



PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DAN PERKEMBANGANNYA DAERAH JAWA TENGAH



Rektorat
Pendidikan dan Kebudayaan

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

631.382.6

Sol

**PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL
DAN PERKEMBANGANNYA
DAERAH JAWA TENGAH**

Milik Depdikbud
Tidak Diperdagangkan

PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DAN PERKEMBANGANNYA DAERAH JAWA TENGAH

Peneliti/Penulis

Drs. Soegeng Reksodihardjo
Drs. Soetomo W.E.
Drs. Iman Soedibyo
Drs. Slamet Ds.

Penyempurna/Editor

Dra. Sri Saadah S. Utomo

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDRAL KEBUDAYAAN
DIREKTORAT SEJARAH DAN NILAI TRADISIONAL
PROYEK INVENTARISASI DAN PEMBINAAN NILAI NILAI BUDAYA
JAWA TENGAH
TAHUN 1989 / 1990**

P R A K A T A

Kami panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena Proyek Inventarisasi Dan Pembinaan Nilai-nilai Budaya Jawa Tengah 1989/1990 telah berhasil memperbanyak naskah hasil penelitian kebudayaan daerah, yang berjudul :

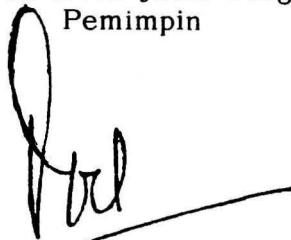
1. Peralatan Produksi Tradisional Dan Perkembangan Daerah Jawa Tengah. (Hasil penelitian tahun 1985/1986)
2. Pola penguasaan, Pemilikan Dan Penggunaan Tanah Secara Tradisional Daerah Jawa Tengah. (Hasil penelitian tahun 1984/1985)

Kedua naskah tersebut di atas telah disempurnakan oleh Tim Penyunting yang dilaksanakan di Pusat Jakarta. Demikian juga penentuan judul naskah yang akan digandakan adalah merupakan petunjuk dari Pemimpin Proyek Inventarisasi Dan Pembinaan Nilai-nilai Budaya Pusat Jakarta. Berdasarkan DIP No. 167/XXIII/3/1989, tanggal 1 Maret 1989 kegiatan pembayaran naskah atau penerbitan naskah ini seluruhnya berjumlah 2.500 exemplar untuk 2 (dua) judul naskah yakni masing-masing judul naskah berjumlah 1.250 exemplar.

Selanjutnya dengan penerbitan buku-buku ini disamping akan menambah dan memperkaya bahan bacaan di perpustakaan khususnya perpustakaan sekolah, diharapkan akan dapat memberikan informasi dan pengenalan warisan budaya bangsa, serta menjadi sarana penyebarluasan dalam rangka pengembangan kebudayaan nasional dan ketahanan nasional.

Selanjutnya pada kesempatan ini perkenankan kami untuk menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Kepala Kantor Wilayah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah yang telah berkenan memberikan "Kata Sambutan" dan Pemimpin Proyek IPNB Pusat yang telah berkenan memberi "Kata Pengantar" juga kepada Tim penyusun, Tim penyunting dan berbagai pihak yang telah membantu usaha penulisan dan penerbitan ini kami sampaikan pula terima kasih. Semoga kerja sama yang baik ini dapat selalu kita bina pada masa-masa yang akan datang.

Semarang, Oktober 1989.
Proyek IPNB Jawa Tengah
Pemimpin

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'J' followed by 'B', 'T', 'J', 'O', 'E', 'K', 'S', 'O', 'E', 'W', 'A', 'R', 'S', 'O', and a long horizontal line extending to the right.

JB. TJOEK SOEWARSO, BA
NIP. 130 218 541.

P E N G A N T A R

Proyek Inventarisasi Dan Pembinaan Nilai-Nilai Budaya Daerah, Direktorat Sejarah Dan Nilai Tradisional Direktorat Jendral Kebudayaan Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan telah menghasilkan beberapa macam naskah Kebudayaan Daerah, diantaranya yaitu :

1. Peralatan Produksi Tradisional Dan Perkembangannya Daerah Jawa Tengah (hasil penelitian tahun 1985/1986)
2. Pola Penguasaan, Pemilikan Dan Penggunaan Tanah Secara Tradisional Daerah Jawa Tengah (hasil penelitian 1984 / 1985).

Kami menyadari bahwa naskah ini belumlah merupakan suatu hasil penelitian yang mendalam, tetapi baru tahap pencatatan yang diharapkan dapat disempurnakan pada waktu-waktu mendatang.

Berhasilnya usaha ini berkat kerja sama yang baik antara Direktorat Sejarah Dan Nilai Tradisional dengan Pimpinan dan Staf Proyek Inventarisasi Dan Pembinaan Nilai-Nilai Budaya Daerah, Pemerintah Daerah, Kantor Wilayah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, Perguruan Tinggi, Tenaga ahli perorangan, dan para peneliti serta penulis.

Oleh karena itu dengan selesainya naskah ini, maka kepada semua pihak yang tersebut di atas kami menyampaikan penghargaan dan Tengah kasih.

Jakarta Oktober 1989

Pimpinan Proyek Inventarisasi Dan
Pembinaan Nilai-Nilai Budaya Pusat



DRS. IGN. ARINTON PUDJA
NIP. 030 104 524

S A M B U T A N
KEPALA KANTOR WILAYAH DEPARTEMEN PENDIDIKAN
DAN KEBUDAYAAN PROPINSI JAWA TENGAH

Kami panjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena Proyek Inventarisasi Dan Pembinaan Nilai-Nilai Budaya Jawa Tengah 1989 / 1990 telah berhasil menerbitkan 2 (dua) buah naskah hasil penelitian, yaitu:

1. Peralatan Produksi Tradisional Dan Perkembangan Daerah Jawa Tengah (hasil penelitian tahun 1985/1986)
2. Pola Penguasaan, Pemilikan Dan Penggunaan Tanah Secara Tradisional Daerah Jawa Tengah (hasil penelitian tahun 1985/1986)

Melalui penerbitan-penerbitan naskah hasil penelitian kebudayaan semacam ini, kekayaan budaya dan tradisi masyarakat Jawa Tengah ikut membentuk dan memperkaya khasanah budaya Nusantara. Oleh sebab itu upaya tersebut perlu terus dikembangkan, lebih dari itu penyebarluasan dari hasil penerbitan itu diharapkan akan menumbuhkan penghayatan yang mendalam terhadap Nilai-Nilai budaya yang hidup dan berkembang diberbagai suku bangsa di Indonesia, sehingga akan memperkuat dan mempertebal kepribadian bangsa demi mewujudkan persatuan bangsa. Semoga buku-buku ini akan menjadi sarana penelitian dan kepustakaan yang dapat menunjang kepentingan pembangunan dibidang kebudayaan.

Akhirnya kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu penerbitan ini.

Semarang, Oktober 1989.
Kepala Kantor Wilayah Departemen
Pendidikan Dan Kebudayaan
Propinsi Jawa Tengah



S U W A R D I
NIP. 130 430 059

**SAMBUTAN DIREKTUR JENDRAL KEBUDAYAAN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

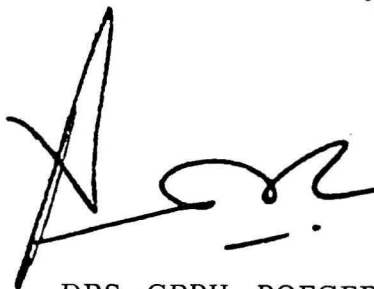
Saya dengan senang hati menyambut terbitnya buku hasil penelitian Proyek Inventarisasi Dan Pembinaan Nilai Budaya, dalam rangka menggali dan mengungkapkan khasanah budaya luhur bangsa.

Walaupun usaha ini masih merupakan awal dan memerlukan penyempurnaan lebih lanjut, namun dapat dipakai sebagai bahan bacaan serta bahan penelitian lebih lanjut.

Saya mengharapkan dengan terbitnya buku ini masyarakat Indonesia yang terdiri berbagai suku dapat saling memahami kebudayaan-kebudayaan yang ada dan berkembang di tiap-tiap daerah yang tersebar di seluruh kepulauan di Indonesia. Oleh sebab itu dengan terbitnya buku-buku yang mengungkap khasanah budaya luhur bangsa diharapkan dapat memperluas cakrawala budaya bangsa yang melandasi kesatuan dan persatuan bangsa.

Selanjutnya sebagai akhir sambutan ini saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kegiatan dan pelaksanaan proyek ini.

Jakarta, Oktober 1989
Direktur Jendral Kebudayaan



DRS. GBPH. POEGER
NIP. 130 204 582

DAFTAR ISI

	Halaman
Prakata	iii
Pengantar	v
Sambutan Kakanwil Depdibud Prop. Jateng	vi
Sambutan Direktur Jenderal Kebudayaan Depdibud	vii
Daftar Isi	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Masalah	4
C. Tujuan	5
D. Ruang Lingkup	6
E. Pertanggungjawaban Penelitian	8
 BAB II. MENEMUKENALI	 13
A. Lokasi Penelitian	13
B. Penduduk	23
C. Mata pencaharian dan Sistem Teknolo- gi	 33
D. Latar Belakang Sosial Budaya	39
 BAB III. PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DI BIDANG PERTANIAN	 44
a. Pengolahan Tanah	44
b. Alat-alat Penanaman	113
c. Alat-alat Pemeliharaan Tanaman	 126
d. Alat-alat Penuai (panen)	143
e. Alat-alat Sesudah Panen	145
f. Alat-alat Penyimpanan	149
g. Alat-alat Pengolahan	155
 BAB IV. PERALATAN DISTRIBUSI DI BIDANG PERTANIAN	 165
1. Peralatan Dalam Distribusi Langsung	 166
a. Macam/jenis Distribusi langsung	166
b. Macam dan Jenis Peralatan Distri- busi	 167
2. Peralatan Dalam Distribusi Tidak Langsung	 184
a. Macam/Jenis Distribusi Tidak Lang- sung	 184
b. Jenis Alat Angkut Tradisional	185
c. Alat Ukur Tradisional	190

BAB V. PERKEMBANGAN PERALATAN PRODUKSI DAN DISTRIBUSI DI BIDANG PERTANIAN	193
a. Peralatan Produksi di Bidang Pertanian	193
1. Pengolahan Tanah Sawah	193
2. Penanaman Pategalan	194
3. Pemeliharaan Tanaman	194
4. Penuaian Hasil	195
5. Perontok Padi	195
6. Peralatan Pengolahan Gabah Menjadikan Beras	202
7. Peralatan Pipilan Jagung	202
8. Peralatan Pengairan	202
9. Peralatan Takaran	209
10. Peralatan Untuk Mengasah	209
b. Perkembangan Peralatan Distribusi Tradisional di Bidang Pertanian	210
1. Perkembangan Peralatan Dalam Sistem Distribusi Langsung	210
2. Perkembangan Peralatan Dalam Sistem Distribusi Tidak Langsung ...	212
BAB VI. ANALISIS	214
1. Saling Keterikatan Dalam Produksi Pertanian	215
a. Sistem Pertanian Irigasi, Tadahan dan Pategalan	216
b. Transportasi	218
2. Peralatan Produksi Pertanian Tradisional Masih Berfungsi	219
3. Perkembangan Peralatan Produksi Tradisional	221
BAB VII. KESIMPULAN	224
BIBLIOGRAFI	225
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Manusia dalam perjalanan hidupnya baik langsung maupun tidak langsung, selalu berhubungan dengan lingkungannya. Antara manusia dengan lingkungan terdapat hubungan timbal balik dan saling mempengaruhi. Usaha saling pengaruh-mempengaruhi antara manusia dan alam lingkungannya, salah satu pendorong dominannya adalah karena usaha manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. (Emil Salim, 1980 : 35).

Kebutuhan manusia dalam perjalanan hidupnya, juga senantiasa mengalami perubahan dari kebutuhan primer, kebutuhan sekunder dan sebagainya. Untuk kesejahteraan hidup, pemenuhan kebutuhan sekunder seringkali tidak kalah pentingnya dengan pemenuhan kebutuhan pokoknya. Hal ini terjadi karena dalam perjalanan hidup manusia, kebutuhan hidupnya senantiasa meningkat dan semakin beraneka ragam. Salah satu usaha manusia untuk dapat memenuhi kebutuhannya adalah mengembangkan sistem perekonomian.

Pengembangan sistem perekonomian ternyata erat sekali kaitannya dengan cara berproduksi dan distribusi. Langkah selanjutnya dari kegiatan produksi dan distribusi, merupakan sarana mengantar manusia akan perlunya kebutuhan peralatan yang merupakan sarana tercapainya tingkat produksi dan distribusi.

Dampak saling pengaruh-mempengaruhi antara manusia dan lingkungan adalah memenuhi kebutuhan hidup. Pemenuhan kebutuhan hidup adalah salah satu alternatif sebab hanya dengan terpenuhinya kebutuhan hidup, manusia dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Salah satu alternatif usaha pemenuhan kebutuhan hidup adalah usaha bercocok tanam. Dalam sejarah manusia telah mengenal kegiatan bercocok tanam sejak 6.000 SM (Sartono Kartodirdjo dkk I, 1977 : 23).

Pemilihan cara bercocok tanam, disebabkan manusia mulai menyadari bahwa bentuk mengembara sudah tidak dapat dipertahankan lagi dan kemajuan manusia telah memilih kegiatan yang lebih mantap dalam memenuhi kebutuhan hidup.

Untuk bercocok tanam dengan baik, tentu saja dibutuhkan seperangkat alat-alat produksi juga seperangkat alat-alat distribusi, yang semua itu mendukung usaha manusia memenuhi kebutuhannya.

Yang dimaksud alat produksi adalah barang yang digunakan untuk menghasilkan barang lain yang lebih berguna. Sedang peralatan produksi adalah seperangkat peralatan yang dipergunakan dalam rangka persebaran barang-barang yang dihasilkan oleh para produsen kepada masyarakat konsumen.

Adapun yang dimaksud dengan peralatan tradisional adalah seperangkat alat yang masih sederhana sifatnya dan pernah digunakan oleh sekelompok masyarakat secara turun-temurun dan merupakan bagian sistem teknologi yang mereka miliki (Subdit Sistem Budaya, 1985 : 36). Masa bercocok tanam lahir melalui proses yang panjang dan tidak mungkin dipisahkan dari usaha manusia pra sejarah dalam memenuhi kebutuhan hidupnya pada masa-masa sebelumnya. Betapa sulitnya liku-liku hidup yang harus ditempuh dalam Kala Plestosin dan Pos Plestosin tercermin dari perkembangan budayanya yang sangat lambat dan memakan waktu yang amat panjang.

Setelah cara hidup berburu dan mengumpulkan makanan dilampaui, maka manusia menginjak suatu masa kehidupan yang disebut manusia bercocok tanam. Masa ini sangat penting dalam sejarah perkembangan masyarakat dan peradaban, karena pada masa itu beberapa perempuan baru berupa penguasaan sumber-sumber alam bertambah cepat. Manusia mulai memproduksi (Sartono Kartodirdjo dkk, I : 153).

Indonesia dan khususnya Jawa Tengah, dikenal sebagai daerah agraris, yang berarti mata pencaharian disektor pertanian lebih dominan dari mata pencaharian yang lain.

Karena sebagai daerah agraris, maka peralatan produksi dan distribusi juga disesuaikan dengan kebutuhan sebagai daerah agraris. Peralatan tradisional disektor ini adalah pertanian, perikanan, berburu, rumah tangga, mempertahankan diri dan sebagainya, semuanya menyangkut tata kehidupan manusia yang hidup secara agraris.

Keadaan agraris di Jawa Tengah lebih menonjol sejak lahir kerajaan di Jawa Tengah seperti Mataram I

di bawah Sanjaya (732 M) Sailendra (825 M), Mataram II di jaman Panembahan Senopati di abad XVI, telah mengantar dan memperkuat sektor pertanian sebagai sektor dominan. Sebab kerajaan-kerajaan tersebut adalah kerajaan yang lebih cenderung pada agraris sebagai basisnya. (Sartono Kartodirdjo dkk, II, 1977 : 127).

Dari uraian di atas jelas bahwa kehidupan agraris telah menjadi basis kehidupan rakyat Jawa Tengah sejak ratusan tahun yang lalu, bahkan mungkin ribuan tahun yang lalu.

Kehidupan agraris ternyata bukan saja merupakan basis kehidupan masa lalu, agraris juga merupakan tumpuan masa depan yang sampai di alam pembangunan sekarang ini, terasa sekali peranannya.

Dari dasar pemikiran inilah maka pengertian Peralatan Produksi Tradisional dan perkembangannya, sentuhan dasarnya pada Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya pada sektor Pertanian sesuai dengan sifat dan situasi Jawa Tengah sebagai daerah agraris. Atas dasar asumsi tersebut di atas, maka disusunlah buku ini dengan judul : "PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DAN PERKEMBANGANNYA". Judul tersebut mengandung idea vital, karena di dalamnya terdapat sejumlah kegiatan masyarakat agraris yang pada masa sekarang telah banyak mengalami perubahan, baik karena pengaruh ilmu pengetahuan maupun karena perkembangan teknologi masa kini.

Kenyataan yang ada, bahwa Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya, banyak yang sudah tidak dikenal lagi sebagai akibat hadirnya sejumlah peralatan produksi yang non tradisional.

Akibat lebih lanjut yang menimpa kita, lebih-lebih yang menimpa generasi muda, sudah tidak mengenal lagi alat-alat produksi tradisional, yang dalam perjalanan sejarahnya pernah mengantar perjalanan hidup nenek moyangnya.

Jadi usaha menginventarisasi peralatan produksi tradisional dan perkembangannya di Jawa Tengah, mengandung maksud sebagai salah satu sarana agar kita pada umumnya dan generasi muda pada khususnya mengenal dengan benar tentang peralatan produksi tradisional yang pernah dominan dalam tata kehidupan masyarakat Jawa Tengah.

Semoga dengan mereka mengenal kembali peralatan-

an produksi tradisional dan perkembangannya, akan tergugah untuk mempelajari memilih mana-mana yang masih bermanfaat dan mana-mana yang perlu ditinggalkan dan mendorong inovasi dan kreasi dalam rangka menghadapi tinggal landas Pembangunan Bangsa yang sedang giat-giatnya membangun.

Semoga tulisan ini akan merupakan motivasi bagi generasi penerus cita-cita bangsa, khususnya yang ada di Jawa Tengah yang masih cenderung agraris, untuk melangkah lebih pakar lagi dalam memenuhi kebutuhan kehidupan bangsa dan negara.

B. M a s a l a h .

1. Umum :

GBHN menggariskan kepada kita bahwa nilai-nilai budaya Indonesia perlu terus dibina dan dikembangkan, guna memperkuat kepribadian bangsa, mempertebal rasa harga diri dan kebanggaan Nasional serta memperkokoh jiwa kesatuan nasional.

Pengertian tersebut diatas cukup luas dan berarti menyentuh seluruh tata kehidupan manusia Indonesia dan akan memberikan corak, warna dan arah perkembangannya.

Pengertian nilai-nilai budaya termasuk di dalamnya benda-benda ciptaan manusia untuk segala keperluan hidupnya. Sehingga peralatan produksi tradisional juga merupakan salah satu nilai budaya yang perlu dibina dalam rangka memperkuat kepribadian bangsa.

Dalam perjalanan sejarah, ternyata nilai-nilai budaya juga telah mengalami pergeseran, perubahan dan peningkatan sebagai akibat perkembangan teknologi dan komunikasi modern, sehingga telah memunculkan suatu generasi yang menganggap dirinya "modern" yang lupa pada nilai-nilai budaya bangsa yang pernah dimilikinya. Padahal pemunculan nilai-nilai modern ternyata belum mantap dan masih goyah. Inilah sebenarnya masalah utama yang tengah dihadapi bangsa kita.

Adapun masalah umum yang menyangkut peralatan produksi tradisional dan perkembangannya adalah :

- a. Belum diketahui secara terperinci peralatan produksi tradisional dan peralatan distribusi yang digunakan masyarakat.

- b. Bagaimana perkembangan peralatan produksi tradisional dengan masuknya teknologi modern.
- c. Sejauh mana penggunaan teknologi modern itu menggeser nilai-nilai tradisi.

2. Khusus

Jawa Tengah seperti telah dijelaskan di depan, sampai pada saat sekarang (babakan Pelita IV (1983/1984 - 1987/1988) titik berat pembangunan daerah tetap pada sektor pertanian sesuai dengan yang digariskan GBHN. Apalagi Jawa Tengah juga sebagai daerah agraris.

Karena titik pangkal pembangunan Jawa Tengah pada sektor pertanian, maka masalah khusus yang akan disoroti dalam penelitian Peralatan Produksi Tradisional dan perkembangannya, menitik beratkan pada peralatan produksi pertanian tradisional yakni :

- a. Belum diketahui secara terperinci peralatan pertanian tradisional dan peralatan distribusi yang digunakan masyarakat Jawa Tengah.
- b. Bagaimana nasib perkembangan peralatan produksi tradisional pertanian dan peralatan distribusi dengan masuknya teknologi modern di Jawa Tengah.
- c. Sejauh mana penggunaan teknologi modern itu menggeser nilai-nilai tradisional di Jawa Tengah. -

Masalah khusus inilah yang akan dijawab dalam tulisan ini, sebab disadari dengan masuknya teknologi modern yang telah menggeser nilai-nilai budaya bangsa, dampaknya juga terasa di sektor pertanian yang di dalamnya terdapat seperangkat peralatan produksi, distribusi dan nilai-nilai tradisional pertanian yang pernah dominan dalam tata masyarakat agraris.

Masalah khusus yang perlu disampaikan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah seberapa jauh generasi muda Jawa Tengah menyadari terjadinya pergeseran peralatan produksi, peralatan distribusi dan nilai tradisional di sektor pertanian, yang selama ini menjadi sandaran hidup nenek moyangnya, sehingga tergugah untuk mencari pemecahan guna menghadapi tantangan di masa mendatang.

C. Tujuan

1. Inventarisasi ini bertujuan untuk mengetahui peralatan

- produksi dan distribusi tradisional di bidang pertanian, dengan harapan dapat diketahui dengan pasti peralatan produksi dan distribusi pertanian apa saja yang masih dipergunakan masyarakat disatu pihak dan peralatan produksi dan distribusi apa yang sudah ditinggalkan masyarakat dilain pihak. Sebab dengan mengetahui peralatan produksi dan distribusi tradisional pertanian yang masih dipergunakan dan yang sudah ditinggalkan, akan dapat diditeksi atau ditelusuri, seberapa jauh pergeseran nilai tradisional pertanian telah terjadi sebagai akibat perkembangan teknologi maju.
2. Tujuan kedua adalah untuk mengetahui bagaimana perkembangan peralatan produksi dan distribusi tradisional pertanian di bidang pertanian sebagai akibat masuknya teknologi modern. Dengan harapan akan diketahui peralatan produksi tradisional mana yang masih dipertahankan karena tingkat effisiensinya dan efektifitasnya dapat menyesuaikan kemajuan jaman. Juga akan diketahui peralatan produksi dan distribusi tradisional yang telah mengalami perubahan, pergantian, penyempurnaan, sebagai akibat masuknya teknologi modern.
 3. Untuk menginventarisasikan peralatan produksi dan distribusi tradisional dibidang pertanian, artinya untuk dapat menghimpun sejumlah data dan informasi tentang peralatan produksi tradisional dibidang pertanian mana yang masih kukuh dipegang masyarakat dan alat distribusi tradisional mana yang masih dipergunakan dalam penyesuaian teknologi.

Usaha menginventarisasikan ini sangat perlu, agar generasi muda mengenal dan mengetahui peralatan produksi dan distribusi tradisional mana yang masih digunakan, selama ini masih setia menyertai kehidupan bangsa dalam memenuhi kebutuhan. Di samping itu juga untuk mengetahui sejauh mana tergesernya pemakaian peralatan produksi dan distribusi. Karena dianggap tidak praktis lagi, maupun karena dianggap sudah ketinggalan jaman.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang lingkup materi :

Keterbatasan waktu dan tenaga yang ada, telah me-

maksa penyusunan buku ini membatasi diri. Adapun langkah pertama ruang lingkup pembahasan adalah menyangkut ruang lingkup materi, yaitu dibatasi pada peralatan produksi tradisional dan perkembangannya pada peralatan produksi pertanian tradisional dan peralatan distribusi tradisional dibidang pertanian.

Yang dimaksud dengan peralatan produksi tradisional pertanian adalah seperangkat peralatan tradisional pertanian, baik yang digunakan untuk bercocok tanam, perikanan, perburuan, meramu, rumah tangga dan berbagai peralatan produksi tradisional lain yang menyangkut kehidupan manusia agraris.

Demikian pula yang dimaksud peralatan distribusi, adalah sejumlah peralatan distribusi tradisional yang pernah dipergunakan oleh masyarakat agraris dalam rangka penyebaran hasil produksinya.

2. Ruang lingkup operasional.

Yang dimaksud pembahasan bahan yang menyangkut ruang lingkup operasional, adalah ruang lingkup pemanfaatan dan kegunaan peralatan produksi tradisional dan distribusi dibidang pertanian yang sampai sekarang masih dipergunakan sebagai penyangga dan penopang kehidupan masyarakat pertanian, serta seberapa jauh eksistensinya masih dominan berkenaan dengan hadirnya teknologi modern. Dengan demikian sorotan pada ruang lingkup operasional menitik beratkan realita pemanfaatan peralatan produksi dan distribusi tradisional yang masih ada dalam kehidupan.

3. Pada masa sekarang, lebih-lebih negara-negara yang sedang berkembang, tengah menghadapi masalah yang urgen dan nyata, yakni modernisasi.

Negara berkembang seperti Indonesia, ingin memajukan negara demi mencegah kelaparan, kelebihan penduduk, ketergantungan pada negara raksasa. Negara kita berusaha memperoleh kemakmuran kesehatan, status yang sama dengan negara-negara lain di dunia.

Di pihak lain, kita kadang-kadang takut akan industrialisasi, karena kita tahu dan pernah mendengar akibat yang fatal yang ditimbulkan teknologi di negara-negara maju. Dalam kenyataan kita tahu akibat yang mematikan dari mesin, yang menyapu bersih kekayaan tradisional dan menggoncangkan keseimbangan hidup bangsa yang asli (To Thi Anh, 1974 : 3).

Dari asumsi di atas, ruang lingkup operasional menfokuskan pula pada pembahasan, bahwa pada masa sekarang tidak ada lagi pemimpin yang dapat memben-
dungkan negerinya dari pengaruh modernisasi, apa lagi Indo-
nesia dan khususnya Jawa Tengah.

Jadi memperhatikan nilai-nilai sendiri dan usaha mem-
bawa kembali mengenal identitas bangsa pada masa se-
karang adalah salah satu alternatif, sehingga secara
operasional kita akan mengetahui seberapa jauh penga-
ruh modernisasi bagi peralatan produksi dan distribusi
tradisional di bidang pertanian, yang sampai sekarang
masih mendominasi tata kehidupan sebagian terbesar
rakyat di Jawa Tengah.

4. Selain hal-hal tersebut di atas, ruang lingkup operasio-
nal juga menyangkut kegiatan penelitian. Mengingat Ja-
wa Tengah adalah sangat luas, maka lingkup, operasio-
nal kegiatan penelitian dibatasi beberapa daerah sample.
Pemilihan daerah sample didasari pertimbangan, bahwa
ciri-ciri daerah sample baik dilihat dari geografis mau-
pun topografis dapat mewakili Jawa Tengah, sehingga
prosedure penelitian dapat terpenuhi.

Adapun ruang lingkup operasional yang menyangkut
daerah sample adalah :

- a. Daerah untuk pantai utara yang merupakan da-
taran rendah. Untuk kawasan ini dipilih Kabu-
paten Rembang yakni dataran rendah yang ber-
kapur.
- b. Daerah kawasan tengah, yang berupa dataran
rendah dengan arena pertanian yang subur. Un-
tuk kawasan ini dipilih Kabupaten Boyolali dan
sekitarnya.
- c. Daerah selatan, yakni daerah dataran pantai se-
latan dengan area tanah kering, meliputi
daerah Kebumen dan sekitarnya.

Dengan pemilihan lingkup operasional penelitian,
cukuplah mamadai dan dapat mewakili peta Jawa Tengah
yang pada hakekatnya memiliki ciri-ciri tersebut di atas.

E. Pertanggung jawaban Penelitian.

1. Tahap persiapan :

Apabila sesuatu pekerjaan ingin mencapai hasil

yang optimal, maka persyaratan yang harus ada, adalah adanya perencanaan yang mantap sebagai tahap persiapan.

Dalam disain perencanaan, harus memuat kerangka dasar pemikiran dan landasan kerja dengan harapan untuk dapat dijadikan pokok pegangan dalam rangka melaksanakan kegiatan yang dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan petunjuk yang ada. Petunjuk yang ada disini adalah petunjuk dan pengarahan dari pimpinan proyek IDKD Direktorat Jenderal Kebudayaan.

Selain menyusun disain perencanaan sebagai pra syarat dan wahana tahap persiapan, kita hendaknya juga segera menjabarkan disain perencanaan tersebut menjadi sejumlah program kerja dan sejumlah kegiatan yang disertai jadwal waktu dan menetapkan target kerja yang harus dicapai dalam penyusunan buku ini.

Demikian pula pra syarat dan pra wahana lainnya yang harus dipenuhi, antara lain penyusunan anggota Tim, penanda tanganan kontrak kerja serta persiapan lainnya yang memungkinkan target tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

2. Tahap Pengumpulan Data.

Oleh karena Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangan merupakan seperangkat peralatan tradisional yang digunakan di bidang pertanian baik untuk berproduksi maupun untuk mendistribusikan hasil produksi yang di dalamnya terdapat pesan masyarakat pemakai, maka dalam peralatan produksi tradisional dan perkembangannya tergambar tingkah laku atau perbuatan.

Tingkah laku atau perbuatan adalah sejumlah aturan yang dimanifestasikan dalam bentuk komunikasi dan kerjasama (Soetomo. WE, dkk. 1985 : 12).

Atas dasar pengertian ini, maka peralatan produksi tradisional dan perkembangannya, pada hakekatnya merupakan aturan yang divisualisasikan dan dapat dilihat dalam praktek masyarakat karena cara penggunaan peralatan produksi maupun peralatan distribusi tradisional dibidang pertanian satu dengan yang lain berbeda tergantung bentuk dan macam peralatannya. Dengan demikian tahap pengumpulan data dalam rangka Penelitian Peralatan Produksi Tradisional dan

Perkembangannya, khususnya di tiga lokasi besar penelitian, yakni Rembang, Boyolali dan Kebumen, Jawa Tengah, penyusun melakukan kegiatan pengumpulan data. Kegiatan yang dilakukan adalah dengan jalan turun ke medan penelitian dan mengadakan :

- a. Observasi : yakni kegiatan sambil menyaksikan dari dekat, mencatat dan mengambil dokumentasi yang berhubungan dengan pokok bahasan penelitian.
- b. Wawancara : yaitu mewawancarai sejumlah tokoh masyarakat di tiga lokasi, Kecamatan Gunem Kabupaten Rembang, Kecamatan Simo, Cepogo, Banyudono Kabupaten Boyolali dan Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen, dengan sejumlah daftar pertanyaan yang sesuai dengan pokok bahasanya.
- c. Studi dokumentasi : ialah meneliti dan membaca sejumlah dokumen tertulis yang ada dan patut diduga memiliki kaitan erat dengan obyek penelitian, baik yang ada di lokasi penelitian maupun di tempat lain yang ada kaitannya.
- d. Studi literatur : yakni membaca dan mencatat sejumlah karya tulis berbagai perpustakaan, khususnya perpustakaan yang menyangkut bidang pertanian dan lainnya yang diduga memiliki kaitan dengan obyek penelitian.
Kegiatan ini dilakukan sebagai tahap pengumpulan data, sebelum melangkah pada kegiatan pokok, yakni penyusunan laporan.

3. Tahap pengolahan data.

Sejumlah data dan informasi kini telah terkumpul, baik dari hasil inventarisasi, dokumentasi, observasi, wawancara, studi dokumen maupun studi literatur. Langkah selanjutnya adalah pengolahan data.

Pengolahan data adalah mengolah sejumlah data dan informasi untuk dijadikan bahan perumusan yang memungkinkan dapat dijadikan pegangan dasar dalam usaha menyusun laporan.

Kegiatan ini berupa tabulasi data, diagnosa analisa data informasi dan sebagainya. Dari sejumlah kegiatan yang paling dominan adalah analisa dan diagnosa data.

Dr.C. West Churchman dalam bukunya "The System

Approach" mengajarkan kepada kita, bahwa tingkat keberhasilan kegiatan diagnosa dan analisa data akan mencapai hasil-hasil yang optimal, apabila dilakukan dengan pendekatan sistem. (System Approach). Sarjana ini menegaskan : The philosophy of the efficiency approach to system is based on the idea of the one best way, i. e the correct way to perform a task. If the task is the manufacture of a product, then the efficiency approach consist of timing every montion and designing of the steps of the task, se as to minimise the time. The result is a "tight ship" that performans in the best possible way.

Lebih lanjut sistem approach menjelaskan secara garis besar bahwa apabila kita mendiagnosa dan menganalisa data supaya memperhatikan semua komponen dan variabel yang saling berhubungan dan saling ketergantungan (Dr. C. Churchman, 1970 : 17).

Demikian pula kalau kita mendiagnosa dan menganalisa Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembanganannya, jelas akan banyak faktor yang terkait. Maka benarliah kata Dr. Sartono Kartodirdjo, bahwa pendekatan multidimensional terpadu akan merupakan pendekatan yang bijak dan akan mencapai hasil yang optimal.

4. Tahap penyusunan laporan.

Tahap ini adalah tahap yang menentukan, sebab pada tahap ini pertanggung jawaban ilmiah harus dipenuhi oleh penyusun. Atas dasar pemikiran ini, maka Tim penyusun berusaha menyusun laporan ini dan berusaha mempertanggungjawabkan karya ilmiah yang diembannya sesuai dengan ketentuan kontrak kerja yang ada.

Tahap ini dikerjakan setelah semua bahan, data dan informasi dari hasil pengolahan data selesai dikerjakan.

Penyusunan laporan adalah tahap yang menentukan, sebab tolok ukur tingkat keberhasilan Tim Penyusun lebih banyak tergantung pada tahap ini. Oleh karena adanya pengarahan dari Pemimpin Proyek IDKD, maka sistimatika penyusunan laporan disesuaikan dan menurut pola yang telah ditentukan dan diarahkan.

5. Tahap akhir.

Tahap ini adalah tahap finalisasi dari serangkaian program dan kegiatan yang disusun sesuai dengan disain perencanaan yang ada. Dengan selesainya tahap ini, berarti tersajinya sebuah buku dengan judul : PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DAN PERKEMBANGANNYA DI DAERAH JAWA TENGAH, yang dikerjakan oleh sebuah Tim penyusun atas dasar kerja sama dengan Pemimpin Proyek IDKD Jawa Tengah.

Harapan yang terkandung dari hasil kerja ini adalah dengan hadirnya karya tulis tersebut di atas, maka berarti telah bertambah sebuah karya tulis dengan judul Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya di Jawa Tengah.

BAB II

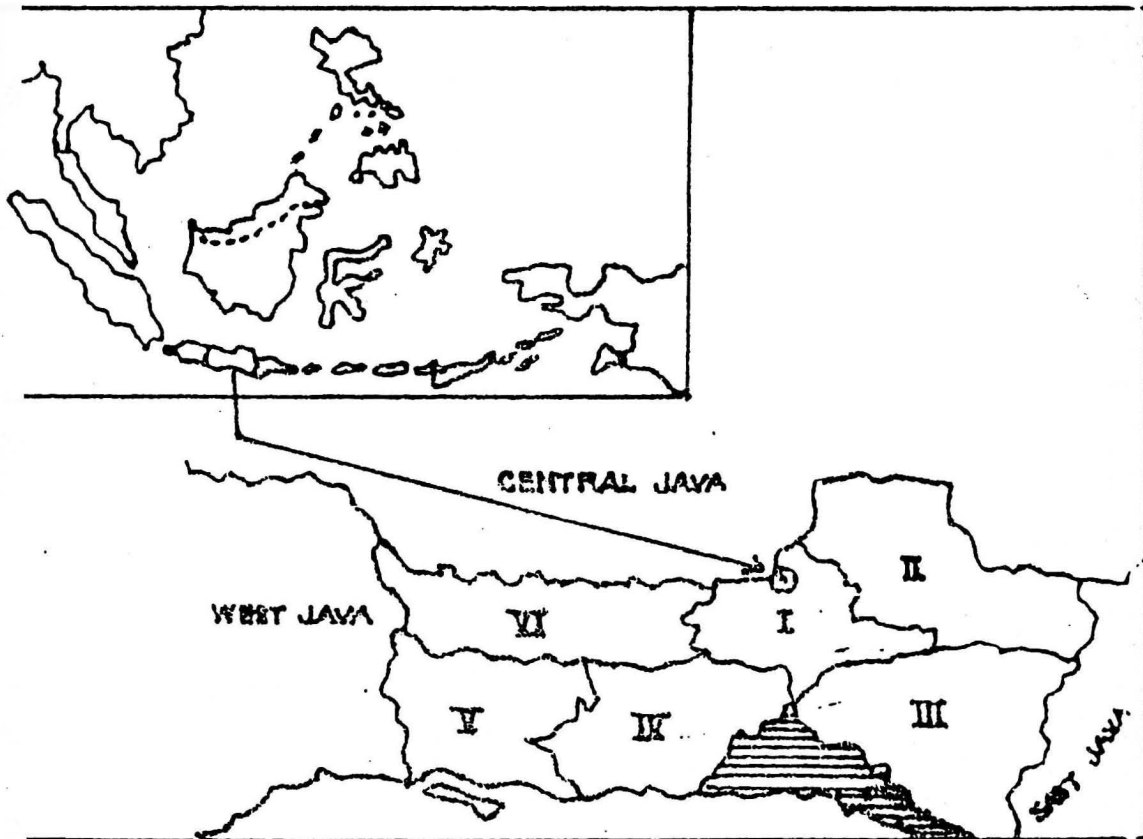
MENEMUKENALI

A. Lokasi Penelitian

Sesuai dengan judul laporan ini, maka lokasi penelitian adalah Jawa Tengah. Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Tengah adalah bagian dari Indonesia. Luas Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Tengah tidak termasuk Daerah Istimewa Yogyakarta kurang lebih 34.000 Km.² Secara administrasi terbagi atas :

- 6 (enam) daerah Pembantu Gubernur (dahulu ex. Karesidenan) yakni Karesidenan Semarang, Pati, Surakarta, Kedu, Banyumas dan Pekalongan.
- 35 Kabupaten dan Kotamadia serta 2 (dua) daerah Kota Administrasi, yakni Kota Administrasi Cilacap dan Purwokerto.
- 497 Daerah Kecamatan dan sekitar 8455 desa.

JAWA TENGAH



Keterangan :

- = Daerah Istimewa Yogyakarta
- I = Daerah Pembantu Gubernur untuk Semarang
- II = Daerah Pembantu Gubernur untuk Pati
- III = Daerah Pembantu Gubernur untuk Surakarta
- IV = Daerah Pembantu Gubernur untuk Kedu
- V = Daerah Pembantu Gubernur untuk Banyumas
- VI = Daerah Pembantu Gubernur untuk Pekalongan

Daerah Propinsi Jawa Tengah secara garis besar memiliki karakteristik geografis sebagai berikut :

- a. Kawasan Utara, berupa dataran rendah pantai laut Jawa, baik dataran rendah yang subur, setengah subur dan tandus serta pegunungan rendah. Pada kawasan ini daerah dataran rendah terdiri atas dataran rendah lereng gunung Slamet bagian utara dan pantai utara mencakup Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal, Kotamadia Tegal dan Kabupaten Pemalang. Kawasan gunung Rogo Jembangan dan gunung Ungaran bagian utara mencakup Kabupaten Pekalongan, Kodia Pekalongan, Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal dan Kotamadia Semarang.

Kawasan utara yang merupakan dataran rendah setengah pegunungan yakni pegunungan Kendeng yang mencakup Kabupaten Purwodadi dan Kabupaten Rembang, serta dataran rendah pegunungan utara dan dataran rendah rawa-rawa yakni mencakup Kabupaten Demak, Kudus, Jepara dan Pati. Dengan demikian kawasan utara sekalipun ada Gunung seperti Gunung Muria, merupakan kawasan dataran rendah pantai laut Jawa yang cukup subur.

- b. Kawasan ini terdiri atas daerah pegunungan yang subur diselingi dataran rendah pegunungan, yakni daerah Pegunungan Dieng, Slamet bagian Selatan dan Timur, Pegunungan Perahu, Menoreh, Ungaran bagian barat dan selatan, pegunungan Merbabu-Merapi terus ke Timur sampai pegunungan Lawu bagian Barat. Daerah-daerah ini mencakup Kabupaten Wonosobo, Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Temanggung, Magelang, Kabupaten Semarang Kotamadia Magelang dan Kotamadia Salatiga, Boyolali, Klaten, Sragen, Blora, Karanganyar, Sukoharjo dan Surakarta.

Kawasan ini terkenal subur dan potensial dan merupa-

kan kawasan yang padat penduduknya. Secara geografis walaupun ada sebagian daerah yang tandus seperti kawasan Blora, sebagian daerah Sragen dan Boyolali, namun daerah itu hanya bagian kecil bila dibanding kesuburan kawasan tengah tersebut.

c. Kawasan Selatan

Kawasan ini dengan pantai laut selatan sebagai faktor dominan dan pegunungan seribu diselingi dataran rendah selatan yang cukup subur, khususnya bagian selatan Pegunungan Minoreh.

Daerah ini mencakup Kabupaten Purworejo, Kebumen, Cilacap dan Wonogiri.

- B. Mengingat daerah Propinsi Jawa Tengah merupakan kawasan yang luas, maka dengan memegang prinsip efisiensi dan efektivitas, penyusun menentukan daerah sentral operasional penelitian. Pemilihan daerah disadari pada asumsi, bahwa daerah operasional penelitian tersebut relatif mewakili ciri-ciri pembagian daerah seperti tersebut diatas.

Adapun daerah-daerah yang menjadi sentral operasional penelitian adalah :

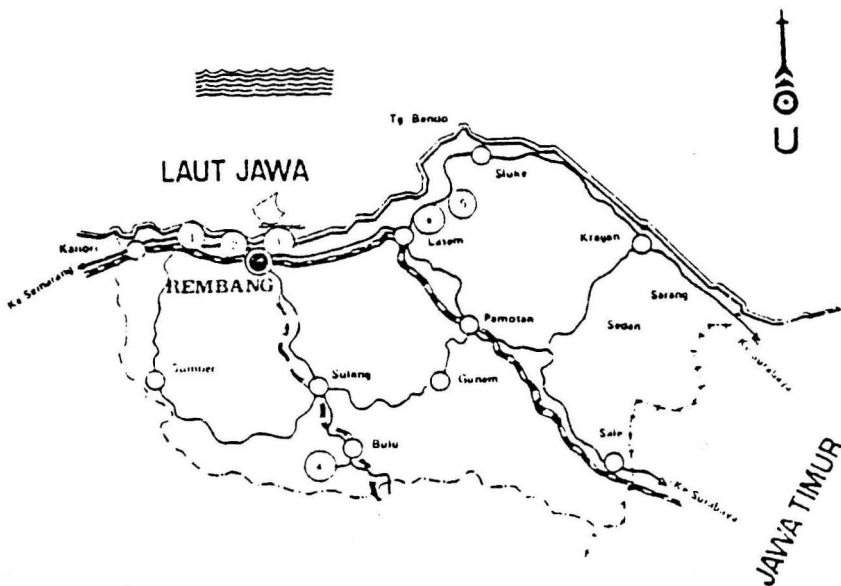
1. Untuk kawasan Utara dipilih Kabupaten Rembang dengan sample Kecamatan Gunem.
2. Untuk kawasan Tengah dipilih Kabupaten Boyolali dengan sample Kecamatan Simo, Banyudono dan Cepogo.
3. Untuk kawasan Selatan dipilih Kabupaten Kebumen dengan sample penelitian Kecamatan Peta-nahan.

Untuk lebih menekuni daerah jelajah penelitian tersebut di atas akan kita lihat satu persatu sebagai berikut :

1. KABUPATEN REMBANG.

KABUPATEN DAERAH TINGKAT II REMBANG

Luas Daerah Kabupaten
Rembang = 1.014 Km.²
dengan 14 kecamatan dan
294 Desa.



Leyenda :

- 1 Museum Kartini
- 2 Jangkak Dam Po Wang (di Taman Kartini)
- 3 Klenteng Cuo Miao Kiatih
- 4 Makam T. A. Kartini
- 5 Tempat Persuutan Sultan Rembang
- 6 Petilasan Buntang

Daerah perbukitan Rembang (Rembang Hills) memiliki ketinggian yang bervariasi, jika dibandingkan dengan pegunungan Kendeng yang letaknya di pedalaman. Pada umumnya tanah di Kabupaten Rembang berupa bantuan lempung keras bercampur dengan formasi batuan berpasir.

Pusat dari kawasan perbukitan Rembang dengan ketinggian 535 m di atas permukaan laut terdiri dari pelempungan tegak berbatuan lempung. Di bawahnya lagi terdapat topografi yang bergelombang terdiri atas tanah liat dan lempung. Secara lokal perwujudan tanah adalah topografi karst (tanah kapur) yang dalam perkembangannya telah berubah menjadi batuan lempung.

Perbukitan Kendeng di bagian bawah lagi, berasal dari zaman Neo-plestosen dan endapan-endapannya berasal dari zaman paleo-plestosen. Di dalam tanah seperti itu terkandunglah batuan margalit (napal) berbatuan sisa-sisa globigerina yang warnanya hijau kelabu yang tak berlapis. Ini semuanya akhirnya menjadi tanah berlapis yang terdiri atas lempengan-lempengan masif. Pada tepi-tepi lerengnya yang terbuka oleh proses erosi (terutama pada ketinggian 200 m) batuan napalnya dan lempung tadi nampak terbuka jelas. Hal ini terlihat lebih-lebih di Kecamatan Gunem.

Secara keseluruhan perbukitan Kendeng dapat dikatakan berupa tanah liat halus-lunak serta lempung yang topografinya serba bergelombang (rolling country). Jika erosi terjadi, maka pada permukaan topografi bergelombang itu nampak berbagai bantuan keras dengan perincian unsur batuan pasir, breksi dan batuan lempung. Di masa dulunya itu merupakan dasar dari kawasan tersebut yang menjadi rata karena erosi. (T.W.G. Dames, 1955 : 14 - 15 dan 78).

Mengingat kawasan ini juga luas, maka sample penelitian dipilih Kecamatan Gunem yang relatif dapat mewakili 14 Kecamatan yang lain di Kabupaten Rembang, karena Kecamatan Gunem keadaan alam dan topografinya memenuhi persyaratan sebagai daerah sample penelitian.

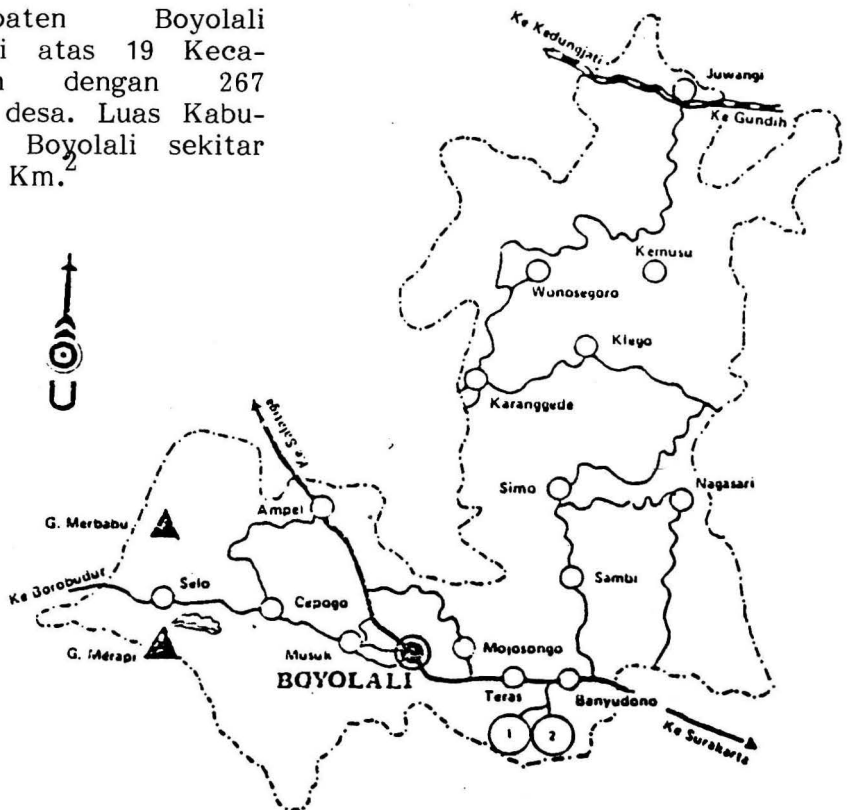
Sebagai daerah pantai, Kabupaten Rembang beriklim kering. Hal ini dapat dipahami karena keadaan tanahnya yang mudah menyerap air, sehingga pada musim kemarau kekurangan air, namun pada musim penghujan banyak di landa banjir. Daerah Rembang sangat kekurangan air tawar bila dibandingkan dengan daerah pantai utara yang lain. Keadaan sumur dimusim kemarau dapat tidak berair, sebaliknya dimusim hujan airnya tidak begitu bersih.

2. KABUPATEN BOYOLALI.

Daerah penelitian kedua adalah daerah Kabupaten Boyolali yang mewakili kawasan tengah. Sebagai kawasan tengah sifat daerah Boyolali berbeda jauh dengan daerah Rembang.

KABUPATEN DAERAH TINGKAT II BOYOLALI

Kabupaten Boyolali terdiri atas 19 Kecamatan dengan 267 buah desa. Luas Kabupaten Boyolali sekitar 1.015 Km.²



Legenda:
1. Mpanan Yasanjura
2. Pemukiman Peringgir

Sesuai dengan letaknya sebagai kawasan tengah, daerah Boyolali terletak di antara komplek vulkanis Merbabu-Merapi bagian utara dan ujung-ujung perbukitan Kendeng bagian barat daya yang keadaan alamnya terdiri atas tanah kapur bernapal. Sebagai daerah peralihan geomorfologis, daerah tersebut juga sering disebut sebagai perbukitan Karanggede (Karanggede hills). Dikatakan sebagai Karanggede hills, sebab di sanalah bertemu hasil-hasil erosi gunung Merbabu dan Merapi di atas tanah berkapur lempung.

Adapun daerah di pinggiran bagian selatan terletak daerah Kecamatan Simo sebagai salah satu Kecamatan sample penelitian. Daerah Kecamatan Simo dan sekitarnya nampak berserakan di mana-mana produk rerontokan batuan vulkanis basalt-andesit. Rerontokan tersebut sesudah mengalami proses pelapukan yang lama, menyebabkan geomorfologis kawasan Simo dan sekitarnya, dengan ketinggian 900 m kebawah, tertutup oleh lateritis yang warnanya kecoklat-coklatan. Daerah kawasan Simo dan juga kawasan Kabupaten Boyolali, secara lokal pada permukaan tanah, nampak tanah liat berpasir dan lempung berliat serta liat melulu. Dibagian bawahnya lagi, ternyata permukaannya merupakan topografi bergelombang.

Tanah yang berisi campuran liat-lempung berpasir warnanya serba terang, sifatnya tak lekat dan amat plastis jika kebasahan oleh air hujan. Pada kedalaman kurang lebih 1 m, pada umumnya tanah di Kabupaten Boyolali menunjukkan gejala-gejala adanya berbagai breksi yang halus. Adapun permukaan tanah yang warnanya dapat gelap, ternyata disebabkan karena mengandung produk busukan bahan-bahan organis. Inilah tanda-tanda yang ada di pekarangan, di ladang dan di sawah-sawah, tanahnya merupakan topsoil atau mengandung humus. Khusus di dataran tanah dekat Kecamatan Simo dan sekitarnya, tanah-tanahnya adalah tanah laterit yang warnanya coklat semu kelabu. Tebalnya cukup, sehingga dapat dimanfaatkan untuk perkebunan teh dan karet. Oleh penduduk juga dimanfaatkan untuk pertanian, sehingga hasil pertanian di sana selain ketela, juga jagung dan padi. (TWG. Dames, 1955 : 59, 60).

Mengingat kawasan Boyolali juga kawasan luas, maka sample penelitian dipusatkan di Kecamatan Simo dengan

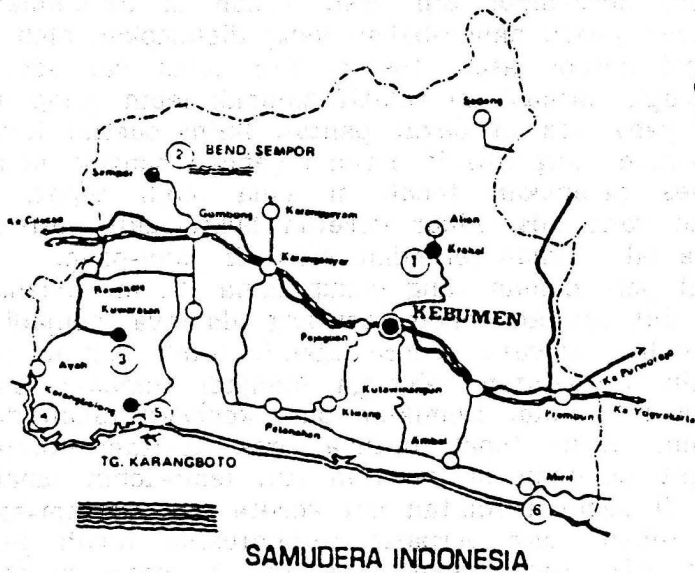
komparasi Kecamatan Banyudono dan Cepogo, yang memiliki ciri-ciri tidak jauh dari Simo. Keadaan alam yang demikian, menyebabkan kawasan tersebut beriklim agak lembab nyaman. Air cukup berlimpah, walau pada musim kemarau daerah Simo agak kering, namun tidak sekering daerah Rembang. Sesuai dengan letaknya yang berada pada kawasan Merbabu-Merapi maka daerah ini iklimnya lebih nyaman dari pada daerah pantai artinya baik musim kemarau atau musim hujan, kawasan ini dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian secara bergilir sesuai dengan musimnya. Debit air pada kawasan ini relatif melimpah, lebih-lebih dimusim penghujan, sehingga di daerah ini juga terdapat telaga alam yang airnya senantiasa cukup baik untuk perikanan maupun untuk pengairan ke sawah dan ladang.

3. KABUPATEN KEBUMEN.

Daerah kawasan selatan yang menjadi titik sentral penelitian adalah Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah kawasan selatan yang memiliki kawasan darat dan pantai laut selatan (Samudra Indonesia).

**KABUPATEN DAERAH TINGKAT II
KEBUMEN**

Kabupaten Kebumen mempunyai luas daerah : 1.283 Km², terdiri dari 22 Kecamatan dan 460 buah desa.



Legenda :

1. Pemandian Air Panas Krakal
2. Bendungan/Waduk Sempur
3. Goa Jajayay
4. Pantai Logending
5. Pantai Karangbolong
6. Pantai Mirit

Untuk Kabupaten ini, titik sentral penelitian dipilih Kecamatan Petanahan.

Kabupaten Kebumen adalah daerah dataran rendah antara sungai Lukul dan sungai Bogowonto. Tanahnya terdiri atas material berpasir yang unsur-unsur utamanya adalah kwarsa yang pada umumnya sulit lapuk. Jikalau tanah di kabupaten Kebumen kita teliti lebih lanjut, maka akan terdapat bahwa di atas kwarsa terdapat pula bahan-bahan hasil pelapukan andesit, basalt, veldspat, amfibol dan pirogen. Selain itu di sana-sini bermunculan pula besi magnit dan besi titan.

Dengan adanya kenyataan itulah maka tiada heran bahwa di sepanjang pantai pesisir laut selatan (Samudra Indonesia) di daerah Bagelan sebagai kelanjutan dari muara sungai Opak dan Progo kearah barat sampai di kawasan Kebumen, dalam pasirnya mengandung unsur-unsur biji besi. Adapun keadaan tanah di Kebumen selatan dan lokasinya agak ke pedalaman, tanahnya tidak begitu bercampur biji besi. Tanah di pedalaman yang tampak justru bahan-bahan yang diendapkan oleh sungai-sungai berupa asam fosfor, kali kapur dan sebagainya, sehingga formasi ini relatif nampak lebih gelap dari tanah yang ada di dekat pantai. Iklim daerah Kabupaten Kebumen yang relatif curah hujannya banyak menjadikan proses pelapukan tanah di sana lebih cepat. Lahan-lahan yang ada diluar deretan bukit-bukit pesisir, pada masa lalu pernah terendam oleh air paya-paya.

Hasil perendaman yang cukup lama itu membuahkan tanah liat setelah kondisi bentang alamnya menjadi kering kembali, ternyata secara alami, letak pantai bergeser makin ke selatan sehingga menjadi semakin jauh dari keadaan semula. Demikian pula keadaan tanah di pedalaman, warna tanah liatnya agak kehitam-hitaman dan sangat dominan di kawasan itu, lebih-lebih tanah yang ada di sebelah selatan nel kereta api, bersama-sama sifat tanah yang berpasir terbentuklah tanah pertanian yang baik. Tanah-tanah yang ada di desa-desa dan sekitarnya penuh ditumbuhi pohon-pohon nyiur dengan diselingi sawah-sawah yang membentang dan menghasilkan banyak padi basah.

Dengan keadaan demikian maka tidaklah heran apabila sejak dahulu kala, kawasan ini penduduknya cukup padat. (Jul.E.C.Mohr, 1921 : 116 - 117).

Iklm kawasan Kabupaten Kebumen dan kawasan selatan pada umumnya curah hujannya cukup banyak, sehingga dua musim yang ada, kemarau dan musim hujan, kawasan itu tidak pernah kekurangan air. Seperti telah dikemukakan didepan, bahwa titik sentral kegiatan penelitian adalah Kecamatan Petanahan. Dasar pemilihan daerah ini karena daerah ini memiliki ciri seperti yang dilukiskan di depan yakni kawasan pedalaman dan kawasan pantai, serta dapat mewakili kawasan selatan sebagaimana adanya.

B. Penduduk.

Penduduk merupakan salah satu tolok ukur tentang kwalifikasi kegiatan. Demikian pula penelitian ini, akan melihat seberapa jauh faktor dominan penduduk terhadap peralatan produksi tradisional dan perkembangannya. Sebab sebagaimana kita ketahui, bahwa dalam peralatan produksi, faktor manusia sangat penting sebagai pencipta peralatan produksi tersebut.

Agar kita mengetahui situasi penduduk kawasan penelitian, akan disajikan keadaan penduduk menurut kawasan penelitian.

1. KABUPATEN REMBANG.

Tabel : 1

Jumlah Penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Keadaan akhir 1983.

!Kelompok umur !	!Laki-laki !	!Perempuan !	Jumlah !
! 0 - 4	! 34.080	! 34.130	! 68.210
! 5 - 9	! 30.243	! 29.539	! 59.782
! 10 - 14	! 28.558	! 27.022	! 55.580
! 15 - 19	! 22.880	! 24.039	! 46.919
! 20 - 24	! 22.673	! 23.481	! 46.154
! 25 - 29	! 20.607	! 21.386	! 41.993
! 30 - 34	! 12.180	! 12.654	! 24.834
! 35 - 39	! 9.101	! 9.667	! 18.768
! 40 - 44	! 10.256	! 10.784	! 21.040
! 45 - 49	! 9.440	! 10.104	! 19.544
! 50 - 54	! 8,200	! 9.316	! 17.516
! 55 - 59	! 6.560	! 7.568	! 14.128
! 60 +	! 10.300	! 11.443	! 21.743

Sumber data :

Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah 1984.

Tabel : 2

Jumlah penduduk menurut 7 - 12 tahun dan status sekolah.

No.	Nama !Kecamatan!	Penduduk 7 - 12		Kelompok umur							
		!Belum	!Masih	!7	!8	!9	!10	!11	!12		
		!Sek	!Sek	!	!	!	!	!	!		
1.	Sumber	400	3.696	-	8	9	51	44	127		
2.	B u l u	428	2.939	5	7	20	21	27	86		
3.	Gunem	581	2.150	-	15	29	81	31	176		
4.	S a l e	724	3.506	6	24	17	49	30	137		
5.	Sarang	501	5.329	28	34	44	96	79	246		
6.	Sedan	211	5.568	-	-	2	2	34	94		
7.	Pamaton	157	4.774	-	4	7	24	21	71		
8.	Sulang	243	3.663	1	5	8	39	35	80		
9.	Kaliori	329	4.340	4	3	6	43	47	82		
10.	Rembang	803	8.707	9	8	25	30	45	135		
11.	Pancur	93	2.880	-	4	9	7	15	97		
12.	Kragan	1.046	5.238	23	38	43	106	38	157		
13.	Sluke	805	2.870	12	132	111	186	158	225		
14.	Lasem	112	4.867	-	2	5	7	17	33		
! Jumlah		!6.433	!60.497	!88	! 284	! 335	! 742	!621	! 1722		

Sumber data : Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah 1984.

Adapun prosentase penduduk berumur 5 tahun dan lebih menurut pendidikan yang ditamatkan untuk Kabupaten Rembang adalah :

- Tamat Akademi/Perguruan Tinggi	= 0,13 %
- Tamat SMTA	= 1,78 %
- Tamat SMTP	= 3,61 %
- Tamat SD	= 26,35 %
- Tidak tamat SD	= 25,78 %
- Belum tamat SD	= 20,05 %
- Tidak/Belum Sekolah	= 22,30 %

Jumlah = 100 %
atau sejumlah 388.001 jiwa

Prosentase penduduk yang berumur 10 tahun ke atas yang mempunyai mata pencaharian di Kabupaten Rembang adalah :

- Petani sendiri	= 45,32 %
- Buruh tani	= 19,35 %
- Nelayan	= 3,47 %
- Pengusaha	= 0,66 %
- Buruh Industri	= 2,16 %
- Buruh bangunan	= 2,16 %
- Pedagang	= 3,10 %
- Pengangkutan	= 1,03 %
- Pegawai Negeri/ABRI	= 2,69 %
- Pensiunan	= 0,76 %
- Lain-lain	= 19,30 %

dari jumlah penduduk 10 tahun ke atas sebanyak = 286.470 jiwa.

Dengan demikian mata pencaharian penduduk Kabupaten Rembang yang dominan adalah petani sendiri dan bila dijumlah dengan buruh tani lebih dari 64 %.

Sedangkan mobilisasi penduduk Kabupaten Rembang berdasarkan 1983 adalah :

Datang : Laki-laki	= 1.728 jiwa
Perempuan	= 1.725 jiwa
Jumlah	= 3.453 jiwa

Pergi : Laki-laki	= 2.189 jiwa
Perempuan	= 1.859 jiwa
Jumlah	= 4.165 jiwa

Dari data ini maka Kabupaten Rembang mobilitas penduduk cukup tinggi, dibuktikan yang datang dengan yang pergi banyak yang pergi. (Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah, 1984).

2. KABUPATEN BOYOLALI.

Kawasan obyek penelitian adalah Kabupaten Boyolali, suatu Kabupaten pada kawasan tengah yang banyak dipengaruhi oleh bekas kerajaan lama yaitu Surakarta Hadiningrat demikian keadaan kawasan ini berbeda dengan kawasan Rembang sebagai daerah pantai.

Tabel : 3

Jumlah penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Keadaan akhir 1983 Kabupaten Boyolali.

Kelompok umur	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0 - 4	40.468	62.409	122.877
5 - 9	63.988	65.148	129.136
10 - 14	48.667	47.071	95.738
15 - 19	36.230	37.220	73.450
20 - 24	23.726	27.481	51.207
25 - 29	25.286	33.465	58.751
30 - 34	27.806	31.913	59.719
35 - 39	26.683	29.404	56.087
40 - 44	23.067	22.618	45.685
45 - 49	19.381	18.052	37.433
50 - 54	14.370	14.112	28.482
55 - 59	10.636	10.673	21.309
60 +	19.728	21.796	41.524
Jumlah	400.036	421.362	821.389

Sumber data : Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah
1984.

Tabel : 4

Jumlah penduduk menurut umur 7 - 12 tahun dan Status Sekolah Kabupaten Boyolali.

No.	Nama Kecamatan	Penduduk 7 - 12		Kelompok Umur					
		Belum Sek	Masih Sek	7	8	9	10	11	12
1.	Selo	678	2.675	6	21	35	60	69	80
2.	Ampel	838	8.199	12	28	38	70	83	188
3.	Cepogo	911	6.641	8	19	27	47	81	150
4.	Musu	858	7.829	11	22	33	52	77	76
5.	Boyolali	406	7.284	3	10	11	16	42	76
6.	Mojosongo	621	6.778	5	12	13	8	34	70
7.	Teras	221	5.312	-	13	14	40	56	141
8.	Sawit	106	4.377	-	6	11	15	31	82
9.	Banyudono	229	5.782	-	-	11	19	25	16
10.	Sambi	313	6.276	-	42	41	53	54	54
11.	Ngemplak	814	7.469	-	7	27	60	109	175
12.	Nogosari	608	8.215	5	10	13	27	60	109
13.	Simo	184	6.554	7	4	-	4	3	1
14.	Karanggede	973	5.720	6	8	9	16	15	28
15.	Klego	283	5.234	9	11	24	38	71	143
16.	Andong	465	7.626	7	7	23	35	39	75
17.	Kemusu	610	5.713	8	18	20	36	56	117
18.	Wonosegoro	740	6.400	5	19	28	49	52	47
19.	Juwangi	434	3.872	5	14	12	20	27	25
Jumlah		10.292	117.956	97	270	390	665	965	1.722

Sumber data : Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah 1984.

Adapun prosentase penduduk berumur 5 tahun dan lebih menurut pendidikan yang ditamatkan untuk Kabupaten Boyolali adalah :

- Tamat Akademi/Perguruan Tinggi	= 0,61 %
- Tamat SMTA	= 3,98 %
- Tamat SMTP	= 6,76 %
- Tamat SD	= 24,57 %
- Tidak tamat SD	= 17,20 %
- Belum tamat SD	= 17,19 %
- Tidak/Belum Sekolah	= 29,51 %

Jumlah $\frac{=100}{\text{atau sejumlah 698.521 jiwa}}$ %

Prosentase penduduk yang berumur 10 tahun ke atas yang mempunyai mata pencaharian di Kabupaten Boyolali adalah :

- Petani sendiri	= 32,87 %
- Buruh tani	= 17,93 %
- Nelayan	= 0,00 %
- Pengusaha	= 0,67 %
- Buruh Industri	= 3,40 %
- Buruh bangunan	= 4,27 %
- Pedagang	= 2,28 %
- Pengangkutan	= 0,91 %
- Pegawai Negeri/ABRI	= 2,61 %
- Pensiunan	= 0,81 %
- Lain-lain	= 34,25 %

dari jumlah penduduk 10 tahun ke atas sebanyak = 526.587 jiwa.

Dengan demikian mata pencaharian penduduk Kabupaten Boyolali yang dominan adalah petani sendiri dan bila dijumlah dengan buruh tani jumlahnya sekitar 60 %.

Sedangkan mobilitas penduduk Kabupaten Boyolali berdasarkan data 1983 adalah :

Datang :	Laki-laki	= 814 jiwa
	Perempuan	= 783 jiwa
	Jumlah	= 1.597 jiwa
Pergi :	Laki-laki	= 2.603 jiwa
	Perempuan	= 2.199 jiwa
	Jumlah	= 4.802 jiwa

Dari data ini ternyata Kabupaten Boyolali mobilitasnya sangat tinggi dibuktikan jumlah yang pergi baik laki-laki maupun perempuan cukup tinggi, hampir empat kali yang datang.

(Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah 1984).

3. KABUPATEN KEBUMEN.

Kabupaten Kebumen yang terletak di pantai selatan, Kabupaten Kebumen yang terletak di pantai selatan banyak dipengaruhi kebudayaan Yogyakarta Hadining situasi kawasan ini juga berbeda dengan kedua kawasan penelitian yang terdahulu. Sekalipun Kabupaten Kebumen memiliki kawasan pantai, namun kawasan ini sulit dimanfaatkan untuk perikanan mengingat besarnya.

Tabel : 5

Jumlah penduduk menurut umur dan jenis kelamin Keadaan akhir 1983 Kabupaten Kebumen.

Kelompok Umur	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0 - 4	79.423	80.585	160.017
5 - 9	69.792	70.228	140.020
10 - 14	65.429	64.793	130.222
15 - 19	52.531	54.669	107.200
20 - 24	46.486	49.016	95.502
25 - 29	47.734	51.845	99.579
30 - 34	26.935	29.315	56.250
35 - 39	20.315	22.685	43.000
40 - 44	22.346	24.397	46.655
45 - 49	21.346	23.229	44.575
50 - 54	21.540	23.126	44.666
55 - 59	18.421	19.537	37.958
60 +	29.244	31.313	60.557
Jumlah	521.463	544.738	1.066.201

Sumber data : Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah 1984.

Tabel : 6

Jumlah penduduk menurut umur 7 - 12 tahun dan Status Sekolah Kabupaten Kebumen.

No.	Nama Kecamatan	Penduduk 7 - 12		Kelompok Umur					
		Belum Sek	Masih Sek	7	8	9	10	11	11
1.	A y a h	673	7.629	-	13	22	52	85	162
2.	Buayan	503	7.010	44	6	29	72	95	212
3.	Puring	488	6.762	59	41	12	26	14	39
4.	Petanahan	765	7.286	4	3	18	28	20	44
5.	Klirong	361	7.706	1	3	7	20	34	59
6.	Buluspesantren	301	7.116	-	5	3	15	28	107
7.	A m b a l	610	8.190	1	1	12	35	41	120
8.	Mirit	839	11.240	81	106	83	189	139	223
9.	Prembun	360	6.752	5	3	16	13	13	87
10.	Kutowinangun	117	6.747	1	-	1	11	8	36
11.	A l i a n	271	9.806	-	-	1	21	46	196
12.	Kebumen	823	14.817	1	-	4	18	45	120
13.	Pejagoan	227	5.698	-	-	2	9	22	69
14.	Sruweng	730	7.735	-	-	3	23	18	76
15.	Adimulyo	115	5.884	-	7	-	22	5	16
16.	Kuwarasan	114	5.708	1	4	1	11	42	107
17.	Rowokele	768	5.846	3	3	13	30	43	147
18.	Sempor	961	7.777	13	26	19	55	102	170
19.	Gombang	474	7.293	-	-	-	18	107	229
20.	Karanganyar	299	5.217	-	-	3	11	18	20
21.	Karanggayam	1.444	5.398	22	53	74	89	66	103
22.	A n d o n g	720	7.276	32	49	80	91	145	189
	J u m l a h	11.985	164.451	238	323	403	859	1.136	2.531

Sumber data : Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah 1984.

Adapun prosentess penduduk berumur 5 tahun dan lebih menurut pendidikan yang ditamatkan untuk Kabupaten Kebumen adalah :

- Tamat akademi/Perguruan Tinggi	= 0,29 %
- Tamat SMTA	= 2,50 %
- Tamat SMTP	= 6,14 %
- Tamat SD	= 37,97 %
- Tidak tamat SD	= 17,70 %
- Belum tamat SD	= 20,25 %
- Tidak/belum Sekolah	= 15,15 %
Jumlah	= 100 %

Untuk jumlah 906.184 jiwa.

Prosentase penduduk yang berumur 10 tahun ke atas yang mempunyai mata pencarian di Kabupaten Kebumen adalah:

- Petani sendiri	= 39,95 %
- Buruh tani	= 19,35 %
- Nelayan	= 0,21 %
- Pengusaha	= 2,73 %
- Buruh Industri	= 4,66 %
- Buruh bangunan	= 3,41 %
- Pedagang	= 3,66 %
- Pengangkutan	= 1,07 %
- Pegawai Negeri / Abri	= 2,23 %
- Pensiunan	= 1,06 %
- Lain-lain	= 21,67 %

Dari jumlah penduduk 10 tahun keatas sebanyak 736.513 jiwa dominan adalah petani sendiri dan bila dijumlah dengan buruh tani lebih dari 59 %, walaupun lebih kecil dibanding Kabupaten Rembang dan Boyolali.

Sedangkan mobilitas penduduk Kabupaten Kebumen berdasarkan data 18_983

<u>Datang</u> :	laki-laki	= 4.257 jiwa
	Perempuan	= 4.437 jiwa
	Jumlah	= 8.694 jiwa
<u>Pergi</u> :	Laki-laki	= 6.909 jiwa
	Perempuan	= 4.983 jiwa
	Jumlah	= 11.892 jiwa

Dari catatan ini maka Kabupaten Kebumen mobilitas penduduk juga tinggi dibuktikan jumlah yang datang dan pergi banyak yang pergi.
(Kantor Statistik Propinsi Jawa Tengah, 1984).

Dari ketiga kawasan penelitian hampir ketiga memiliki ciri-ciri yang sama, baik penduduk, mata pencaharian dan mobilitas. Perbedaan terletak pada geografis yang menyebabkan mata pencaharian penduduk mene-
kankan pada lingkungannya.

C. Mata pencaharian dan sistem teknologi.

1. Mata pencaharian pokok dan sampingan.

- a. Sejak pertengahan abad 19, Pemerintah Hindia Belanda melakukan penelitian keadaan ekonomi di Jawa, sebagai akibat adanya isue kemerosotan kemakmuran.

Titik sentral penelitian tersebut diletakkan pada sistem pemilikan lahan dan penguasaan tanah penduduk pedesaan di Jawa. Lapornya pada tahun 1905 - 1914 telah diterbitkan berturut-turut yang mencakup segi kehidupan ekonomi penduduk seperti : pertanian, perdagangan, perikanan, pengairan, kerajinan, pangan, kesehatan, ekonomi desa dan sebagainya. (Djoko Suryo, dkk, 1985 : 5).

Tahun 1960 peneliti Bangsa Indonesia seperti Dr. Koentjoroningrat tentang "Masyarakat desa di Indonesia", Inna Slamet tentang "Pokok-pokok Pembangunan Desa". Sedangkan tentang desa di Jawa yang menonjol pada tahun 1970 hingga kini antara lain hasil penelitian Benyamin White, WL. Collier, DH Penny, Masri Singarimbun, Sayogyo, Murbiyanto dan sebagainya banyak memberikan bahan tentang keadaan kehidupan di pedesaan di Jawa.

Dari hasil studi literatur tersebut dan hasil penelitian lapangan di sasaran lokasi, pada tahun 1985 sekarang ini, ternyata perubahan yang dicapai oleh masyarakat Desa di Jawa (baca Jawa Tengah) tidak begitu besar. Perubahan memang ada, namun menurut pengamatan penyusun tidak begitu mendasar, sehingga beberapa indikator pokok tentang mata pencaharian pokok dan mata pencaharian sampingan masih terlihat jelas, lebih-lebih di sektor pertanian.

b. Di Lokasi Penelitian.

Di depan telah dijelaskan, bahwa lokasi sasaran penelitian ada tiga, yaitu Kabupaten Rembang, Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Kebumen. Tiga type daerah ini ternyata cakupannya dapat mewakili watak-watak dasar tentang mata pencaharian pokok dan sampingan di sasaran penelitian.

Agar jelas pengamatan kita, marilah kita melihat satu persatu sebagai berikut :

1. Kabupaten Rembang.

Sebagai daerah pantai di kawasan yang tidak begitu subur, maka mata pencaharian pokok kawasan ini adalah sebagai nelayan, khususnya pada Keca - matan yang dekat pantai seperti Kaliori, Rembang, Sarang. Selain sebagai nelayan mata pencaharian penduduk pada kecamatan-kecamatan tersebut yang menonjol adalah mengusahakan garam rakyat. Sawah-sawah garam terbentang sepanjang pantai utara Rembang seperti pada Kecamatan Kaliori dan Rembang.

Di sektor pertanian, para petani daerah ini banyak bergerak pada pertanian padi gogo dan palawija. Selain sebagai petani baik petani sendiri maupun buruh tani dan nelayan, juga ada yang berdagang dan pembuatan home industri, khususnya penduduk Cina. Penduduk yang ada di pegunungan ada sementara yang mengusahakan penggalian gamping dan kayu bakar.

Di Rembang terkenal pembuatan makanan dan minuman khusus, terutama makanan dalam bentuk pengawetan seperti : pengawetan hasil laut dan pembuatan minuman kawisto, merupakan produksi dominan di daerah ini. Rembang juga pernah terkenal dengan pabrik mercon atau kembang apinya.

Karena kemajuan jaman, maka sistem pengawetan makanan yang semula tradisional telah diganti dengan teknologi masa kini, artinya sistem pengawetannya telah mengalami kemajuan dan penyimpanan yang memenuhi syarat kesehatan, sehingga merupakan home industri yang berbobot nasional. Demikian pula buah kawisto yang semula kurang diperhatikan, telah diolah dengan sistem teknologi baru yang dijadikan sirup kawis Rembang, ternyata sekarang telah memenuhi pasaran dalam negeri.

Pada teknologi pertanian garam, yang masih dengan sistem tradisional, yaitu dengan sistem penge-
ringan atas dasar sinar matahari, namun karena per-
kembangan kemajuan teknologi, kini di Rembang
telah berdiri pabrik garam Judium yang prosesnya
dengan teknologi maju.

Demikian pula pada pertanian pada umumnya juga
ada tingkat kemajuan sebagai akibat bimbingan dari
Dinas Pertanian, sehingga sistem pertanian juga te-
lah tersentuh kemajuan teknologi maju.

2. Kabupaten Boyolali.

Sesuai dengan lambang daerah, Boyolali ternyata
terkenal sebagai penghasil susu perah sapi. Ham-
pir setiap penduduk memelihara sapi perah yang
menjadi penyangga kehidupan. Dengan demikian
maka mata pencaharian penduduk disamping pertani-
an pada umumnya, juga penjual hasil susu perahnya.
Keadaan tanah Kabupaten Boyolali dengan dataran
rendahnya yang subur dan terbentang luas di bebe-
rapa kecamatan, mengantar penduduk menyadari
hidupnya dari pertanian padi, jagung dan sebagainya.
Sedangkan penduduk yang hidup di lereng-lereng gu-
nung Merapi hidup dari pertanian padi gogo dan pa-
lawija.

Di sana masih terbentang hutan jati yang le-
bat, juga telah mengantar penduduk hidup dari hasil
hutan sebagai mata pencaharian, tetapi pada umum-
nya sebagian besar penduduk mengusahakan pertanian
dan pemerahan susu.

Teknologi masa kini telah diterapkan pada sis-
tem pertanian dalam rangka peningkatan produkti-
vitas, sehingga hasil pertanian baik padi, jagung, ke-
tela dan sebagainya berlimpah ruah. Apalagi di Bo-
yolali telah didirikan STM Teknologi Pertanian yang
lengkap dengan peralatan dan tenaga ahlinya, telah
memberikan motivasi yang besar bagi sistem perta-
nian sesuai dengan kemajuan teknologi.

Demikian pula sistem pemasaran susu perah
hasil petani yang dihimpun lewat KUD untuk dikirim
ke pabrik susu, membawa sikap yang positif pada
tata kehidupan masyarakat.

Pada saat sekarang ini, Bupati Kepala Daerah
Tingkat II Boyolali telah merencanakan "gerakan mi-

num susu". Gerakan tersebut disamping akan berusaha meningkatkan produktivitas susu perah, juga diharapkan akan mengantar pada generasi muda yang sehat dan cerdas

3. Kabupaten Kebumen.

Daerah ini terletak di pantai selatan. Walaupun memiliki pantai namun kehidupan nelayan sangat sedikit, disebabkan besarnya gelombang laut selatan.

Tanahnya subur yang didukung oleh pengairan waduk Sempor, tidak heran kalau tiang kehidupan penduduk tergantung pada pertanian. Daerah ini dibanding kedua daerah sasaran penelitian, penuh dengan tanaman nyiur yang melambai-lambai, telah mengantar penduduk sebagai petani kelapa disamping tanaman lain seperti kacang, kedelai, jagung, ubi dan sebagainya. sistem pertanian relatif sudah maju dengan hadirnya wasuk Sempor. Irigasi tersier menembus seluruh kawasan Kabupaten Kebumen, sehingga membawa daerah ini menjadi subur dan makmur.

Selain sebagai daerah subur, ada beberapa Kecamatan penghasil home industri berupa industri genteng. Genteng pres Kebumen sangat terkenal di Jawa Tengah, disamping genteng Jatiwangi Jawa Barat. Pembuatan genteng telah menggunakan sistem teknologi maju sehingga telah dapat menumbuhkan penduduk sebagai pengusaha genteng.

Daerah ini sekarang juga terkenal daerah wisata dengan dibangunnya gua Jatijajar, pantai Ayah, Karangbolong dan Waduk Sempor. Maka tidak heran kalau banyak penduduk di daerah wisata ini banyak mengusahakan jasa wisata seperti hotel, restoran dan sebagainya.

Kebumen terkenal sebagai penghasil sarang burung. Sejak jaman dulu, seperti tertera dalam lambang Kabupaten Kebumen yang memuat burung lawet, membuktikan betapa besarnya penelitian daerah ini dari sarang burung.

Selain hal-hal tersebut diatas, ternyata Kabupaten Kebumen terkenal juga penghasil ikan gurami. Dari hasil pengamatan penulis, maka banyak penduduk yang disamping mata pencahariannya sebagai pemetik sarang burung, juga mengusahakan kolam-

kolam ikan yang hasilnya selain ikan gurami, juga ikan mujahir, ikan lele dan ikan mas.

Sistem usaha perikanan darat yang semula tradisional kini telah mengarah menggunakan teknologi maju dengan bimbingan pemerintah, terutama dikaitkan dengan pemanfaatan Waduk Sempor yang menjadi kebanggaan.

2. Gambaran umum tentang peralatan sehubungan dengan pertanian.

Seperti dijelaskan didepan, bahwa pengertian pertanian dapat memiliki artian luas. Sebab pertanian dapat berarti pertanian padi, palawija, perikanan, pertanian garam, peternakan dan sebagainya. Dengan pengertian ini maka peralatan yang akan ditelusuri sehubungan dengan pertanian juga memiliki cakupan tersebut di atas.

Peralatan pertanian padi pada saat sekarang di ketiga daerah penelitian dan seluruh daerah Jawa Tengah, telah mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan jaman. Dari peralatan pacul garu, luku, arit, ani-ani, lumpang, alu dan sebagainya, sekarang di sementara desa sudah banyak yang berubah. Pacul masih dominan, tetapi garu dan luku ada sementara yang sudah menggunakan traktor. Pemotongan padi yang semula dengan ani-ani, kini berubah dengan sistem pemotongan langsung dengan alat potong arit (sabit).

Demikian pula pengangkutan dari sawah ke rumah yang semula dengan tenaga manusia dan masih dengan tangkai padinya, sekarang padi yang telah dituai dirontokkan di sawah dengan alat perontok dan dimasukkan kedalam karung dalam wujud gabah. Maka pengangkutan ke rumah dilakukan dengan truk, colt atau sepeda motor. Jadi alat angkutan dengan pedati yang ditarik dengan kuda, sapi atau kerbau, terlihat sudah sangat terdesak di desa-desa.

Pengolahan hasil pertanian padi khususnya, yang semula ditumbuk dengan peralatan tradisional, sekarang sudah dengan peralatan mesin pengupas padi dan penggiling padi. Sedang pada hasil pertanian lain pada umumnya pengolahan masih banyak yang tradisional, yakni dengan tenaga manusia.

Penyimpanan padi dan hasil pertanian yang lain oleh penduduk disebut lumbung, sekarang sudah ada perubahan yang disebut ruang penyimpanan bukan lumbung tetapi "gudang" walau dalam ukuran yang kecil. Padi disimpan dalam karung-karung, demikian pula jagung, ketela, kedelai dan sebagainya.

Untuk memasak hasil pertanian yang semula dengan menanak nasi secara "ngliwet" atau "ngadang", sekarang peralatan yang digunakan telah mengalami perubahan yang cukup mendasar. Alat menanak nasi yang semula dibuat dari tanah liat atau tembaga, sekarang sudah banyak yang berubah dengan alat yang dibuat dengan aluminium atau seng, baik untuk "ngliwet" maupun untuk "adang". Perubahan ini terjadi sebagai akibat dapur di desa-desa sudah banyak yang tidak menggunakan bahan kayu bakar, tetapi dengan bahan bakar minyak tanah atau elpiji. Kebanyakan perubahan dengan bahan bakar minyak tanah, sebab kayu sudah sulit didapat sebagai akibat penebangan liar dan minyak tanah relatif murah dan praktis.

Dengan demikian peralatan tradisional adang dengan dandang sudah berubah dan diganti dengan dandang dari seng tanpa kukusan yang disebut, dandang langseng. Jadi kukusan seperti sudah dilupakan penduduk.

Kukusan dibuat dari anyaman bambu bertugas sebagai batas antara air untuk masak dan nasi yang dimasak. Sekarang peralatan dapur yang semula dibuat dari bambu, kayu, sudah berubah dibuat dari aluminium, sungu, plastik, seng dan porslin. Sehingga piring dari tanah sekarang sudah tidak digunakan untuk makan.

Pengaruh teknologi memang telah masuk ke desa-desa dan tidak heran bila telah pula menyentuh peralatan pertanian yang selama ini digunakan penduduk. Pengaruh perbaikan jalan desa-desa dengan aspal dan masuknya kendaraan bermotor sampai ke desa-desa, telah mengubah sistem angkutan dan mendesak sistem angkutan tradisional. Masuknya pakai jadi sebagai akibat pengaruh kebudayaan barat, telah mengubah cara berpakaian para petani baik ketika disawah, menuai, mengangkut dan sebagai-

nya. Pakaian petani di Jawa Tengah sudah relatif maju.

Demikian pula peralatan dapur dan peralatan rumah tangga pada saat sekarang sudah banyak mengalami perubahan. Peralatan dari plastik, mulai dari pembungkus, tempat nasi, sendok, gayung, ember dan sebagainya, benar-benar telah mendominasi peralatan dan mendesak peralatan tradisional.

Hal ini memang dapat disadari, karena plastik lebih ringan, praktis dan tahan lama serta terlihat menarik. Jadi hampir semua makanan dibungkus dengan plastik dan telah mendesak pembungkus dari daun baik dari daun pisang maupun daun jati.

D. Latar Belakang Sosial Budaya.

Pada abad ke 19, masyarakat pedesaan di Jawa Tengah mengenal dua bentuk pemilikan tanah, yaitu tanah milik individual (individueel bezit) dan tanah milik komunal (komunaal bezit).

Yang dimaksud hak tanah individu adalah tanah yang dikuasai oleh penduduk secara turun-temurun atau biasa disebut tanah yasan, gogol, baku atau si-kep. Tanah ini mungkin didapat dari warisan, cikal-bakal desa, hasil pembukaan tanah baru atau mungkin karena pembelian dari orang lain. Di atas tanah tersebut pemilik mengusahakan produksi tanaman untuk kepentingan keluarga sendiri.

Tanah komunal sering pula disebut tanah desa yang berupa :

- a. Tanah garapan penduduk desa, baik berupa persawahan basah maupun kering.
- b. Tanah jabatan atau lungguh, yaitu "gaji" untuk Kepala Desa dan pembantu-pembantunya.
- c. Tanah untuk kepentingan umum seperti makam, tanah penggembalaan, tanah gedhangan dan sebagainya.

Sedang di Jawa Tengah utara tanah komunal sering disebut tanah narawita. Tanah narawita ada dua yakni gilir dan matok. Gilir apabila penggunaannya bergantian, sedang matok penggunaannya tetap. Tanah komunal penguasaannya oleh Kepala Desa dan dalam penggunaan dilakukan lewat rembuk desa (persetujuan desa). (Hirōyoshi Kano, 1977 : 24, dan J.W. Mayer Ranef, 1974 : 3).

Demikian pula sebagai masyarakat agraris, sistem pelapisan masyarakat juga berdasarkan pada kepemilikan tanah. Sebab itu secara tradisional ada empat golongan kepemilikan tanah, yakni : kuli kenceng atau kuli ngarep, kuli kuwat, kuli gogol, dan kuli sikep, sebagai kelompok pertama yang merupakan warga desa yang memiliki tanah pekarangan, rumah dan sawah serta memiliki kewajiban penuh atas segala kegiatan desa dan pemerintahan desa. Kelompok kedua yakni : kuli kendo atau kuli mburi, kuli setengah kenceng, yakni mereka yang memiliki pekarangan dan rumah tanpa sawah. Golongan ini sering disebut sebagai petani penggarap, penyewa atau penyakap.

Kelompok ketiga adalah golongan tumpang atau lindung atau pondok karang, yakni mereka yang memiliki rumah yang didirikan di atas pekarangan orang lain. Kebanyakan kehidupan mereka sebagai pekerja, buruh tani pada orang yang kaya. Kelompok keempat adalah "tumpang tlosor atau pondok slosor", kelompok ini adalah tidak memiliki sawah, pekarangan dan rumah hidup ikut keluarga. Dengan demikian golongan ketiga dan keempat adalah lapisan masyarakat pedesaan di Jawa Tengah yang paling rendah kedudukannya. (Soemarsasid Moertono, 1986 : 138).

Menurut Vonllenheven, golongan pertama disebut penduduk inti desa, mereka memiliki kewajiban yang terbesar, yaitu "gawe desa". Sedangkan ketiga golongan yang lain hanya memiliki bagian yang lebih kecil dari yang pertama.

Dengan demikian hirarki desa lapisan teratas, diduduki oleh pemilik atau penguasaan tanah, anggota pemerintahan desa yang biasanya juga menjadi pemilik tanah.

Lurah atau Kepala Desa, secara administratif dan formal dianggap penguasa tunggal. Mereka kebanyakan berasal dari golongan pemilik tanah atau lapisan petani kaya.

Sejak jaman dahulu kedudukan Lurah menempati peranan penting dan sebagai perantara pemerintahan pusat dengan rakyat pedesaan. Pada masa kini Lurah juga tetap penting dan bertugas menyalurkan

program-program pembangunan yang dilancarkan dari atas.

Selain Lurah sebagai pemimpin formal, yang mendapatkan pengesahan administratif dan politik dalam hubungannya dengan pemerintahan, maka di desa masih ada pemimpin non formal yang mempunyai kedudukan elite di desa yaitu Kyai, Haji atau pemuka agama lainnya, keturunan pendiri desa dan orang-orang terpandang seperti guru dan sebagainya. Mereka sering kali diajak memecahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh desa.

Banyak sekali spekulasi timbul dalam usaha menerangkan reaksi penduduk desa terhadap tekanan demografis. Para peneliti Barat umumnya menyimpulkan sifat elasticity (kekenyalan) desa di Jawa Tengah dalam menanggapi tekanan penduduk yang terus meningkat tiap tahunnya.

Dr. Clifford Geertz berpendapat bahwa proses adaptasi terhadap peningkatan penduduk didasarkan pada dinamika ekologi dari persawahan basah. Menurut sarjana ini sifat agronomis tanaman padi di persawahan basah memberikan kesempatan untuk meningkatkan produktivitas yang lebih tinggi melalui peningkatan tenaga kerja. Kondisi ini cocok dengan kemampuan desa di Jawa Tengah dalam menyerap arus pertumbuhan tenaga kerja yang tiada hentinya di daerah pedesaan. Geertz kemudian mengajukan perumusan bahwa pangkal tolak masalah yang timbul dari kerumitan internal adalah kerumitan distribusi tanah dan kesempatan kerja yang seiring dengan kerumitan distribusi produksi pertanian yang selalu diserap oleh kenaikan jumlah mulut yang terus menerus. Dengan kata lain teknik penggarapan ditingkatkan atas dasar teknologi masa kini, hasil perhektar juga meningkat, tetapi pertumbuhan penduduk juga tetap meningkat, sehingga produktivitas per capita tetap sama.

Proses semacam ini oleh Beeke disebut "perluasan statis" dan oleh Geertz disebut "invulasi pertanian". (Clifford Geertz, 1963 : 31 - 32).

Beeke yang menganggap bahwa petani Jawa menjadi miskin karena sifatnya yang statis dalam menghadapi tantangan luar, sedang Geertz meng-

anggap bahwa petani Jawa terjerumus dalam proses "involusi", sehingga tidak dapat keluar dari lingkungan kemiskinan, ternyata oleh beberapa peneliti bangsa kita dianggap tidak semua benar. Petani Jawa khususnya Jawa Tengah ternyata tidak sepasif dan se statis yang digambarkan. Mereka memiliki kemampuan responsif terhadap pembaharuan-pembaharuan yang datang, terutama dengan masuknya "Revolusi Hijau".

Revolusi Hijau masuk ke Indonesia pada akhir 1960 ditandai dengan masuknya program intensifikasi, ekstensifikasi, renovasi dan inovasi dibidang pertanian di pedesaan. Dengan melalui organisasi pembinaan dan penyuluhan Bimas (Bimbingan Masal), digunakan panca usaha lengkap yakni : penggunaan bibit unggul, pemupukan, perbaikan pembangunan perairan, pembrantasan hama dan penyakit dan menggunakan metode bercocok tanam yang baik.

Dengan panca usaha petani diorganisasikan untuk meningkatkan produksi melalui kenaikan hasil perhektar. Usaha ini cukup berhasil pada periode I Pelita I (1969 - 1974), sehingga kenaikan hasil padi dicapai dua kali lipat dibanding periode sebelumnya.

Adopsi penggunaan teknologi baru terjadi dengan penggunaan mesin penggiling padi (huller) yang telah menggeser penggunaan lesung dan alu dalam proses penumbukan padi. (Mubiyarto, 1983 : 17 - 18).

Masyarakat pedesaan di Jawa Tengah juga dapat dilihat dari arus migrasi dan urbanisasi. Penyebab terjadinya migrasi penduduk Jawa Tengah ke tempat lain adalah kompleks. Pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang tidak seimbang, merupakan salah satu pendorongnya.

Di Indonesia ada dua type migrasi internal. Pertama perpindahan dari daerah yang penduduk padat ke daerah yang penduduknya jarang. Misalnya dari Jawa dan Bali ke Sumatra. Type kedua adalah perpindahan penduduk pedesaan ke daerah perkotaan. Sebagian besar proses urbanisasi menuju ke kota Jakarta dan kota-kota besar lainnya, termasuk penduduk dari Jawa Tengah.

Jadi migrasi faktor pendorongnya adalah eko-

nomi, yakni langkanya lapangan pekerjaan, rendahnya pendapatan, kebutuhan akan uang tunai dan sebagainya. Di pihak lain adanya gambaran yang salah tentang tersedianya lapangan kerja yang ada di kota, adanya pekerjaan yang lekas menghasilkan uang tunai, adanya perantara, telah merupakan daya tarik penduduk desa untuk pindah ke kota.

Selain faktor ekonomi ada pula perpindahan sebagai akibat faktor non ekonomi, misalnya mencari pengetahuan, pengalaman, melanjutkan studi, mencari status dan sebagainya, semuanya telah mendorong untuk meninggalkan desa.

Nilai-nilai dasar kemasyarakatan Jawa Tengah adalah sistem gotong royong. Sistem gotong royong tersebut masih dapat dilihat pada kegiatan kerja bakti, membangun rumah dan dalam tata pergaulan. Sikap dasar gotong royong masih tampak jelas terutama didesa-desa. Hubungan sosial dan hubungan kekerabatan yang masih bersifat keluarga sentris didasari pada adanya strata yang berbeda-beda dalam masyarakat di Jawa Tengah, walaupun tidak sedominan lagi.

Sekarang teknologi maju telah menyentuh kehidupan desa, kebudayaan barat masa kini juga mulai memasuki kehidupan alam pedesaan. Akibat yang kita lihat maka sistem gotong royong pada sementara desa mulai menipis dan dalam bidang pertanian terlihat dengan hilangnya sistem derep dan sistem bawon, sebab pendekatan mereka lebih berisat uang tunai.

Juga dengan hadirnya huller (mesin penggilingan padi) di desa-desa telah pula menyebabkan banyak penduduk desa berpaling dari lesung dan alu, yang selama ini telah mengantar sejarah perjalanan hidupnya dibidang pertanian. Juga traktor telah mendesak sistem garu dan luku di bidang pengolahan tanah pertanian, yang semuanya sebagai usaha meningkatkan produktivitas di bidang pertanian.

BAB III

PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DI BIDANG PERTANIAN

Berdasarkan sistem produksi di sektor pertanian dan perbedaan lokasi dan lingkungan, maka berbagai jenis peralatannyapun mempunyai variasi dalam bentuk dan ukurannya. Itu semuanya disebabkan karena dibuat demi efisiensi dalam penggunaannya. Demikianlah manusia dalam menghadapi/menjawab tantangan dari alam, akan menghasilkan jawaban/hasil berupa peralatan yang digunakan untuk menggarap alam itu. Peralatan pertanian di daerah dataran rendah dengan cukup air, jenis dan bentuk serta ukurannya akan ada perbedaannya dengan di daerah pegunungan atau di dataran daerah pantai. Demikian juga mengenai sifat-sifat tanah telah pula menyebabkan beraneka ragam jenis peralatan pertanian. Untuk jenis atau sifat tanah yang berat dan ringan, masing-masing digarap dengan peralatan yang berbeda.

Beraneka ragam jenis peralatan pertanian juga disebabkan karena adanya tahap-tahap penggarapan tanah maupun tahap-tahap dalam proses produksi pertanian secara keseluruhan dari menggarap persemian hingga pasca panen serta proses pengolahan hasil menjadi bahan pangan.

Adapun peralatan produksi pertanian yang tradisional di sini hanya terbatas meliputi alat-alat produksi untuk bahan pangan : padi dan jagung. Peralatan produksi pertanian tradisional untuk bahan pangan padi meliputi peralatan yang digunakan di sawah irigasi dan sawah tadah hujan serta tegalan. Sedangkan uraian mengenai peralatan produksi tanaman jagung merupakan bagian tersendiri.

1. Peralatan Produksi Tradisional yang digunakan di Sawah.

a. Pengolahan tanah.

Maksud pengolahan tanah ialah untuk menggemburkan tanah, mematikan rumput, meratakan tanah, membenamkan pupuk, mendapat lumpur. Dengan arti lain bahwa maksud dan tujuan dari pengolahan tanah ialah : memperbaiki tata udara tanah, yang penting untuk per-

kembangan padi dan merangsang berkecambahnya biji-biji gulma, sehingga pada waktu penggaruan terbagi ke seluruh petak untuk kemudian oleh jasad-jasad renik dirombak dalam keadaan tergenang dan menghasilkan persenyawaan sebagai sumber pupuk nitrogen. (Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas, 1977 : 139).

1). Cangkul (Jawa = Pacul) (Lihat foto C1)

- Gunanya :

- Untuk memecah dan membalik tanah; dapat berfungsi sebagai pengganti bajak dalam pengolahan, yaitu dengan melakukan dua kali pencangkulan.
- Pencangkulan dimaksudkan untuk memperbaiki tata udara dalam tanah dan menciptakan keadaan ekonomi yang baik serta menguntungkan bagi kehidupan organisme tertentu, penyediaan unsur hara tertentu bagi tanaman.
- Digunakan juga untuk mencangkul bagian tepi/sudut petak yang telah dibajak serta untuk memperbaiki pematang sawah dan aliran air..
- Untuk cangkul yang berekor, ekornya dapat digunakan untuk menghancurkan bongkahan tanah atau lapisan tanah bagian petak yang keras dan sulit dicangkul. (Lihat foto C2).
- Bagian-bagiannya (Lihat gambar C3, C4, foto C3, C4)
 - a. Doran, yaitu tangkai cangkul.
 - b. Kolongan/gelangar, bagian yang berlubang tempat memasukkan tangkai cangkul, berbentuk persegi supaya tangkai cangkul tidak mudah lepas.
 - c. Pacul pada gambar C3, yaitu daun cangkul.
 - d. Landhep, yaitu bagian dari daun cangkul yang tajam. Pacul bawak, bagian-bagiannya (Lihat gambar C4, foto C2, C4) :
 - a). Doran, yaitu tangkai cangkul.
 - b). Pantek atau tandhing, yaitu sepotong kayu atau bambu yang berfungsi untuk memperkuat masuknya tangkai cangkul di lubang bawak agar tidak mudah lepas.
 - c). Bawak, bagian atas berlubang tempat masuknya tangkai cangkul, sedangkan bagian lain yang berbentuk bulat telur dimasukkan ke dalam celah daun cangkul (pacul).

d). Pacul, yaitu daun cangkul.

e). Landhep, yaitu bagian daun cangkul yang tajam.

- Bahan :

a. Doran (tangkal), terbuat dari kayu :

- Laban (Latin = *Lagestroemia Spaciosa*).
- Jati (Latin = *Tectona Grandis*).
- Waru (Latin = *Hibiscus Tiliaceus*).
- Petai Cina (Latin = *Leucaena Glauca*).
- Glugu (pohon kelapa) (Latin = *Locos Nucifera*).
- Batang aren (ruyung) (Latin = *Arenga Pinnata*).
- Sengon (Latin = *Albizia Chinensis*).

b. Pacul (daun dan mata cangkul) terbuat dari baja/besi.

- Baja; keuntungannya ialah cangkul paling kuat dan bagus, akan tetapi perlu sering diasah.
- Besi-baja; kadar baja yang paling banyak dibagikan mata cangkul (landhep).
- Kayu, bawak, terbuat dari kayu (pada umumnya jati) karena tahan terhadap air. (Lihat gambar C4, foto C2, C4).

Ada juga bawak yang terbuat dari besi (Lihat foto C5).

Mata cangkul yang terbuat dari campuran besi-baja keuntungannya ialah semakin sering dipakai akan semakin tajam dan cukup keras (Craig Thorburu, 1982 : 10).

Yang disebut kolong khususnya ada pada cangkul besi (baja, semacam "telinga" yang menjepit daun cangkul berbentuk sebuah lubang (kolong/gelang-an) (Lihat gambar C6/b, c, d, e). Adakalanya lubang cangkul tersebut di dalam daun cangkul ialah kebanyakan pada cangkul yang bulat lubangnya. (Lihat gambar C6/a). Cangkul besi sering dinamakan pacul kolong. Apa arti kolong di sini kurang jelas.

Macam-macam cangkul :

Bermacam-macam bentuk, ukuran, panjang dan lebar serta berat dari cangkul telah digunakan para petani di daerah Jawa Tengah. Keaneka ragaman mengenai bentuk, ukuran panjang dan lebar serta berat dari cangkul disebabkan penyesuaiannya dengan keadaan alam dan

demikian efisiensi manusia dalam menguasai serta menggarap dalam hal ini adalah tanah. Ada bermacam-macam sifat tanah atau macam tanah. Menilik besar dan kecilnya butir-butir tanah, dapatlah tanah itu dibagi atas tiga bagian : tanah pasir, pasir lempung dan tanah berjanjang (R.L, Sarman, tt : 14 - 15).

Jenis-jenis tanah sedemikian itulah yang mempengaruhi adanya bermacam-macam peralatan pertanian termasuk cangkul. Demikian juga keaneka-ragaman cangkul di daerah penelitian yakni di Kabupaten Boyolali (daerah Banyudono, Simo, Cepogo), Kabupaten Rembang (daerah Gunem dan sekitarnya), Kabupaten Kebumen (daerah Klirong, Petanahan), disebabkan adanya perbedaan sifat-sifat tanah dari daerah masing-masing, serta topografinya, atau datar dan miringnya tanah serta kebasahan/kekeringannya atau Pategalan, sawah irigasi, sawah tadah hujan.

Pategalan :

a. Cangkul untuk pategalan tanah pasir/ringan/remah : Contoh cangkul untuk tanah pasir/remah untuk tanah pategalan ialah cangkul dari daerah Kecamatan Petanahan daerah Kabupaten Kebumen. Daerah Kecamatan Petanahan terletak di daerah pantai Jawa Tengah Selatan, dan memiliki jenis-jenis tanah sebagai berikut :

- Bagian utara : asosiasi clay, humus, rendah dan aluvial kelabu.
- Bagian Tengah/sawah : aluvial hidromorf.
- Bagian Tengah/desa : Regosol Coklat.
- Bagian Selatan/tepi pantai : Regosol kelabu (Sri Yati, 1984 : 2).

Adapun wilayah penelitian ialah di daerah bagian tengah/sawah dan bagian selatan. Daerah Kebumen dengan curah hujannya relatif banyak menjadikan proses pelapukan tanah di sana relatif cepat. Lahan yang kedapatan di luar deretan bukit-bukit pesisir, pada masa lalu terendam oleh air-paya-paya, lalu menghasilkan tanah liat setelah kondisi bentang alamnya kering kembali dan sementara itu pantai lebih bergeser ke selatan (Jul. E.C. Mohr, 1921 : 116 - 117).

Tanah pertanian di daerah penelitian ini adalah tanah pategalan datar dengan tanaman terutama padi gogo

dan kacang tanah (Lihat foto C6), (foto C7). Sifat-sifat dari tanah pasir tersebut adalah : ringan dikerjakan; air mudah mengalir di dalamnya, udara mudah sekali masuk ke dalam hingga jauh ke bawahnya, tidak cukup mengandung makanan tumbuh-tumbuhan. Akan tetapi tanah pasir di daerah Petanahan bercampur dengan bunga tanah, oleh karena itu agak dapat menahan air dan cukup mengandung makanan bagi tumbuh-tumbuhan. Tetapi teranglah bahwa tanah pasir itu membutuhkan pupuk seperti pupuk kandang, pupuk timbunan (kompos), pupuk hijau dan pupuk dari zat kimia.

Cangkul yang memadai untuk tanah semacam ini mempunyai ciri-ciri atau syarat-syarat pada umumnya sebagai berikut :

- Panjang doran : 70 - 86 cm. Tetapi pada umumnya tidak terlalu panjang, diukur setinggi pinggang orang yang mengerjakan. Tangkai cangkul jika terlalu panjang menjadi kurang praktis, bahan : kayu petai cina.
- Sudut cangkul : 60° - 80°
- Mata cangkul : besi-baja, sesuai dengan tanah yang porous atau remah.
- Panjang mata cangkul : 35 cm
- Lebar mata cangkul : 16 - 18 cm
- Berat mata cangkul : 1250 - 1500 gr, dengan tangkainya : 2 - $2\frac{1}{2}$ kg

Pada tanah ringan, cangkul itu seolah-olah hanya untuk menyeduk dan kurang untuk memukul-mukul tanah. Pada umumnya daun cangkulnya panjang dan tangkainya tidak terlalu panjang, sudutnya relatif kecil yaitu rata-rata 60° (Lihat foto C6, C7 dan C8). Daun cangkulnya lurus, supaya dalam mencangkul tanah tidak berhamburan sewaktu diangkat. Daun cangkul yang meruncing (Jawa : nyuru) memang mudah menembus tanah, tetapi menghasilkan pekerjaan yang kurang efisien karena bongkahan tanah mudah terpecah-pecah dan berhamburan sewaktu diangkatnya. Namun ada pula beberapa cangkul yang bersudut hingga 80° (Lihat foto C9) dan panjang tangkainya hingga 86 cm, disebabkan cangkul yang berukuran semacam itu sesuai untuk tanah datar seperti daerah Petanahan dan orang tidak perlu terlalu membungkuk sewaktu mencangkul. Tentang panjang pendeknya daun cangkul tergantung juga dari kedalaman tanah setempat. Perlu diketahui bahwa lapisan tanah

yang mengandung zat-zat makanan yang telah masak itu tebalnya pada umumnya 10 - 30 cm atau 15 - 25 cm. Lapisan yang berharga dan amat tipis harus dijaga dengan sungguh-sungguh agar tidak merosot kesuburannya. (Sumartono es, 1974 : 75).

b. Cangkul untuk tanah Pategalan di daerah Pegunungan, tanah pasir dan liat.

Seperti telah diutarakan di atas bahwa bervariasinya peralatan pertanian disebabkan antara lain karena perbedaan sifat tanah dari daerah yang satu dengan daerah lainnya, untuk daerah dataran akan lain dengan peralatan di daerah pegunungan. Demikian juga bentuk dan ukuran cangkul di daerah Petanahan sebagai daerah pantai, datar, berpasir akan berlainan dengan bentuk dan ukuran cangkul di daerah pegunungan bertanah pasir dan liat, seperti di daerah Cepaga, Gunem.

- Cangkul di Cepogo dan Kopeng:

Cepogo adalah daerah pegunungan terletak di lereng Gunung Merapi termasuk Kabupaten Boyolali. Ketinggian 480 - 1650 m, dengan mayoritas tanah pertanian Pategalan dengan hasil padi gogo, padi tanah kering dan lereng-lerengnya 2 - 15 % dengan kemiringan 16% - 30%. Daerah Cepogo memiliki jenis tanah : Kompleks regosol kelabu dan litosol BL abu/pasir tuf dan batuan vulkan intermedier. Fisiografi : Vulkan. Sudah jelas bahwa tanah di Cepogo semula berasal letusan gunung berapi yakni Merapi.

Dengan adanya tanah yang bercampur abu dan pasir material gunung berapi, maka tanah di daerah Cepogo termasuk tanah ringan, kering dan ada kemiringan serta berpetak-petak sempit, bertingkat. Keadaan tanah sedemikian membutuhkan alat-alat yang sesuai dengan tempat itu. Mata cangkul untuk tanah yang berkondisi seperti tersebut di atas, memiliki syarat-syarat sebagai berikut :

- panjang tangkai : 65 cm - 70 cm, bahan kayu jati
- sudut : 60°
- mata cangkul : baja
- panjang mata cangkul : 35 cm
- lebar mata cangkul : 20 cm (Lihat foto C3, C5)
- bahan tangkai : kayu jati

Ada jenis cangkul yang lain, yang digunakan di

tanah pategalan dengan tanah ringan/remah di pegunungan (tanah miring) lebih miring dari Cepogo yakni daerah Kopeng, lereng Gunung Merbabu (Lihat foto C10 dan gambar C7). Jenis tanah andosol bersifat remah kedalaman humus 30 - 60 cm.

- sudut : 40°
- panjang tangkai : 75 cm, bahan dari batang aren/ruyung (Latin : *Arenga Pinnata*), bentuk mapah gedhang seperti dahan daun pisang
- panjang mata cangkul : 35 cm
- lebar mata cangkul : 20 cm
- bahan mata cangkul : besi - baja

Catatan :

Ada 3 macam bentuk doran (tangkai cangkul) yaitu :

1. Biasa
2. Nyiru (nyuru)
3. Mapah gedhang (Lihat gambar C7)

Bentuk nyiru seperti bentuk suru. Suru adalah sobekan daun pisang selebar + 5 cm yang dilipat, kemudian digunakan sebagai sendok untuk makan. Adapun bentuk mapah gedhang seperti dahan daun pisang. Kedua bentuk itu yakni bentuk mapah gedhang maupun nyiru lebih efektif dan enak atau luwes digunakan terutama digunakan pada tanah-tanah yang berlereng sebab pegangan tangan dapat dimajukan, ditempatkan/diletakkan pada doran yang mempunyai sudut yang lebih kecil. Namun pada umumnya petani lebih suka akan bentuk nyiru, karena lebih kuat daripada bentuk mapah gedhang

- Cangkul Gunem dan sekitarnya.

Gunem adalah suatu Kecamatan dalam Kabupaten Rembang di pantai utara Jawa Tengah. Kabupaten Rembang kecuali memiliki pantai yang datar juga memiliki daerah perbukitan dan merupakan mayoritas daerah pertanian tadah hujan, dengan prosentase 17,84 dan memiliki tanah kering sebagai mayoritas yang berupa tegal/kebunan/ladang 34,772,339 ha (34,29%). Daerah Gunem sebagai lokasi penelitian memiliki luas tanah sawah : 1.269.335 ha sedangkan luas tanah kering : 6.751.006 ha. Penelitian di daerah Gunem terutama pada peralatan pertanian di tanah kering.

Keadaan tanah : Di samping perbukitan Rembang (Rembang Hills), terdapat perbukitan Kendeng yang le-

reng-lerengnya terbuka oleh proses erosi, batuan napal dan lempungnya nampak terbuk jelas. Inilah tanah Kecamatan Gunem. Secara keseluruhan perbukitan Kendeng dapat dikatakan berupa tanah liat halus-lunak serta lempung yang topografinya serba bergelombang (rolling country). (T.W.G.Dames, 1955 : 14-15, 18).

Adapun warna tanah di pegunungan daerah Gunem ialah merah sebagian dan hitam sebagian dengan kedalaman efektif tanah 30 - 60 cm. Terhadap tanah liat pegunungan semacam itu dipakai cangkul yang ciri-cirinya lain dengan yang dipakai di tanah remah :

- sudut : 70° - 80°
- panjang tangkai : 65 cm, bahan kayu jati
- mata cangkul :
 - panjang : 20 - 25 cm
 - lebar : 14 - 15 cm

Mata cangkul yang relatif pendek dan sudut yang tegak, agar tanah yang diolah dapat dicangkul lebih dalam. Lagi pula tangkai yang relatif pendek akan memungkinkan si pemakai lebih membungkuk dekat dengan tanah sehingga lebih kuat tenaga yang dikeluarkan. Hal ini perlu demi efisiensinya dalam mengerjakan tanah liat yang relatif berat. (Lihat foto C11, C12, C13).

Sawah Basah/tadah hujan :

a. Cangkul untuk tanah sawah irigasi/basah :

Sawah di daerah Jawa Tengah dapat dibagi menjadi dua jenis. Ialah sawah basah atau sawah irigasi juga disebut sawah basah, sedangkan jenis sawah yang lain ialah sawah tadah hujan yakni sawah dapat diairi apabila hujan datang saja. Sebagai contoh ialah sawah di daerah Simo dan sekitarnya Kabupaten Boyolali dan di daerah Gunem dan sekitarnya di Kabupaten Rembang adalah daerah persawahan tadah hujan. Sedangkan contoh untuk daerah persawahan basah dalam penelitian ini ialah daerah Kecamatan Banyudono di Kabupaten Boyolali dan daerah Kecamatan Klirong di Kabupaten Kebumen.

- Cangkul di Banyudono :

Daerah Banyudono adalah daerah persawahan basah. Dilihat dari sudut perairan, pengerjaan tanah dapat diselenggarakan secara basah, dapat pula diselenggara-

kan secara kering pategalan. Pada bercocok tanam padi sawah umumnya pengerjaan tanah diselenggarakan secara basah, dengan menggunakan air secukupnya. Jika mengerjakan tanah kering bermaksud mencapai susunan tanah remah bergumpal halus, maka pada pengerjaan tanah basah bertujuan memperoleh susunan tanah lumpur yaitu susunan tanah berbutir halus yang berair. Maka guna memperoleh tanah yang baik seperti tersebut di atas, kerap kali tanah itu dikerjakan berulang kali, dengan mengingat keadaan cuaca pada suatu saat serta pula sifat tanah setempat. Berbagai macam pengerjaan tanah yang berulang-ulang itu, misalnya mencangkul, membajak, menggaru, meratakan, menguraikan, menyang, dan sebagainya sesuai dengan maksud mengerjakan tanah itu.

Fungsi cangkul di sawah basah, seperti halnya fungsi cangkul pada umumnya, seperti yang telah diuraikan di atas yaitu berfungsi sebagai alat pembelah, memecahkan dan membalikkan tanah, teristimewa pada tempat-tempat yang karena sempitnya atau letak tak mungkin dikerjakan, dengan alat-alat lain yang besar seperti bajak. Tempat yang sangat miring letaknya, kotak-kotak yang sempit, sudut-sudut petakan pada umumnya yang sulit untuk dikerjakan dengan bajak dan oleh karenanya seringkali terpaksa hanya dikerjakan dengan cangkul. Cangkul berfungsi pula untuk menguraikan tanah lapisan atas guna memperbaiki pergiliran udara dalam tanah dan guna menahan/melemahkan penguapan air dalam tanah; selanjutnya cangkul dapat juga untuk menyang, membumbun dan untuk membuat saluran serta untuk melubangi tanah, untuk mengerjakan tanah tidak mendalam, untuk memperbaiki galengan dan sebagainya.

Sebagaimana juga telah diutarakan di atas bahwa sifat-sifat tanah atau jenis-jenis tanah dapat menentukan bentuk serta ukuran peralatan yang digunakan untuk menggarap tanah tersebut. Itu semua demi pengerjaan tanah secara efisien.

Adapun jenis tanah serta sifat-sifat tanah di daerah persawahan Banyudono adalah sebagai berikut :

Dataran Banyudono adalah dataran yang merupakan sambungan dari dataran Klaten dan Surakarta. Dataran Klaten dan Surakarta memiliki tanah margalit ke-

labu hingga kelabu tua oleh sebab itu pengaruh abu vulkan Merapi dan vulkan lain di sekitarnya seperti Lawu dan Merbabu pada jaman dahulu kala. (Dept. P & K : Geografi Budaya Daerah Jawa Tengah, 1978 : 18). Tanah margalit berupa tanah liat dan ada yang berat serta ringan, bersifat sangat plastis dan lekat apabila berair. Apabila kena panas/kekeringan, membentuk celah-celah tanah yang lebar dan dalam. (T.W.G. Dames, 1955 : 69). Pada umumnya tanah margalit itu kurus, kekurangan zat pospor, tetapi kadang-kadang banyak juga mengandung zat-zat makanan, teristimewa zat kali.

Tanah margalit di daerah Banyudono bercampur dengan abu Gunung berapi dan material lain dari gunung berapi seperti pasir serta bahan-bahan lainnya. Oleh karena itu tanah di daerah tersebut adalah jenis tanah yang relatif ringan/tidak seberat tanah margalit di daerah Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen tempat penelitian yang lain tentang peralatan pertanian tradisional. Oleh karena itu peralatan pertanian yang berupa cangkul sawah basah memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- sudut : 60°
- panjang tangkai : 75 cm, bahan : kayu jati atau sengon (Latin : *Albizia Chinensis*).
- mata cangkul :
 - panjang : 25 cm
 - lebar : 15 cm (Lihat foto 14, gambar C18)

Karena tanah setempat tidak berat, maka tangkai cangkul tidak terlalu panjang, daun cangkulnya panjang bersudut kecil, seperti nampak dalam foto C15, dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- sudut : 40°
- panjang tangkai : 65 cm
- mata cangkul :
 - panjang : 30 cm
 - lebar : 15 cm

Ada cangkul yang berfungsi terutama untuk pembuatan selokan dan pematang di daerah Banyudono, dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- sudut : 50°
- panjang tangkai : 70 cm
- mata cangkul :
 - panjang : 25 cm
 - lebar : 15 - 16 cm

Bentuk mata cangkul yang melengkung dan tangkainya yang tidak terlalu panjang, memungkinkan orang dapat menggali lebih dalam, dalam pembuatan saluran (Lihat foto C16).

- Cangkul di Klirong :

Daerah Klirong terletak di sebelah selatan kota Kebumen + 10 km dan merupakan kecamatan. Daerah tersebut merupakan tanah pertanian basah dengan sifat-sifat tanah yang mengandung besi. Yang nampak banyak juga bahan-bahan yang diendapkan oleh sungai-sungai, seperti sungai Lukula yang bermuara di Samudra Indonesia. Endapan-endapan tersebut seperti : asam fosfor, kali, kapur dan sebagainya. Sehingga formasi ini warnanya lebih gelap dari tanah yang ada di dekat pantai (daerah Petanahan). Iklim yang curahnya relatif banyak menjadikan proses pelapukan tanah di sana relatif cepat. Lahan yang kedapatan di luar deretan bukit-bukit pesisir, pada masa lalu pernah terendam air paya-paya, lalu menghasilkan tanah liat setelah kondisi bentang alamnya menjadi kering kembali, sementara itu pantai lebih bergeser ke Selatan. Begitu pula tanah liat kehitam-hitaman itu dominan di kawasan yang lokasinya lebih ke pedalaman lagi (di Selatan rel kereta api di kota Kebumen). Bersama sifat tanah yang berpasir, maka tanah di daerah tersebut, termasuk daerah Klirong merupakan tanah pertanian yang baik. Desadesa penuh pohon kelapa, sawah-sawahnya menghasilkan padi banyak. Itulah sebabnya daerah tersebut penduduknya padat (Jul. E.C. Mohr, 1921 : 116 - 117). Sehubungan dengan faktor-faktor tersebut di atas maka sifat dari tanah di daerah Kebumen bagian selatan sebelum mencapai wilayah pesisir adalah liat berupa lempung termasuk tanah aluvial serta berat. Jika musim kemarau, tanah mengkerut/menjadi keras dan menimbulkan retakan-retakan yang disebut dalam bahasa Jawa : "nela". Apabila tanah yang keras itu dicungkil dengan linggis maka gumpalannya disebut dalam bahasa Jawa "lungka". Jika musim hujan, tanah menjadi liat, lekat, mudah menempel pada kaki ataupun peralatan pertanian. Hal tersebut disebabkan tanah berupa lumpur berat dengan warna kelabu tua sampai hitam. Tanah semacam

itu membutuhkan cangkul dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- sudut : 70° - 75°
- panjang tangkai : 85 cm
- bahan : kayu jati
- mata cangkul : bawak dari kayu dan landep dari baja
- panjang : 35 cm
- lebar : 16 - 18 cm (Lihat gambar C4 dan foto C18).

Cangkul jenis tersebut digunakan terutama pada saat musim hujan. Bawak dipakai/digunakan/dibuat dari kayu, agar lumpur tidak mudah menempel. Karena apabila banyak lumpur (Jawa : blethok) yang menempel di cangkul, maka pekerjaan mencangkul akan lebih berat lagi. Cara lain untuk mengatasi agar tanah liat jangan mudah melekat, mata cangkul diberi berbintil-bintil dekat landhep seperti yang nampak dalam gambar C6e. Cara yang lain lagi ialah dengan menyepuh daun cangkunya dengan baja.

Untuk tanah sawah yang mengeras akibat musim kemarau atau belum ada air, maka digunakanlah cangkul dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- sudut : 80°
- panjang tangkai : 70 - 85 cm, bahan kayu petai cina (Latin : *Leucanena Glauca*)
- mata cangkul :
 - panjang : 22 - 25 cm
 - lebar : 16 - 18 cm (Lihat foto 19)

Nampak di sini tidak dipergunakan bawak, dengan maksud juga cangkul akan lebih kokoh karena yang dicangkul adalah tanah kering dan keras.

Ada satu alat sebagai pelengkap apabila orang mencangkul yakni apa yang disebut : luthik yaitu alat untuk membersihkan mata cangkul dari tanah yang melekat (Lihat foto 20). Panjang luthik + 25 cm dan biasa diselipkan di bagian pangkal tangkai cangkul agar sewaktu-waktu dapat digunakan.

b. Cangkul untuk sawah tadah hujan :

- Cangkul di Simo :

Daerah Simo adalah daerah tanah pertanian tadah hujan dengan hasil terutama padi dan jagung. Tanah di

Simo dan sekitarnya keadaannya nampak di mana-mana produk rerontokan batuan vulkanis basalt andesit serta breksi. Sesudah mengalami pelapukan maka geomorfologi dengan ketinggian 900 m kebawah, tertutup oleh tanah laterit yang warnanya kecoklat-coklatan. Tanah liat laterit bersifat gembur. Di sana-sini secara lokal pada permukaan tanah nampak tanah liat berpasir dan lempung berliat serta liat melulu. Di bagian bawahnya lagi, permukaan merupakan topografi yang bergelombang (T.W.G. Dames, 1955 : 59 - 60). Fisiografi : Vulkan dan bukit lipatan. Cangkul yang dipakai memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- sudut = 60°
- Panjang tangkai = 65 cm
- Lebar mata cangkul = 15 cm
- Panjang mata cangkul = 30 cm (Lihat foto 17)

Cangkul yang bercirikan seperti tersebut banyak dipakai di daerah Simo dengan sifat tanah gembur, dipakai sebelum hujan datang. Sudut yang tidak terlalu besar dan untuk bekerja di lereng-lereng.

Cara menggunakan cangkul :

Mencangkul jalannya maju, sehingga tanah yang telah dikerjakan terinjak, artinya tanah yang gembur jadi padat lagi. Supaya keadaan tersebut tidak terjadi, maka cara mencangkul itu harus dikerjakan sebagai berikut :

1. Cara mencangkul yang dalamnya + 30 cm, terlebih dulu rumput disabit sependek-pendeknya, kemudian digali saluran sedalam tanah hendak dikerjakannya, misalnya 30 cm dan lebarnya 40 cm, sesudah itu si pencangkul berdiri dalam saluran tersebut. Sekarang dapatlah dimulai; tanah dicangkul lalu ditarik ke arah yang mencangkul, sehingga tanah terbalik ke atas kaki. Jika saluran pertama itu telah tertutup dan saluran kedua terjadi karena dicangkul, maka kaki dipindahkan ke saluran yang baru yang terjadi karena dicangkul itu dan begitu seterusnya. Dengan jalan demikian tanah yang telah dicangkul tak akan padat lagi karena terinjak.

2. Cara mencangkul yang dalamnya $\pm$ 60 cm.

Cara yang baik seperti berikut :

Cara pertama : (Lihat gambar C9). Lapisan no. 1 dicangkul, lalu tanahnya ditaruh di samping lubang yang dicangkul, kemudian lapisan no. 2 dicangkul, tanahnya tidak diangkat; sesudah itu lapisan no. 3 dicangkul, lalu tanahnya diangkat dan ditimbun di atas lapisan no. 2 sehingga tanah dari lapisan no. 3 menempati tempat lapisan no. 1; lapisan no. 4 kemudian dicangkul, tetapi tidak diangkat, begitu seterusnya.

Cara kedua :

Lapisan no. 1 dan 2 dicangkul, lalu tanahnya diangkat dan ditaruh di samping lubang, kemudian lapisan no. 3 dicangkul, tetapi tidak diangkat; lalu lapisan no. 4 dicangkul dan ditaruh di atas tumpukan tanah dari lapisan no. 1 dan 2, kemudian lapisan no. 5 dicangkul, diangkat dan diisikan lapisan no. 2; lapisan no. 6 dicangkul dan tidak diangkat; lapisan no. 7 dicangkul diangkat dan diisikan dalam lapisan no. 1; lapisan no. 8 diisikan ke lapisan no. 5; lapisan no. 9 tetap tidak diangkat, begitu seterusnya. (Lihat gambar C 10).



Foto C.1.
Bermacam-macam bentuk cangkul
(Museum Pertanian Jawa Tengah).



Foto C.2.
Cangkul bawak, dengan ekor dan dihiasi
dengan cermin. (Museum Pertanian Jawa
Tengah).



Foto C.3.
Cangkul, doran masuk ke kolong
Sudut = 60°
P doran = 65 cm
P mata cangkul = 35 cm
L mata cangkul = 20 cm
(Cepogo, Boyolali).

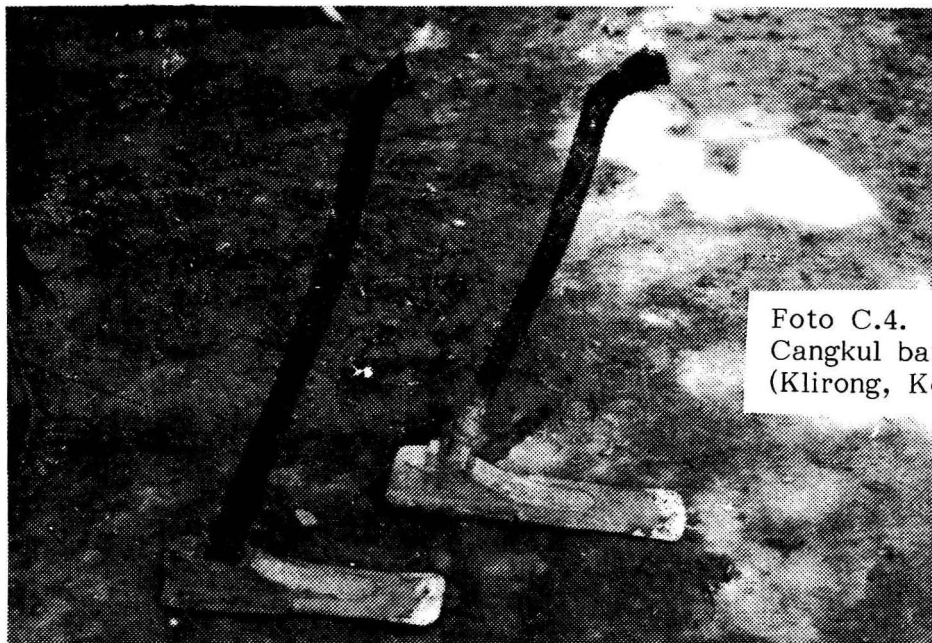


Foto C.4.
Cangkul bawak
(Klirong, Kebumen).

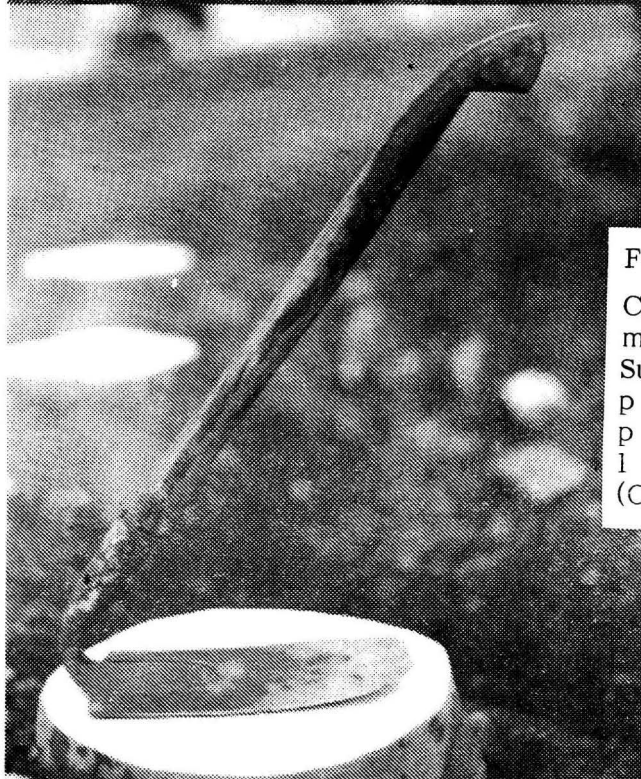


Foto C.5.

Cangkul kanah renjan, doran
masuk ke corong.

Sudut	= 60°
p doran	= 70 cm
p mata cangkul	= 35 cm
l mata cangkul	= 50 cm

(Cepogo, Boyolali).



Foto C.6.

Cangkul
(Petanahan, Kebumen).



Foto C.7.

Mencangkul, di pategalan tanah
kering berpasir, Karang Godang,
Petanahan, Kebumen $\pm$ 300 m
dari pantai.

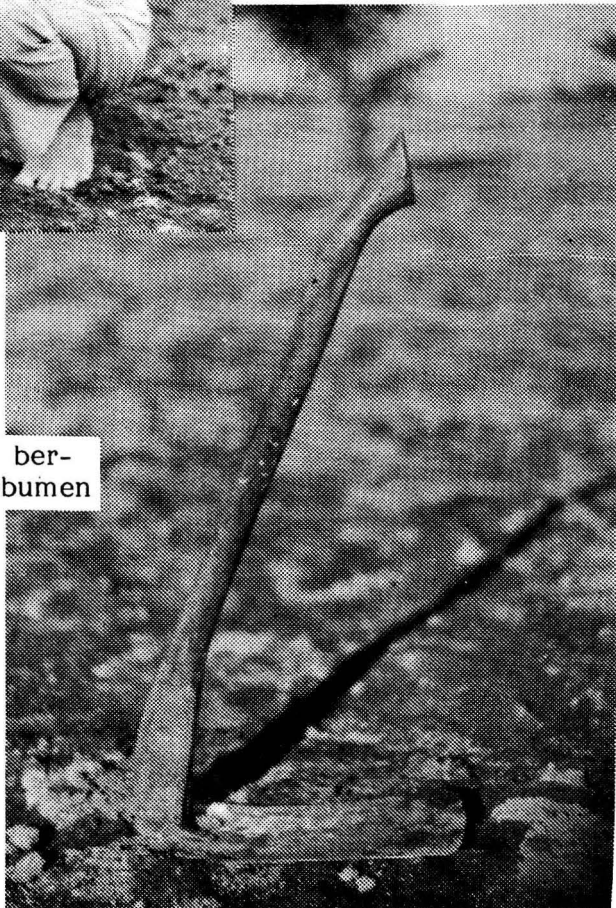


Foto C 8.

Cangkul dan Luthik, untuk tanah kering, rinjan, berpasir (Munggu, Petanahan, Kebumen).

Foto C 9

Cangkul, untuk tanah kering, berpasir, lokasi : Petanahan, Kebumen



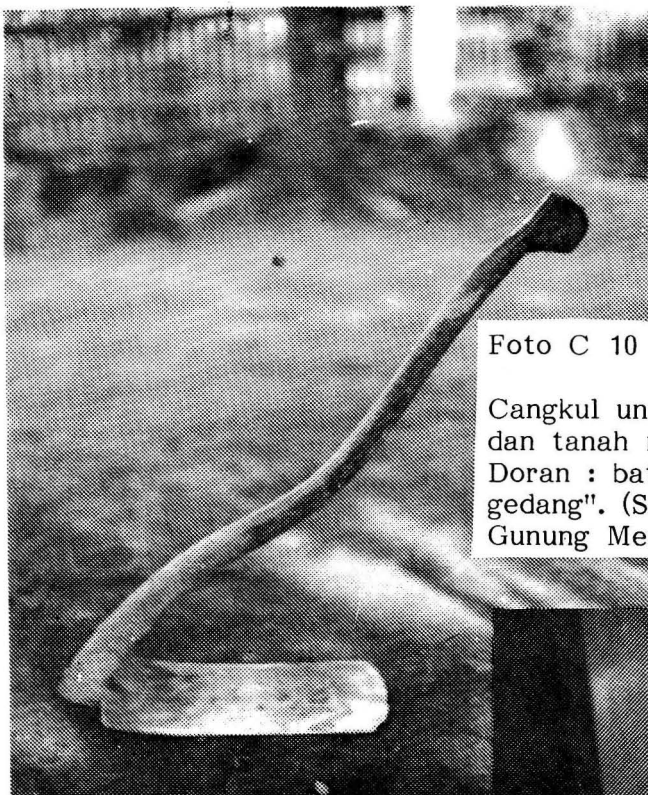


Foto C 10

Cangkul untuk tanah ringan/remah dan tanah miring.

Doran : batang aren, bentuk : "mapah gedang". (Somowono, Kopeng, Lereng Gunung Merbabu).

Foto C 11

Cangkul (Sidomulyo, Gunem, Rembang). Untuk tanah kering < 80°, panjang doran 65 cm, panjang mata cangkul : 20 cm, lebar : 14 cm. Fungsi : mata cangkul pendek dan sudut yang tegak agar tanah yang diolah dapat dicangkul lebih dalam.





Foto C 12.

Cangkul tanah kering/ringan.
 sudut : 70° , panjang doran :
 65cm, lebar mata cangkul :
 15cm, panjang 25cm.
 (Boyolali).

Foto C 13

Cangkul, untuk membumbun
 (Jawa : ndhangir).
 (Sarang, Gunem, Rembang).



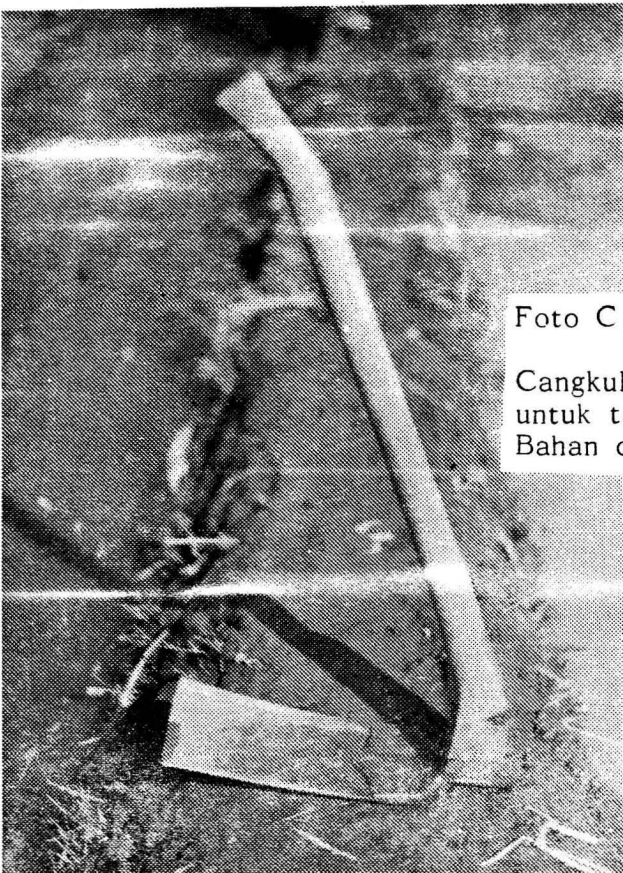


Foto C 14

Cangkul dari Banyudono, Boyolali
untuk tanah sawah basah.
Bahan doran : Jati



Foto C 15.

Cangkul untuk tanah ringan.
< : 40, panjang doran : 65 cm
lebar mata cangkul : 15 cm,
panjang mata cangkul : 30 cm
(Boyolali).



Foto C 16.

Cangkul, sawah Banyudono, Boyolali.
Fungsi : untuk membuat selokan. Mata cangkul melengkung, efektif untuk mencangkul lebih dalam.

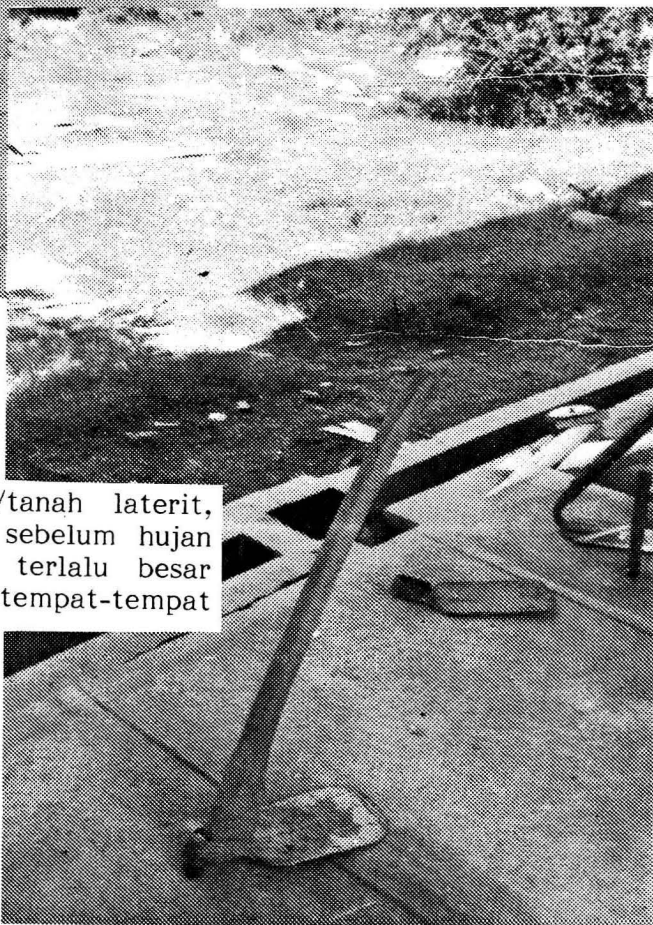


Foto C 17.

Cangkul untuk tanah liat/tanah laterit, sawah tadah hujan (Sema), sebelum hujan datang. Sudut yang tidak terlalu besar dan untuk bekerja pada tempat-tempat lereng.

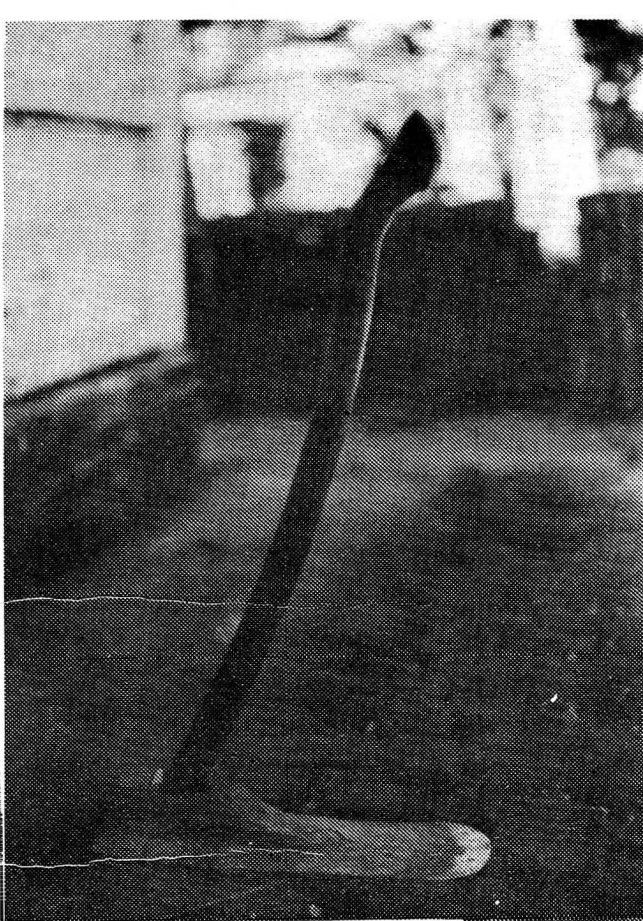


Foto C 13.

Cangkul (Klirong, Kebumen)
untuk tanah sawah liat/
lempung (blethok).

Foto C 19.

Cangkul (Klirong, Kebumen)
untuk tanah sawah pada
waktu kering/belum ada
pengairan.





Foto C 20.

Cangkul, tanah kering, ringan/berpasir (Munggu, Petanahan, Kebumen). Bahan doran : glugu, panjang : 85 cm ; mata cangkul panjang : 35 cm, lebar : 16 cm.

Luthik
bahan : bambu, panjang 15 cm.

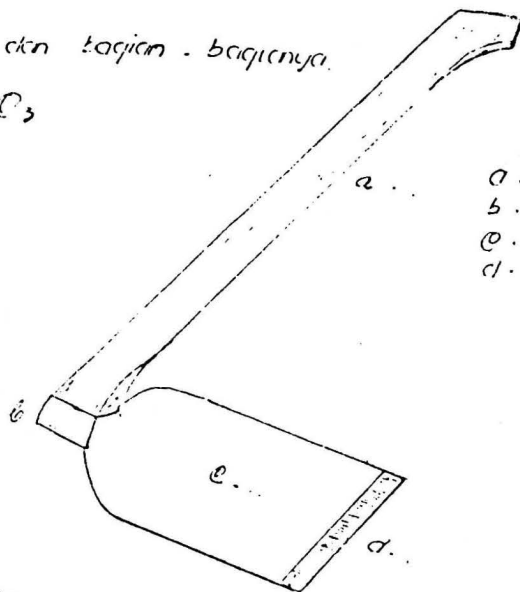


Foto C 21.

Cara mencangkul.

Pasirul dan bagian - bagiannya

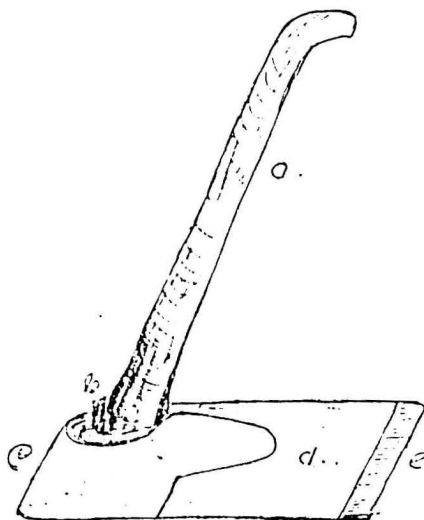
Gambar 03



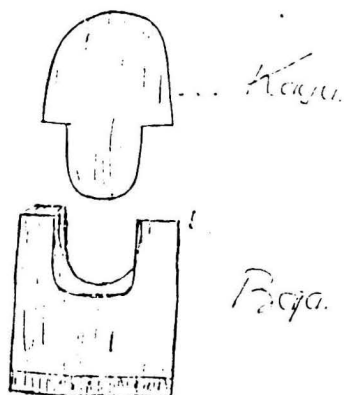
- a. = tangan
- b. = Kelengkapan / gelangan
- e. = pasirul
- d. = Lenciep.

Pasirul bawah, bagian - bagiannya

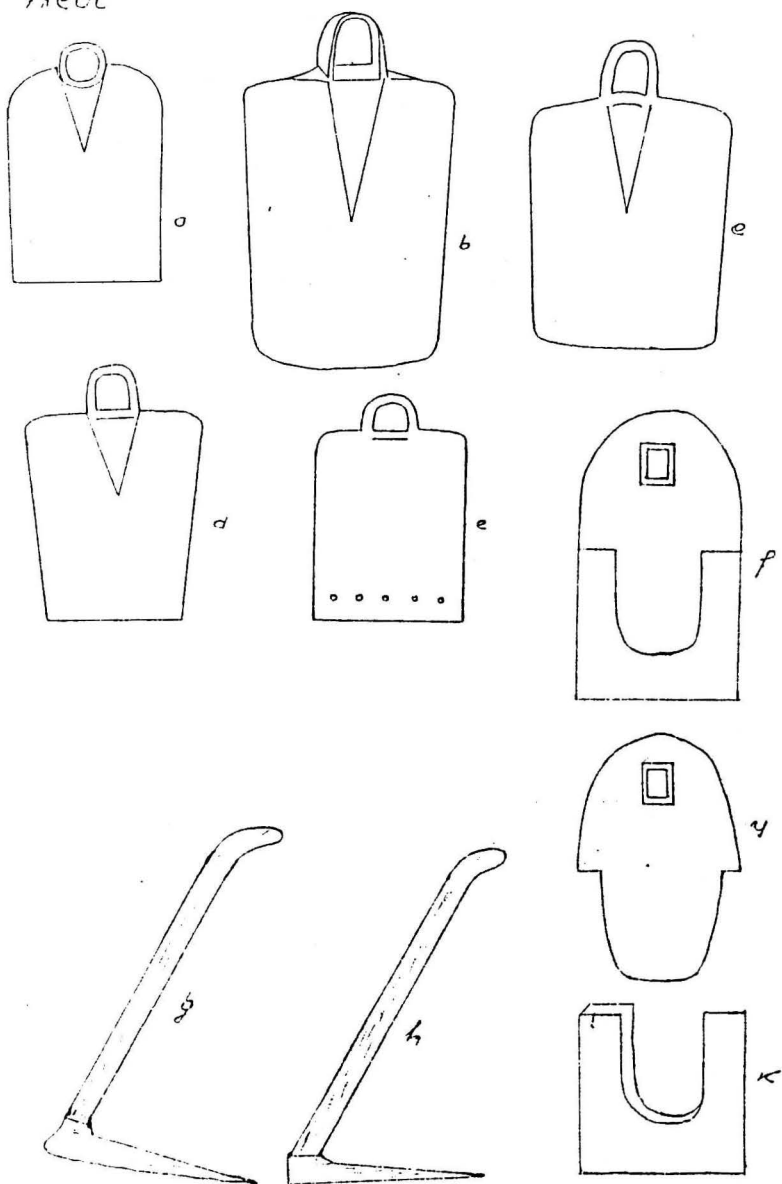
Gambar 04

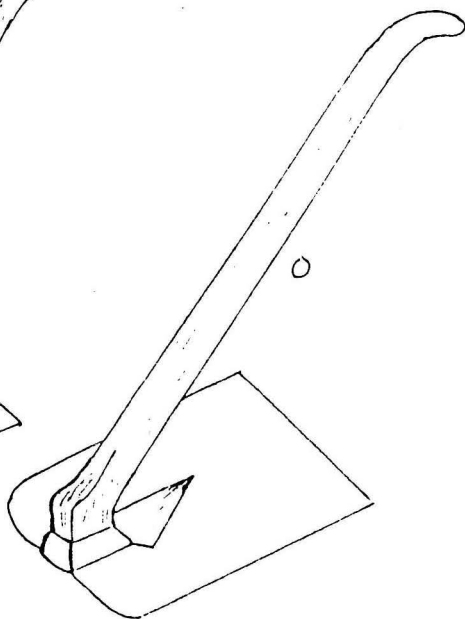
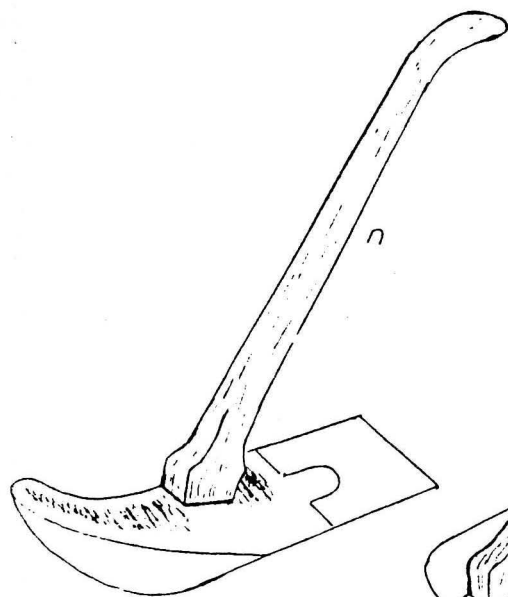
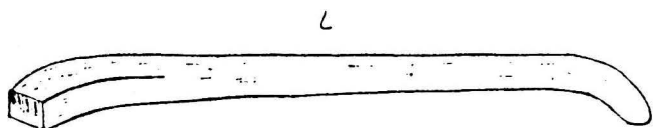
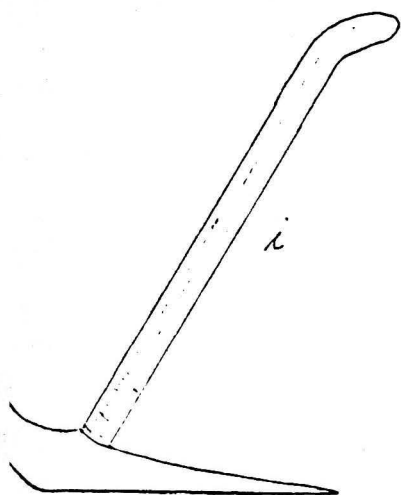


- a. = tangan
- b. = pentet
- e. = bawah
- d. = pasirul
- e. = Lenciep.

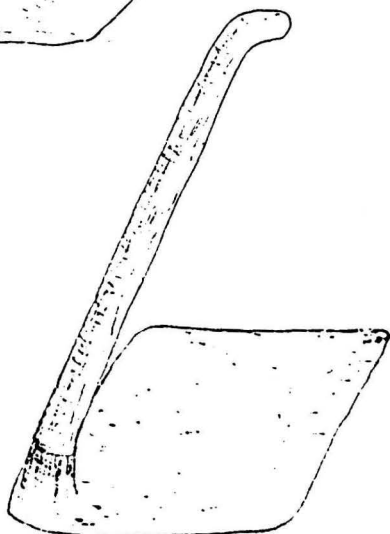
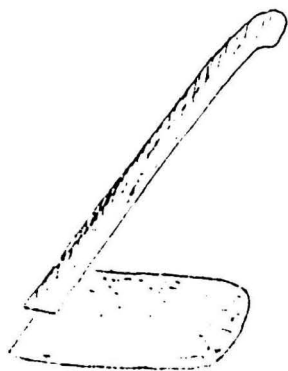
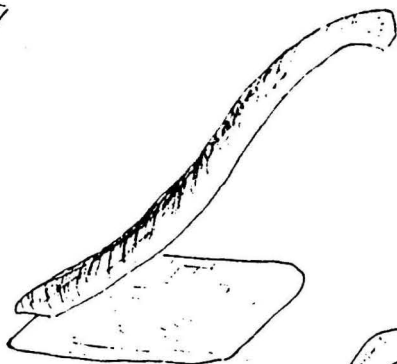
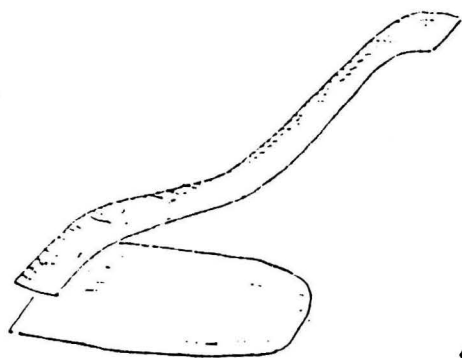


Gunter 26
 PEUL



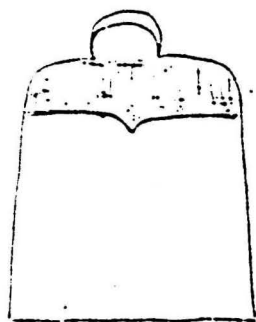


Gambar 07



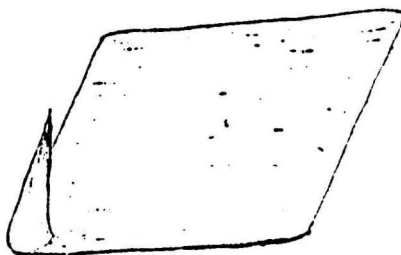
Gambar 08

Bengkul Kencal, untuk menggosok.
(Bengkul Tapak)



Besi

Baja



Gambar no 9

30 cm	1	3	5
30 cm	2	4	6

Gambar no 10

20 cm	1	4	7
20 cm	2	5	8
20 cm	3	6	9

Pembuatan cangkul disesuaikan dengan keadaan lingkungan dan jenis tanah serta pertaniannya, demi pekerjaan yang efisien.

Cara memegang cangkul yang betul juga amat membantu meringankan pekerjaan mencangkul yakni tangan yang satu memegangi ujung tangkai sedangkan tangan yang lain memegangi bagian tengah dari tangkai sewaktu menggunakan cangkul dan menjatuhkannya pada tanah. Sewaktu merangkuh tanah/menarik/mengangkat tanah, maka kedua tangan menarik cangkul ke arah diri si pencangkul. Tangan yang memegang tangkai bagian tengah, cara memegangnya secara luwes (flexible), sehingga dapat digerakkan secara maju-mundur (Lihat foto C 21). Berat cangkul rata-rata 1250 gram, dengan tangkainya rata-rata 2 - 2½ kg.

2). Bajak (Jawa : Wluku) (Lihat foto B1, B2).

Maksud dan tujuan dari membajak (Jawa : Wluku) antara lain ialah : membedah, membalikkan lapisan tanah dan sesudah itu memecahkan serta menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah yang sudah terbalik dan terpecah. Selain itu, dengan bajak dapat juga ditanam tanaman pupuk hijau dan pupuk pabrik yang sudah dibagikan rata, ditanam rumput-rumput yang akan mengganggu peri kehidupan tanaman pertanian. Pekerjaan membajak lebih cepat dan murah bila dibandingkan dengan mencangkul. Tetapi membajak itu terbatas pada keadaan-keadaan tanah tertentu, sehingga tidak selamanya/selalu membajak dapat dilaksanakan, misalnya : membajak itu mungkin dijalankan pada tempat tanah pertanian sebagai berikut :

- Petaknya cukup luas/cukup panjang dan lebarnya, misalnya sekurang-kurangnya lebar 5 atau 6 m, agar dapat berputar dengan mudahnya.
- Pada tanah pertanian yang sangat miring, membajak tidak mungkin atau amat sulit dilaksanakannya, dengan kata lain : membajak hanya mungkin di tanah yang datar/rata atau hampir rata atau yang sudah dteras rata.
- Pada tanah yang sangat berlumpur dalam, membajak hampir tidak mungkin/sulit karena bajaknya akan tenggelam terlalu berat, bahkan mungkin hewannya tidak mungkin menariknya.

- Pada tanah yang terlalu banyak akar-akarnya (bekas tanaman pohon-pohon kayu) dan banyak batu-batu, membajakpun amat sulit dan akan banyak mengalami kerugian.
- Pada sudut-sudut petak sering kali sulit atau tidak mungkin dikerjakan dengan bajak, meskipun dapat juga terlaksana asal orang yang membajak terampil benar dan terlatih.

Menurut banyak ragamnya, bajak di daerah penelitian dapat dibagi berdasarkan : bahan, susunan/jumlah badan bajak, bentuk cacadan, letak telinga bajak, maksud dan tujuan membajak. (R.L. Sarman, t.t. : 110 - 111).

- Bahan :
Bajak di daerah penelitian, hampir seluruh badan bajak dibuat dari kayu, hanya mata bajaknya saja dibuat dari besi (Lihat gambar B1 No. 3, 3a, 4).
- Susunan/jumlah badan bajak :
Di daerah penelitian hanya terdapat bajak tunggal (Wluku tunggal) yaitu hanya ada sebuah badan bajak pada tiap cacadan (Lihat gambar B1).
- Bentuk cacadan :
Hanya terdapat apa yang disebut Wluku sodor (Bajak sodor), cirinya ialah memiliki sebuah cacadan yang panjang, yang tetap tergantung pada sebuah pasangan (Lihat gambar B1).
- Letak telinga bajak :
Bajak buang kanan, telinga bajak ada di sebelah kanan cacadan dan membuang/membalikkan bongkahan tanah ke sebelah kanan dari gerak jalannya bajak (Lihat gambar B1).
- Maksud dan tujuan membajak :
Di daerah penelitian hanya terdapat bajak pembalik biasa dan bajak penimbun. Bajak penimbun ini pada dasarnya sama dengan bajak pembalik biasa hanya dapat pula berfungsi sebagai penimbun benih padi (gaga) sesudah disebarkan (Jawa : ngicir) (Lihat foto B2).

Bajak di daerah penelitian terutama dibagi menjadi bajak pembalik biasa dan bajak brujul.

a. Bajak pembalik biasa :

Bagian-bagiannya, bahan dan fungsinya : (Lihat gambar B1 dan B2).

1. Cacadan atau pengadhang (menurut istilah daerah Banyudono), juga disebut orang dengan nama bom. Terbuat dari kayu; pada umumnya kayu jati, ada yang terbuat dari kayu laban. Panjang + 300 cm; di daerah Banyudono dan Klirong hingga mencapai 3 meter 66 cm. Lebar + 9/15 cm, tebalnya + 7 cm (Lihat foto B1). Cacadan harus kuat betul, karena harus memikul semua bahan bajak. Dibuat dari kayu di daerah Banyudono, Cepogo, Gunem kebanyakan dibuat dari kayu jati (Lihat foto B3, B4, B5) dan dari daerah Petanahan kayu laban (Lihat B6). Cacadan yang baik seharusnya relatif ringan dan yang baik yang terbuat dari kayu lagipula jika rusak, mudah diganti. Bajak import terbuat dari besi semua bagian-bagiannya, termasuk cacadannya, seperti misalnya bajak Muara (Sarman, tt : 115).

Pangkal cacadan yang masuk ke pangkal buntutan sebut slikur atau Alikur (Lihat gambar B2.e).

2. Singkal, dalam bahasa Indonesia disebut telinga bajak karena bentuknya seperti teinga (Lihat gambar 5). Singkal adalah istilah Jawa. Di daerah Banyudono disebut juga krakap atau krakap singkal atau sampir. Di daerah Banyudono (Boyolali) dan Gunem (Rembang) kadang-kadang istilah singkal menunjuk pada apa yang disebut bantalan (Lihat gambar B2). Singkal terbuat dari kayu pada umumnya, seperti kayu jati, nangka, waru. Kebanyakan terbuat dari kayu jati dan waru seperti di daerah Klirong (Kabupaten Kebumen) dan Petanahan (Kabupaten Kebumen), karena kayu waru sangat tahan terhadap air.

Fungsi singkal : Singkal berfungsi sebagai alat untuk membalikkan tanah yang telah digunting oleh mata bajak (kejen). Oleh karena itu maka bentuk singkal bergantung kepada macam tanah atau jenis tanah dan tujuan pengolahan tanah. Maka dibuatlah dua macam singkal yakni singkal pendek dan singkal panjang. Singkal pendek amat baik untuk menggemburkan tanah, karena itu baik dipakai di daerah tanah ringan. Seperti singkal, bajak di daerah Cepogo Kabupaten Boyolali, tanah yang berpasir/abu gunung berapi (gunung Merapi) (Lihat foto B4) dan tanah ringan di daerah Petanahan di Kabupaten Kebumen pantai selatan Jawa Tengah (Lihat foto B6).

Ukuran singkal untuk tanah semacam itu panjangnya + 35 cm.

— Singkal panjang berfungsi untuk membalikkan tanah tetapi kurang menggemburkan tanah. Karena tanah liat tidak mudah digemburkan, maka untuk tanah semacam itu haruslah dipakai singkal panjang. Jika singkal pendek yang dipakai, tanah itu akan menjadi padat, karena singkal pendek sifatnya menekan tanah yang telah digunting. Bagi tanah pasir/ringan, singkal pendek menggemburkan tetapi bagi tanah lempung tanah liat akan memadatkan. Memakai singkal panjang pada tanah ringan bukan pada tempatnya, karena tanah ringan telah berderai sebelum dibalikkan.

Singkal panjang baik pula dipakai untuk pengolahan tanah sawah yang baru saja dituai padinya. Singkal panjang tersebut sangat efektif untuk menimbun rumput-rumputan, tanaman-tanaman sebagai pupuk hijau serta pupuk kandang. Sebagaimana sudah dijelaskan di atas bahwa tujuan pengolahan tanah semacam ini (tanah liat), bukannya untuk penggemburan tanah, melainkan pembukaan tanah supaya zat-zat asamnya menguap, sedangkan udara serta sinar matahari masuk ke dalam tanah. Hal tersebut penting untuk pemasakan humus dalam lapisan tanah sebelum ditanami.

Dengan menggunakan singkal panjang, maka pekerjaan membajak akan lebih berat. Beratnya pekerjaan ditambah karena banyaknya tanah liat yang melekat pada singkal. Untuk tanah berat (liat yang lekat, dibutuhkan pemasangan singkal dengan posisi sangat miring ke belakang, hampir paralel dengan arah/jurus pembajakan) (Lihat foto B7). Karena pekerjaan yang berat itu, maka digunakan binatang penarik kerbau yang lebih kuat dari pada sapi seperti di daerah Klirong (Kabupaten Kebumen) dan Banyudono (di Kabupaten Boyolali) (Lihat foto B8). Foto B9 adalah foto bentuk singkal kayu dan kejen untuk tanah liat. Kerja singkal panjang dan singkal pendek (Lihat gambar B6).

Bagian singkal sebelah muka (depan lebih banyak mengalami gesekan tekanan, oleh karena itu

bagian depan itu harus lebih tebal dari pada bagian ujung bagian belakang. Adapun bahan pembuat singkal kecuali dari kayu, juga terbuat dari besi, dapat besi tempa, dapat pula besi tuang, tetapi lebih baik besi baja muda.

Besi tuang kurang baik, karena umumnya mempunyai banyak liang renik (porius) lagi pula rapuh, oleh karenanya mudah pecah dan mudah berkarat, sehingga tidak tahan lama.

Jika dibuat dari besi tempa, maka tiap-tiap singkal haruslah ditempa satu persatu sehingga seringkali tidak sama bentuknya. Tetapi kebajikannya ialah bahwa besinya tidak perlu tebal, lebih kuat, tidak lekas berkarat sehingga tahan lama (awet). Singkal dari besi baja (besi muda) : lebih kuat, ringan, licin, lama bertahan, maka memberikan hasil kerja lebih memuaskan. Foto B9 menunjukkan penempatan besi/baja ditempat pembuatan peralatan pertanian (Jawa : Besalin) di daerah Delanggu Kabupaten Klaten.

3. Kejen : disebut juga dengan istilah singen bahkan juga disebut dengan dua kata sekaligus : kejen singen atau lanyam. Pada umumnya dibuat dari baja, tetapi ada juga yang dibuat dari ruyung yakni kayu enau. Kejen atau mata bajak berfungsi sebagai gunting atau menggunting tanah. Bentuknya bermacam-macam dengan ukuran yang bermacam-macam juga : 8 - 12 cm dari ujung mata hingga bagian belakang, 8 cm lebar pada bagian belakang dan 5 - 6 cm tinggi pada bagian belakang.

Kejen memotong/menggunting tanah secara horisontal, terletak agak miring sedikit terhadap baris horisontal dan juga miring terhadap arah geraknya bajak. Bongkahan tanah yang sudah terpotong olehnya selanjutnya terangkat dan disorongkan olehnya kepada bagian singkal. Bentuk kejen jika dilihat dari atas merupakan suatu Trapesoid, ada pula yang berbentuk segitiga (Lihat gambar B4).

Pada gambar B4 : baris a - b pada kejen adalah bagian yang tajam dan berfungsi sebagai pisau pengiris (mata pisau) yang memotong mendatar; baris a - c pada kejen agak miring ke atas dan memotong tanah menurut jurusan vertikal. Barisan c

- d pada kejen bersambung pada singkal. Baris a - b miring letaknya terhadap arah geraknya bajak, ialah baris membujur ke muka.

Makin keras tanahnya, hendaknya kejen makin miring ke belakang letaknya, jadi sudut yang dibentuk olehnya dengan daratan/tanah harus makin kecil (Lihat foto B7). Kejen tersebut dipasang pada singkal dengan mempergunakan sekrup, yang kepalanya tenggelam ke dalam kejen. Ujung kejen pada bagian muka dibuat lebih tebal dari pada bagian lainnya karena pada bagian itulah kejen mengalami geseran yang paling kuat. Pada bajak Jawa, kejennya berbentuk segitiga dan merupakan suatu selop (Lihat foto B10), ada yang segitiga lurus seperti terlihat pada foto B5, bajak dari daerah Rembang dan bentuk kejen segitiga melengkung seperti yang nampak dalam foto B10, sedang kejen pada singkal besi berbentuk trapesium (Lihat foto B4 dan B7).

Ujung mata bajak/bejen ada yang lancip (Lihat gambar B2), ada yang berbentuk paruh (Lihat foto B10), ada yang berbentuk anak panah (Lihat foto B5). Mata bajak yang lancip ujungnya, mudah masuk ke dalam tanah, tetapi harus kerap kali di asah. Mata bajak yang ujungnya berbentuk paruh, tak mudah masuknya ke dalam tanah, tetapi kebbaikannya tetap tajam. Mata bajak yang ujungnya berbentuk anak panah amat baik untuk tanah yang berbatu-batu/keras (Lihat foto B5), bajak dari Gunem, Rembang.

Memasang mata bajak harus demikian : ujungnya harus tepat di bawah cacadan, jika tidak jalan bajak akan tetap. Jika mata bajak terlalu miring ke bawah, jalan bajak tidak tetap, tetapi bertumbuktumbuk mata bajak yang terjunjkat ke atas juga tidak baik, karena seolah-olah hendak keluar saja dari dalam tanah. Mata bajak harus dipasang bersiku dengan jurusan jalan bajak, lebih keras tanahnya lebih kecil sudut siku-siku tersebut.

4. Bantal/bantalan : Di Rembang disebut gulu ancak. Bantalan bajak sebagai telapak bajak (Lihat gambar B1 no. 3) merupakan suatu dasar sebagai bantal dari bajak agar dapat berjalan dengan tenang dan te-

tap (stabil), mudah disorongkan. Semakin panjang dan besar bantalannya, semakin tetap/tenang jalannya bajak. Juga semakin panjang dan besar bantalannya, makin besar pula pergeseran dengan permukaan tanah, oleh karenanya makin besar daya balik dari bajak tersebut. Pada bajak Jawa bantalannya terbuat dari kayu dan bersatu dengan singkal serta kejen serta dengan ukuran bantalannya + 50 cm panjang, lebar + 12 cm, tebal + 9 cm. Pada tanah yang berderai (Jawa : mawur/pero) dan tidak berbatu, banyak dapat berjalan tenang dan tetap (Lihat foto B 11) yakni jenis tanah di daerah Petanahan, pantai selatan Kabupaten Kebumen. Tetapi pada tanah berbatu dan tanah keras/kering, jalannya akan meloncat-loncat sehingga hasil bajakannya tidak merata ke dalamnya. Pada tanah sawah yang berair dan lembek tanah lumpurnya, bajak Jawa yang berbantalannya lebar seperti ukuran di atas, lebih efisien disebabkan bajak tidak tenggelam ke dalam lumpur.

Untuk bekerja di tanah kering, lebih-lebih jika tanahnya keras, seperti di daerah Gunem dan sekitarnya di Kabupaten Rembang, maka bajak Jawa yang berbantalannya lebar itu kurang efisien/memuaskan. Pada foto B5 nampak bajak dari daerah Gunem di Kabupaten Rembang yang bertanah kering dan cukup keras, juga yang ada pada foto B 12 dengan bentuk bantalannya memanjang + 60 cm, lebar + 10 cm. Dalam hal ini sama saja persoalannya dengan bajak melutuk (kombinasi bajak Jawa dengan bajak import : Muara lihat gambar B1 dan foto B4) yang berbantalannya lebar, yang banyak dipakai di daerah Banyudono, Cepogo di Kabupaten Boyolali.

Pada bajak besi (Muara), bantalannya tipis, terbuat dari besi keping (Lihat foto B7). Untuk bekerja pada tanah sawah yang lembek lumpurnya, kurang efisien karena bajak besi mudah tenggelam ke dalam lumpur, oleh karena itu memperberat pekerjaan membajak. Untuk tanah kering dan keras, bajak semacam itu lebih efisien, karena kurang pergeserannya dengan permukaan tanah. Lempengan besi pada sisi kiri dari bantalannya disebut pengiwa, lempengan besi di bawah kejen disebut alacap. Gunanya itu semula untuk menguat.

5. Buntutan : (Lihat gambar B1 no. 2 dan gambar B2. d). Gunanya terutama untuk mengemudikan bajak. Di mana perlu untuk mengangkat dan menekan bajak lebih berat. Ada kalanya oleh suatu hal jalannya bajak tidak sesuai dengan kehendak pembajak, umpamanya terlalu mendalam atau terkait akar, maka bajak perlu diangkat dan dikeluarkan dari kedudukannya tidak memuaskan itu.

Ada kalanya bajak menyimpang dari baris yang sudah ditentukan, maka agar supaya jalannya bajak tetap mengikuti baris yang dikehendaki, ekor/buntutan dapat dikemudikan sesuai dengan kehendak pembajak. Adapun kalanya jalannya bajak suatu saat terlalu mengambang, tidak cukup mendalam, dalam hal ini buntutan dapat diberi tekanan seperlunya dan oleh karenanya bajak akan berjalan lebih mendalam. Kalau mata bajak hendak ditujukan ke kanan, maka ekor dimiringkan ke kiri.

Pada bajak jawa hanya terdapat sebuah buntutan yang dipasangkan masuk ke dalam bantalan bajak (Lihat foto B6 dan gambar B1, B2), sedangkan cacadannya dipasang masuk ke dalam pangkal buntutan (Lihat foto B6 dan gambar B1, B2). Di daerah Kabupaten Rembang, cacadan dan buntutan dipasangkan pada bantalan (Lihat foto B5 dan B12). Bagian yang melengkung dari cacadan yang masuk ke dalam bantalan oleh petani di daerah Rembang disebut angkrik dengan panjang ± 50 cm. Panjangnya buntutan ± 1 meter 33 cm, ujung belakangnya 80 - 90 cm dari permukaan tanah. Bahan buntutan dari kayu. Adapun kedalaman membajak $\pm 8 - 10$ cm untuk bajakan pertama dan $\pm 13 - 14$ cm lebih untuk bajakan kedua kalinya.

- b. Bajak brujul : (Lihat foto B 12, gambar B7).

Brujul jawa adalah sejenis bajak jawa yang tidak mempunyai singkal atau singkalnya amat kecil dan rendah sehingga seolah-olah tidak membalik tanah. Kejennya pun terbuat dari besi cor, segi tiga dan dipasangkan sebagai selop.

Dalam foto B 12 nampak brujul dari daerah Rembang disebut juga krakal, untuk tanah kering dan

keras. Sepotong kayu diantara pangkal cacadan dan pangkal buntutan adalah tanding atau pasek yang berfungsi sebagai penguat masuknya pangkal cacadan dan pangkal buntutan ke dalam bantalan brujul.

Cara kerja brujul ialah membelah tanah secara 2 arah yakni tanah dipecah ke sebelah kiri dan kanan. Sudut mata brujul sangat landai/hampir rata dengan tanah, agar penarikan tidak terlalu berat. Sebagaimana halnya bajak, brujul ditarik oleh binatang sapi/kerbau, tetapi juga oleh manusia (Lihat foto 13 dan B 14).

Cara membajak : (Lihat gambar B8).

- a. Dimulai dari sebelah sisi petakan menyusur pinggir petakan/lahan berputar keliling petakan makin ketengah sehingga akhirnya berhenti di tengah-tengah petakan dan terbentuklah sebuah saluran di tengah-tengah petakan itu. Dengan cara demikian, bongkahan tanah itu semua dibuang ke luar sehingga diperoleh suatu bentuk permukaan petakan yang tinggi di bagian pinggir dan cekung pada tengah-tengah. Oleh karena itu cara membajak demikian disebut : Mluku cekung atau membajak balik biasa. Jadi dengan cara ini tanah akan dibuang ke luar, sehingga bagian tepi lebih tinggi.

Dengan maksud lain, apabila petak tersebut tadinya tinggi di bagian tengah, maka dengan cara ini tanah bagian tengah tadi akan dibuang ke bagian tepi. Cara begini biasanya dilakukan dalam pembajakan pertama. Di daerah Rembang dan Kebumen disebut : Njanget sedangkan di daerah Cepogo (Boyolali) disebut : Ngiwo.

- b. Dimulai dari tengah-tengah petakan, berputar balik pada tiap-tiap ujung petakan dan berjalan makin menuju ke sisi petakan, sehingga pada akhirnya berhenti dan meninggalkan petakan pada sebelah sisi petakan. Dengan cara demikian itu bongkahan-bongkahan tanah berlajur-lajur dibuang ke dalam atau ke tengah petakan, sehingga diperoleh bentuk petakan yang tinggi di tengah. Oleh karena itu membajak cara demikian itu dinamakan : Mluku kambung. Di daerah Rembang dan Kebumen cara demikian disebut Njlangkup.

- c. Dimulai dari salah satu pinggir petakan, diujung berputar balik menuju ujung yang lain, bongkahan tanah atau lajur bajak senantiasa dibuangkan ke sebelah sisi petak yang sama, makin ke tengah makin menuju pinggir petakan yang lain, sehingga akhirnya berhenti pada pinggir petakan di sebelahnya dan hanya terdapat jaluran terbuka pada satu sisi petakan. Membajak cara demikian disebut Mluku rata, tidak cekung ataupun kembang (Cembung).

Keterangan gambar B8 :

Membajak masuk pada sisi A dan keluar meninggalkan petakan pada sisi B - (a), masuk di pinggir keluar. B - (b) mulai dari tengah A keluar dari B. (c) mulai dari pinggir keluarpun di pinggir.

Binatang penarik :

- Sapi jantan, yang beratnya + 500 kg sampai 700 kg dapat menghasilkan tenaga tarik dengan kecepatan 2 atau 3 km/jam.
- Sapi betina, tenaganya kurang dari pada sapi jantan yakni $\frac{1}{2}$ dari tenaga sapi jantan.
- Kerbau, hasil kerjanya sebenarnya tidak dapat melebihi sapi betina karena lamban, lagi pula segera menjadi lelah karena hawanya panas tetapi untuk tanah berat/liat, berlumpur ketat, baik memakai kerbau karena kuat tenaganya walaupun lamban.



Foto B 1. Alat pengolah tanah.
Bajak - sawah basah/liat/berat/
irigasi dengan tenaga 2 ekor kerbau.
(Banyudono, Boyolali).

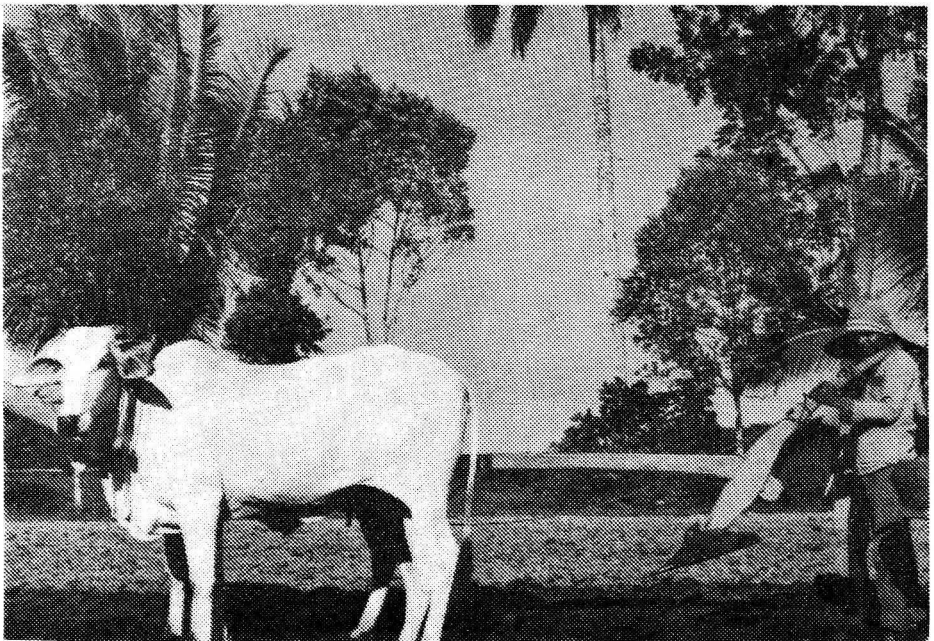


Foto B 2. Bajak tanah ringan/berpasir,
dengan tenaga 2 ekor sapi.
(Petanahan, Kebumen).



Foto B3. Perlengkapan membajak, caping.
(Jawa = Tudhung), dan cambuk
(Jawa = pecut).



Foto B4. Bajak dengan mata (kejen),
besi, singkal besi.
(Cepogo, Boyolali).

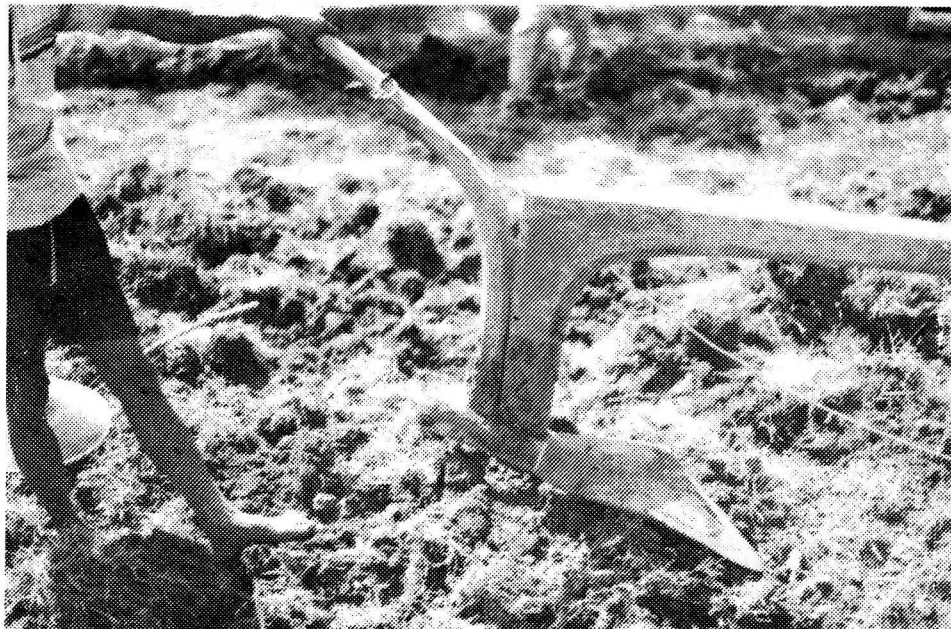


Foto B5. Mata bajak 1 arah.
(Gunem, Rembang).

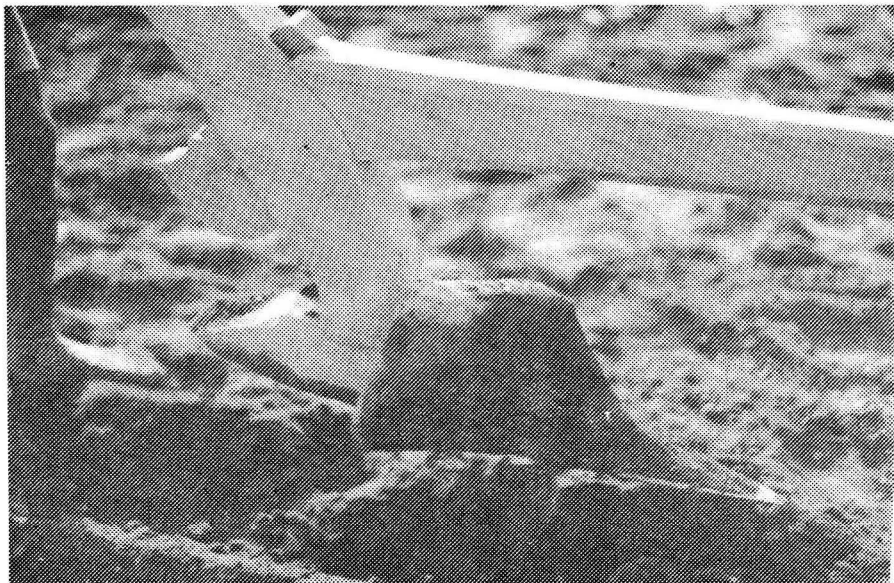


Foto B6. Bajak tanah ringan.
(Munggu, Kebumen).

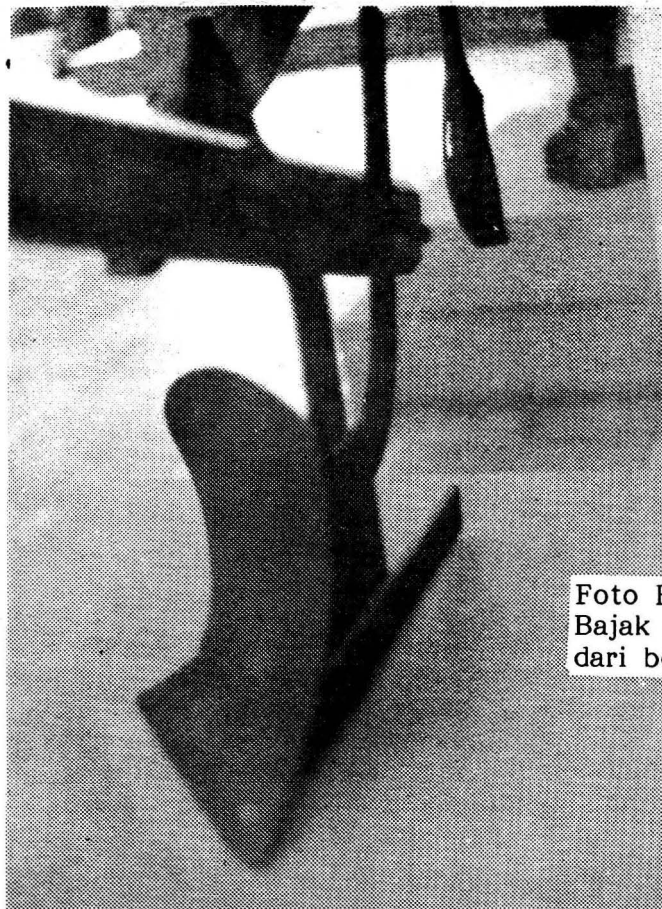


Foto B.7.
Bajak dan singkal dan kejen
dari besi, suatu perkembangan.



Foto B8.
Membajak tanah berat.
(Banyudono).



Foto B9. Besalen, Tempat pembuatan alat-alat pertanian dari besi / baja. (Dlanggu, Klaten).

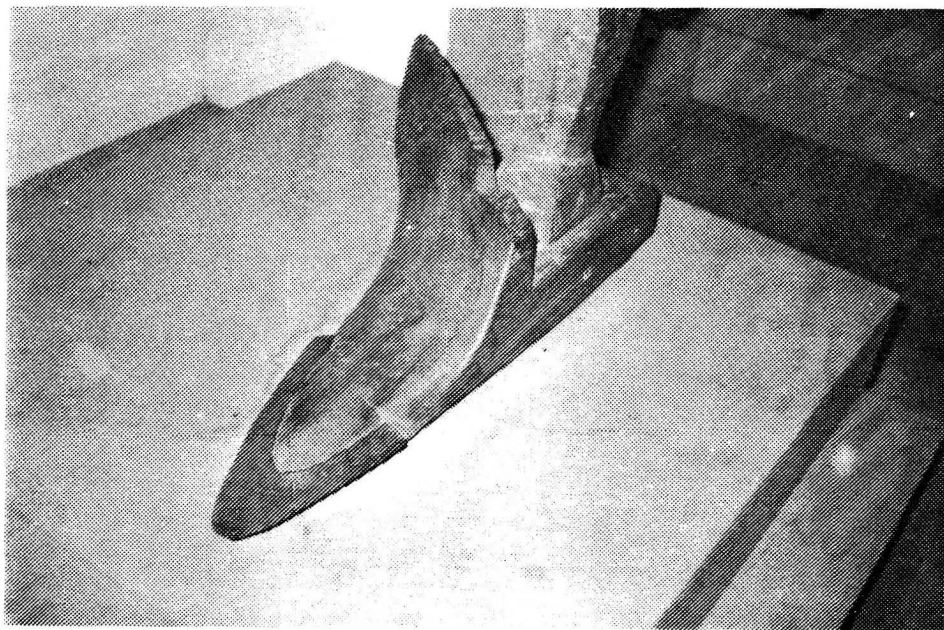


Foto B10. Bajak dengan mata besi / baja, singkal kayu.



Foto B11. Membajak tanah ringan sambil ngicir/menanam padi gaga. (Petanahan, Kebumen).

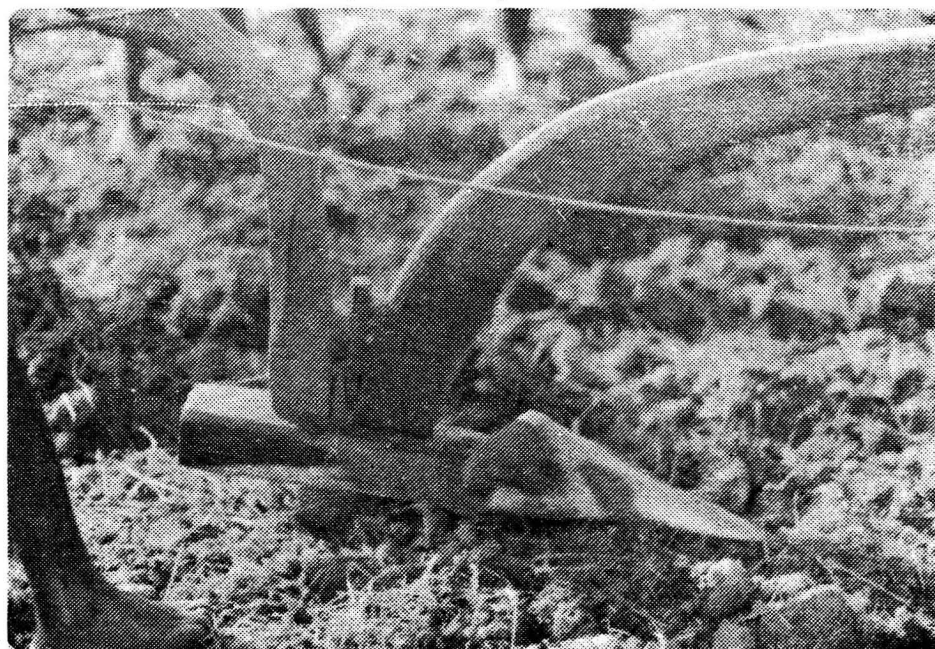


Foto B12. Brujul tanah keras. (Rembang).



Foto B13. Membajak dengan tenaga manusia.



Foto B14. Membajak-menanam "nyebar" dan memupuk. (Karanggadung Petanahan, Kebumen).

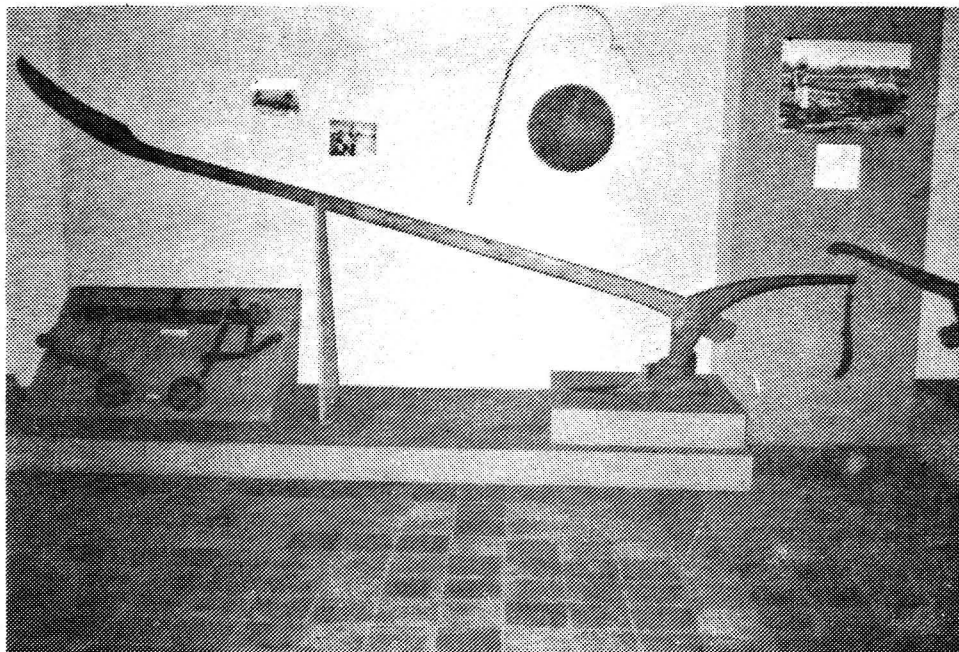


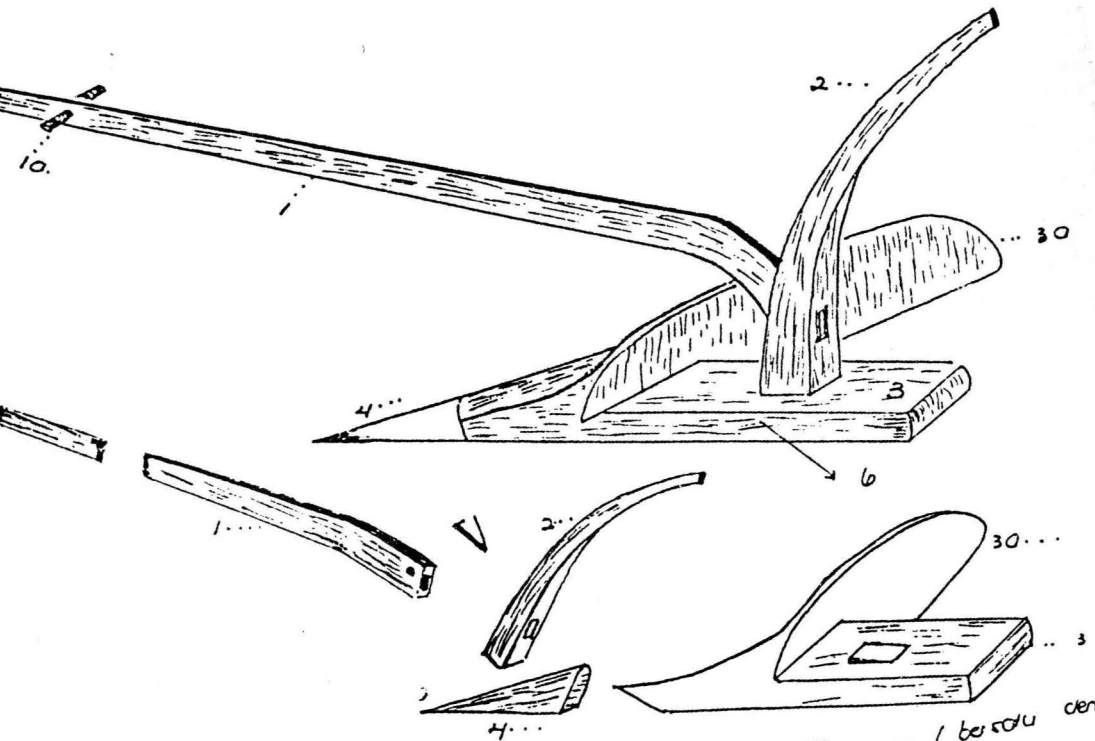
Foto B15. Peralatan pengolahan tanah.



Foto B16. "Nyebar" / menyebar benih padi
gaga. (Petanahan, Kebumen).

Gambar 31. LUKU JAWA

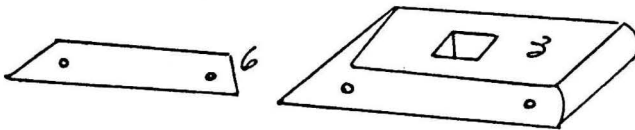
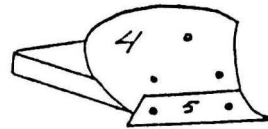
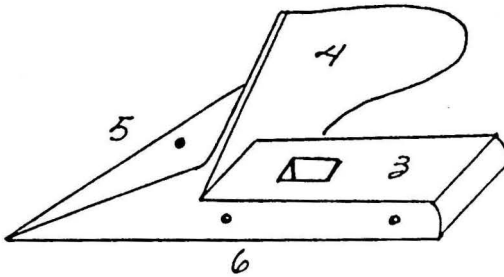
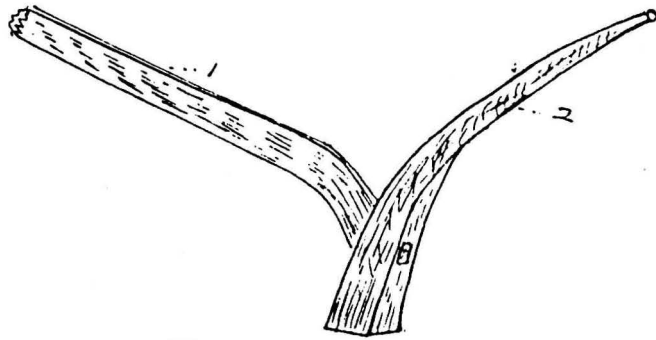
Dari sebelah kiri



1. Eksekusi luku
1a. Galang - galang / undang - undang
2. Buntulan luku dengan lubang
- 4...
3. Buntulan (bersatu dengan singkal : 30)
4. Kelijen sebagai selap / singkal
5. Tonding (parsek).

BAJAK MALUTUK.

Gambar B1.a.



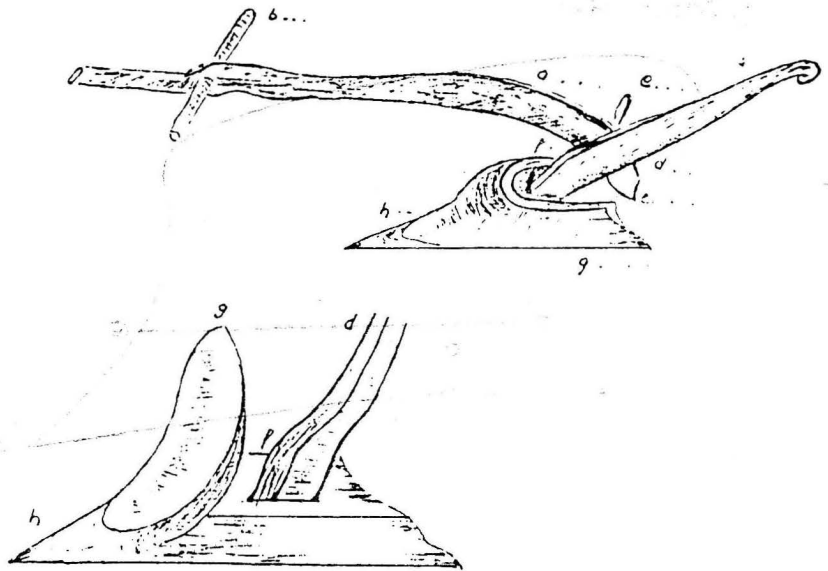
Dari sebelah kiri

Dari sebelah kanan

1. Papan kayu, dan
2. Papan kayu, seperti papan kayu yang
3. Papan dengan lubang
4. Singkal kayu besi
5. Kayu.
6. Besi lapisan bantalan.

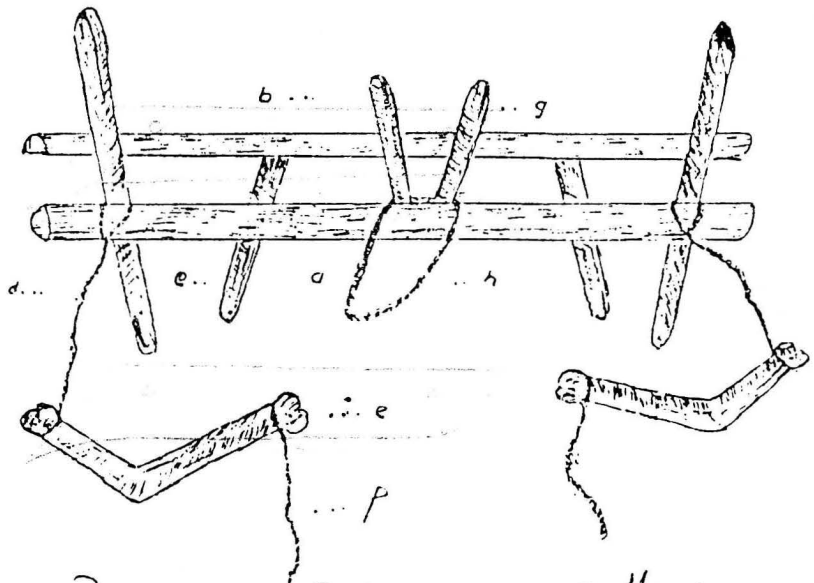
Singkal, Kayu, bantalan; lipit bantalan dapat dibuka dan dipisah-pisahkan

Gambar B2



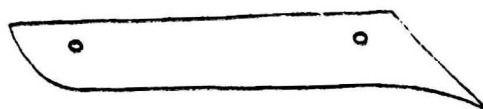
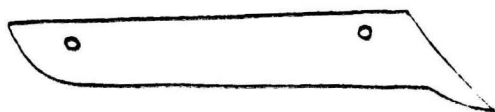
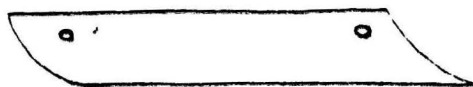
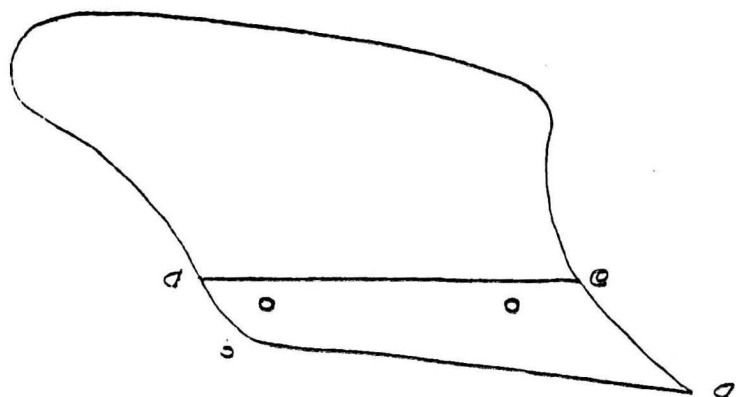
- | | | | |
|--------------------------------------|-------------|------------|-----------------|
| a. Eukocion | e. Tancing | e. Slikur | g. Singkal |
| b. uncleng-nceling/
gulang-gulang | d. Bantulan | f. Tancing | h. Kepen-singen |

Gambar B3



- | | | |
|-------------|----------------|-------------|
| a. Pasangan | e. Sembilan | g. Mengikat |
| b. Depen | d. Tali gendul | h. Kencili |

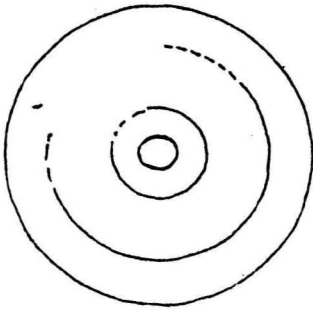
Gambar 134



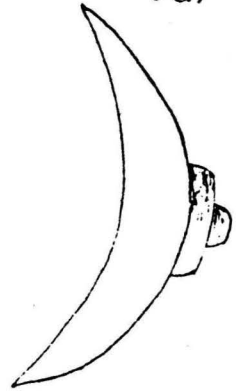
Gambar 35.

Singkal / telinga piringan

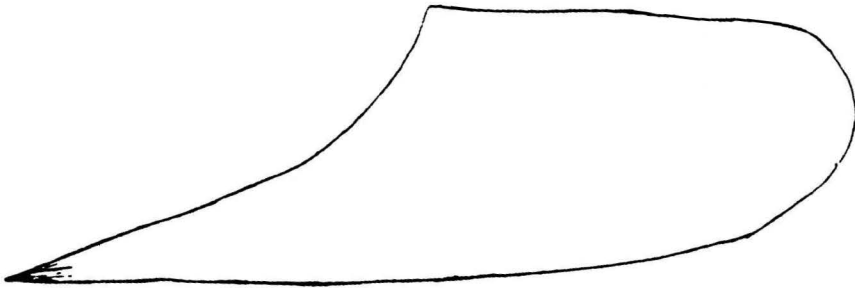
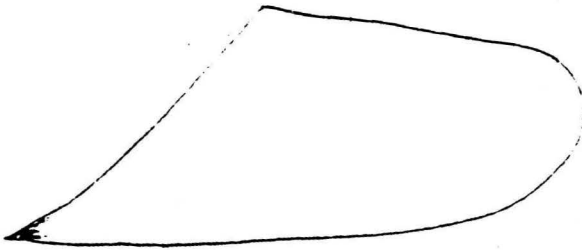
Dari muka



Dari samping

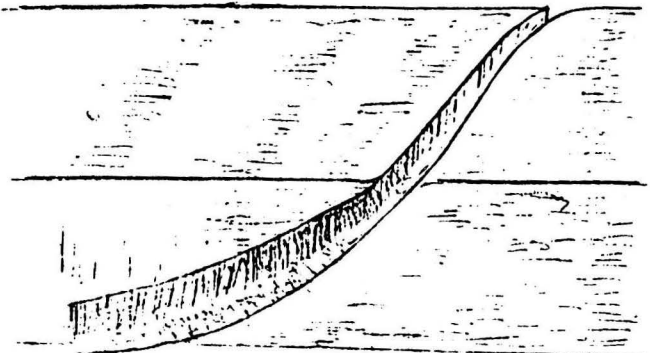


Singkal bentuk telinga

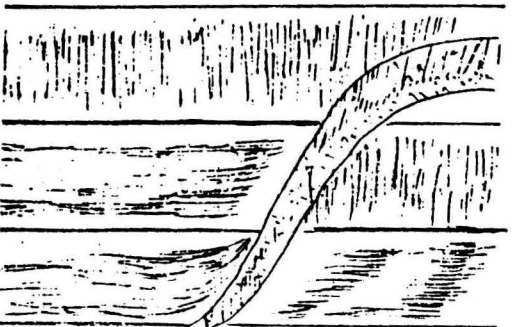


Gambar 36

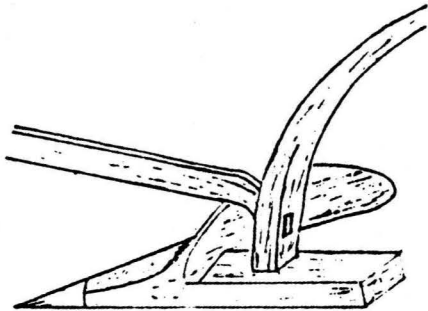
flasil kejo ciri singkal panjang



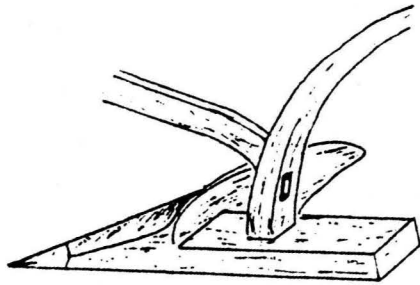
flasil kejo ciri singkal pendek



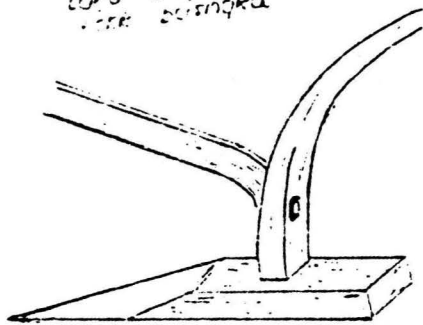
Gambar 137
Luru Jawa :



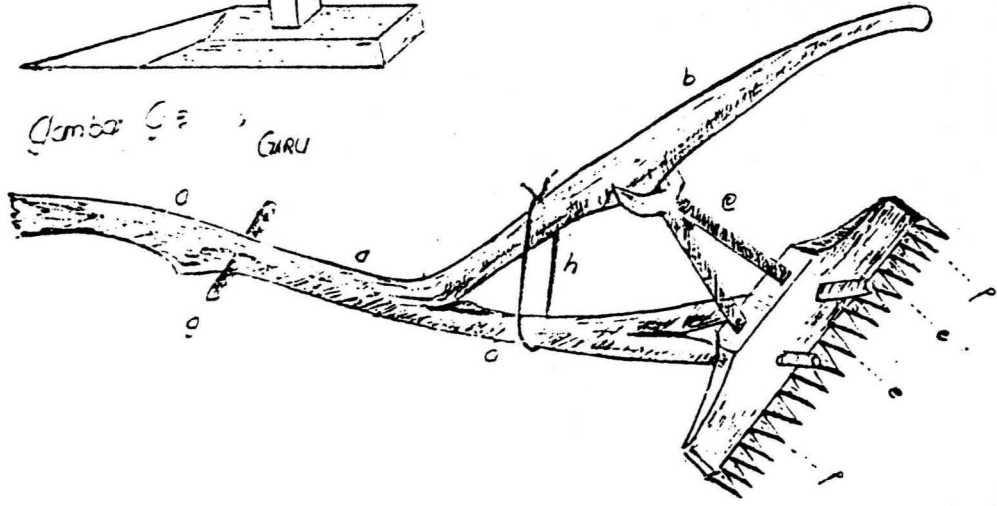
bersingkat



luru bersingkat jawa
bersingkat



Gambar 138
GURU



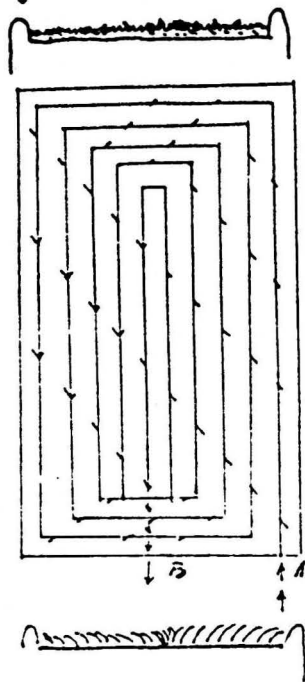
a. Edeiden
b. Tungganggan

e. Seket.
d. lpan. qron

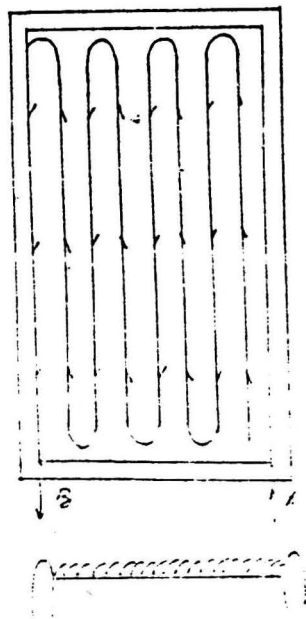
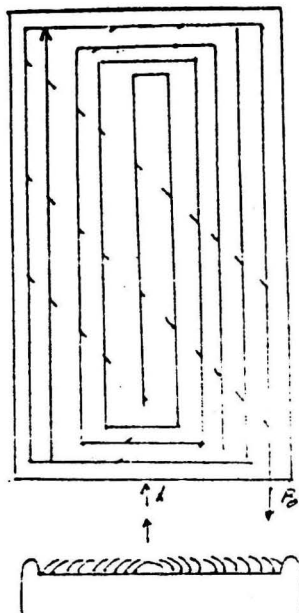
e. Tonding
p. Unlu

g. Unclong - Chok
h. Srampad

Gambar B.0

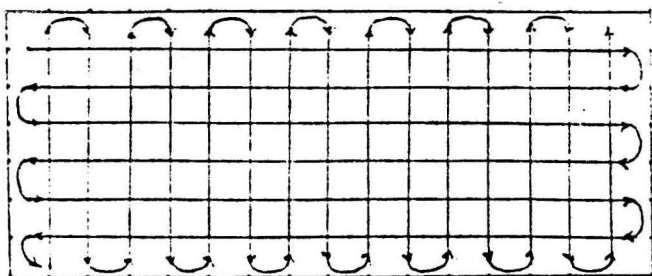


SEBELUM DILIKU

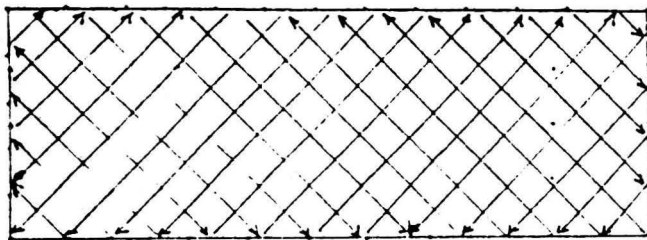


SESUDAH DILIKU

Gambar B.1



Menggaru membujur dan melintang



Menggaru iris-iris tempe.

Aba-aba :

Aba-aba dari si pembajak terhadap binatang penarik, terdiri dari dua kata ialah : Herr dan Gyak.

Kata : Herr : mengisyaratkan binatang penarik ke kiri sedang kata Gyak, ke kanan. Tidak ketinggalan pula cambuk yang dikenakan ke tubuh binatang penarik (Lihat foto B 15 dan B1).

3). Garu : (Lihat foto G1 dan G2 dan gambar G1 dan G2 serta G3).

Bagian-bagiannya :

- a. Cacadan yaitu batang garu, dibuat dari kayu ataupun bambu yang dibelah pada sebelah ujung yang berhubungan dengan balok melintang, sehingga merupakan suatu cabang atau tangan-tangan. Di daerah Banyudono, cacadan garu ini disebut juga dengan istilah : pengadhang garu. Di daerah Rembang disebut : plakang.
- b. Golang-galing, di daerah Rembang ulang-alang dimana kendali dikaitkan untuk menarik garu.
- c. Balok melintang atau palang garu disebut apan-apan.
- d. Gigi garu, biasanya dibuat dari kayu atau besi.
- e. Ander penyangga buntutan garu; pada umumnya ander garu berbentuk ander silang (di daerah Banyudono disebut : sangga wong), adakalanya berbentuk ander tunggal.
Ander biasanya bertumpu pada bantalan di atas apan-apan.
- f. Buntutan, ialah ekor garu. Orang dapat duduk di sini dengan maksud untuk memperberat dan fungsi dari ekor ini untuk mengemudikan garu, mengangkat dan sebagainya. (Lihat foto G3 dan G4).
- g. Tali buntutan, yang mengikat buntutan agar stabil. Pada garu yang berander tunggal, tali buntutan tidak ada.

Ukuran garu :

- Panjang cacadan : + 3,50 m.
- Golang-galing : + 22 cm.
- Antara bantalan/apan-apan silangan ander : + 57 cm.
- Panjang apan-apan : + 170 cm, untuk tanah sawah basah sampai 2 m, ditarik binatang kerbau.

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| - Tinggi/tebal apan-apan | : $\pm$ 10 cm. |
| - Lebar apan-apan | : $\pm$ 4 cm. |
| - Jarak gigi | : $\pm$ 10 cm. |
| - Banyak gigi | : $\pm$ 15 - 20 buah. |
| - Panjang gigi | : $\pm$ 3 cm. |

Fungsi garu :

- Menghancurkan lebih lanjut bongkahan-bongkahan tanah yang masih terlalu kasar dan besar-besar tetapi jangan terlalu hancur lembut (pada tanah kering).
- Membersihkan tanah dari sisa-sisa kotoran rumput dan akar-akar yang tidak diinginkan dan mungkin merugikan.
- Meratakan tanah biarpun pada tanah kering maupun pada tanah basah (sawah), setelah tanah itu dibajak.
- Meratakan pembagian pupuk dan sedikit membenamkan.
- Pada pengerjaan tanah basah, melumpurkan tanah lebih sempurna.
- Meratakan dan sedikit membenamkan biji setelah disebarakan umpama tanaman kedelai, padi gaga.

Cara menggaru : (Lihat gambar G 4)

Menggaru dapat dilaksanakan menurut beberapa jurusan, misalnya : membujur dan melintang, tetapi dapat juga cara miring "iris-iris tempe" (Lihat gambar G4).
Pasangan : (Lihat gambar B3, foto P1, P2, P3).

Gunanya untuk merakit hewan penarik bajak atau garu.
Bahannya : Kayu, bambu dan tali.

Bagian-bagiannya : (Lihat gambar G3).

- Pasangan di daerah Kebumen disebut pikulan dan di daerah Rembang disebut rakitan. Pada umumnya terbuat dari kayu.
- Depan.
- Sambilan dalam dan luar.
- Tali gandel.
- Sawet.
- Tali sawet.
- Manukan.
- Kendali.

Gambaran antara sambilan dalam dan luar serta sawet disebut : angkul-angkul. Nampak dalam foto P1 dua buah anyaman dari bambu semacam keranjang yang ber-

fungsi sebagai pembrangus (brongsong) mulut sapi (hewan penarik bajak/garu) agar tidak makan/mengganggu pekerjaan (Lihat foto P3).

Di bagian ujung dari cacadan yang ada di antara dua ekor hewan (sapi), dipasang papan (kayu) yang dibuat bergigi, disebut : gigikan atau untu walang (gigi belalang), berfungsi untuk mengatur kedalaman bajakan (Lihat foto P3). Bajak semacam ini banyak terdapat di daerah Banyudono Kabupaten Boyolali.

Kerja hewan penarik ialah : pasangan dipasangkan di depan bahu hewan, jadi hewan penarik tersebut menarik bajak/garu dengan bahunya.

Tentang bahan pembuat kerangka dari bajak dan garu pada umumnya dari kayu. Bahan kayu diambil dari lingkungan setempat. Daerah Rembang dan Boyolali kebanyakan kayu jati, sedangkan di daerah Petanahan di Kabupaten Kebumen adalah kayu laban, nyamplung dan sebagainya.

4). Linggis dan Dhandhang : (Lihat foto L1, D1 dan gambar L1, D1).

- Linggis :

Sebatang besi, panjang + 125 cm dengan garis tengah + 3 cm bulat seluruhnya dan sedikit runcing pada ujungnya, ada juga yang separoh bulat sedangkan sedang separohnya berkeping.

Dalam rangka/proses pengolahan tanah, alat tersebut digunakan sebagai pengungkit tanah kering yang berbongkah (keras atau untuk bekerja pada tanah yang berbatu-batu).

Linggis banyak dipakai di tanah sawah di daerah yang jarang hujannya/sawah tadah hujan atau sawah yang bertanah lempung berat, sewaktu hujan belum turun, seperti di daerah Klirong di kabupaten Kebumen, tanahnya "nela/retak-retak", keras. Untuk tanah jenis tersebut terlalu berat untuk dicangkul, maka orang menggunakan linggis. Bongkahan tanah tersebut di sebut lungka dalam bahasa Jawa. Pekerjaan itu dalam bahasa Jawa disebut Nglungka, membuka dan membalik tanah.

- Dhandhang : (Lihat gambar D1, foto D1).

Alat ini disebut juga dengan nama : Ganco atau Pikwil. Sejenis alat yang terbuat dari besi dan agak be-

rat. Tangkainya terbuat dari kayu. Karena beratnya alat ini pada umumnya hanya dipakai oleh orang laki-laki saja. Bentuknya bermacam-macam (Lihat gambar D1). Gunanya untuk membuat lobang, menggali dan bekerja pada tempat yang berbatu-batu, juga digunakan sebagai pengungkit tanah kering, keras, berat yang "nela-nela" juga untuk mengungkit batu untuk membersihkan tanah sehingga kemudian tanah dapat dikerjakan dengan cangkul dan sebagainya. Dhandhang yang nampak pada foto D2 berukuran : mata setiap sisi 20 cm, sedang tangkainya 60 cm, terbuat dari kayu jati.

5. Gepuk atau Gebug : (Lihat foto Gp1 dan Gp2).
Alat ini berfungsi sebagai penghancur tanah sesudah dibajak, dicangkul, digaru. Untuk menghancurkan tanah-tanah yang masih berbongkahan perlu "digepuki" atau dihancurkan dengan alat ini. Caranya seperti nampak dalam foto Gp1 dan Gp2 foto dari daerah Petanahan Kabupaten Kebumen yakni tanah pategalan. Bahannya terbuat dari bambu, bertangkai panjang karena tidak perlu mengeluarkan tenaga besar dalam mengerjakan pekerjaan tersebut. Oleh karena itu orang tidak perlu membungkuk. Tanah di tempat tersebut adalah tanah ringan/remah.
6. Penggaruk : (Lihat foto Pg1).
Berfungsi sebagai perata pupuk. Bahan : tangkai yang panjangnya 150 cm tersebut dari bambu. Apan-apan 50 cm dan gigi-giginya dari kayu dengan jarak 10 cm. Penggaruk ini (Jawa : Garuk) berasal dari daerah Petanahan.
7. Sorog : (Lihat foto S1).
Alat ini untuk meratakan tanah dengan panjang tangkai 125 cm panjang apan-apannya 70 cm. Semuanya terbuat dari kayu.
8. Pacul garpu : (Lihat foto Gr1).
Alat ini juga disebut dalam bahasa jawa : Gantol. Bentuknya seperti cangkul, tetapi daunnya terbelah-belah merupakan gigi-gigi sebanyak tiga sampai empat jumlahnya.

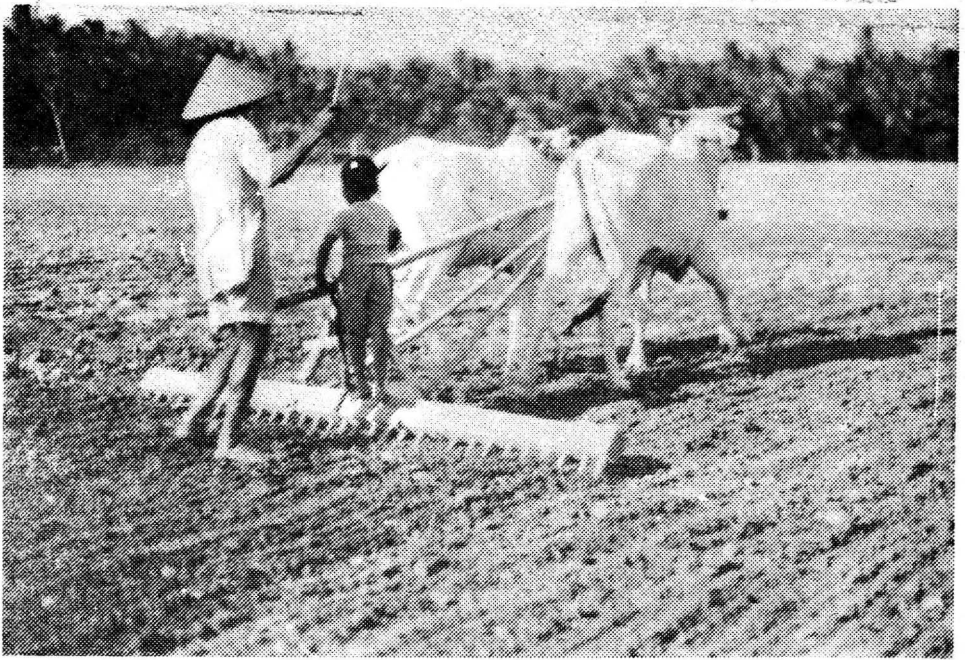


Foto G1. Garu untuk tanah kering.
(Desa Munggu, Petanahan, Kebumen).

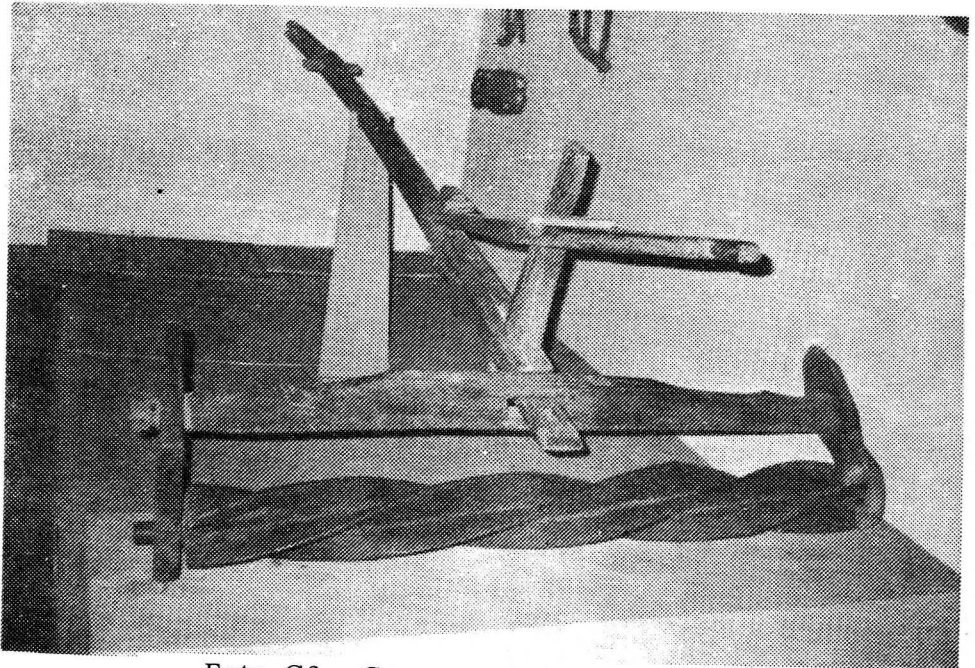


Foto G2. Garu sawah basah, modifikasi
dari garu bergigi.

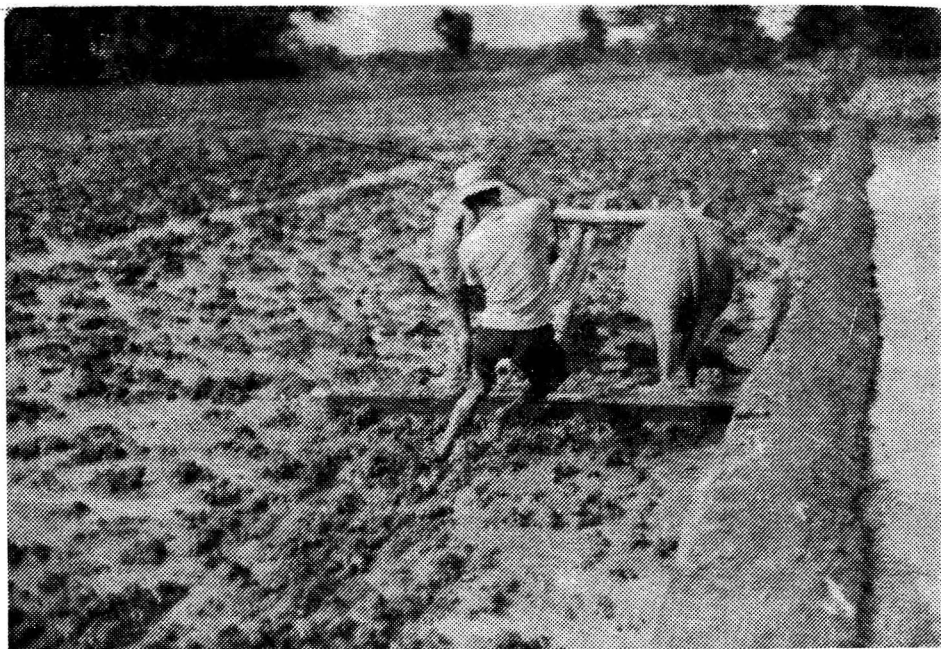


Foto G3. Menggaru di sawah basah.
(Banyudono, Boyolali).

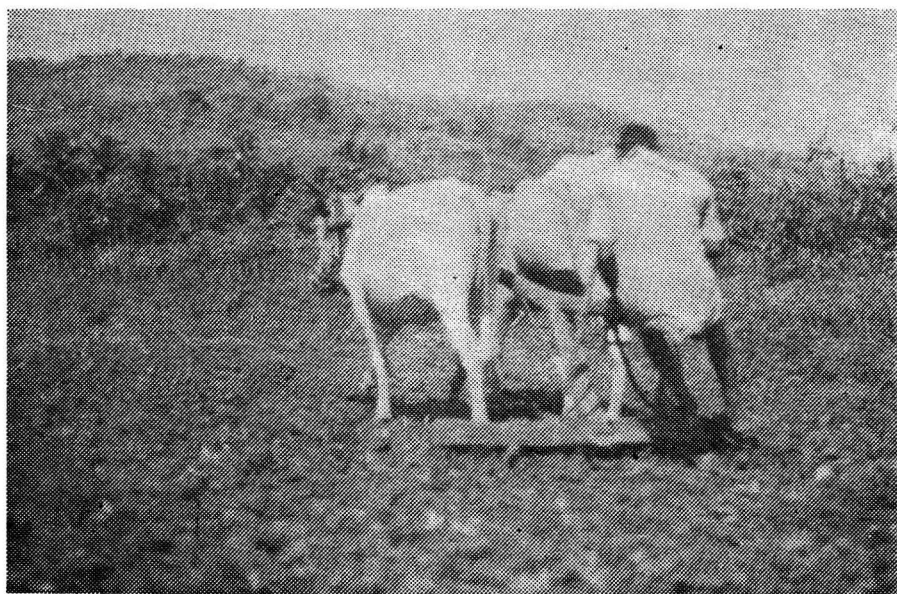


Foto G4. Garu - pategalan.
(Gunem, Rembang).



Foto Pg1. Garu, untuk meratakan pupuk

Bahan : bambu.

Panjang : 150 cm

Kayu : 50 cm

Jarak antar paku $\pm$ 10 cm

Lokasi : Munggu, Kebumen.

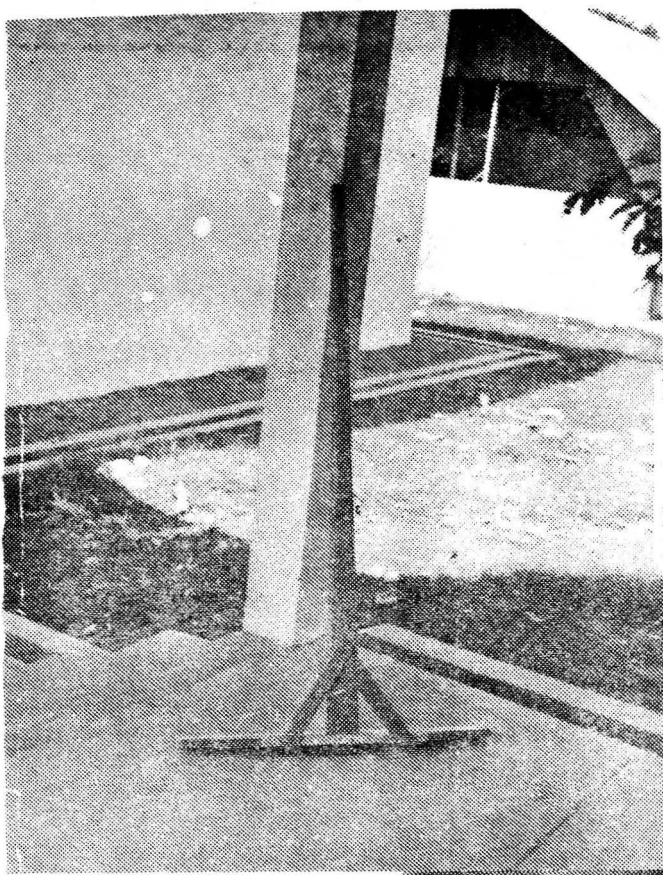


Foto S.1.

Alat perata tanah
(Jawa : Sorog).

Panjang tangkai : 125 cm
Panjang papan : 70 cm

Foto Gr. 1

Ganthol
(Cepogo, Boyolali).



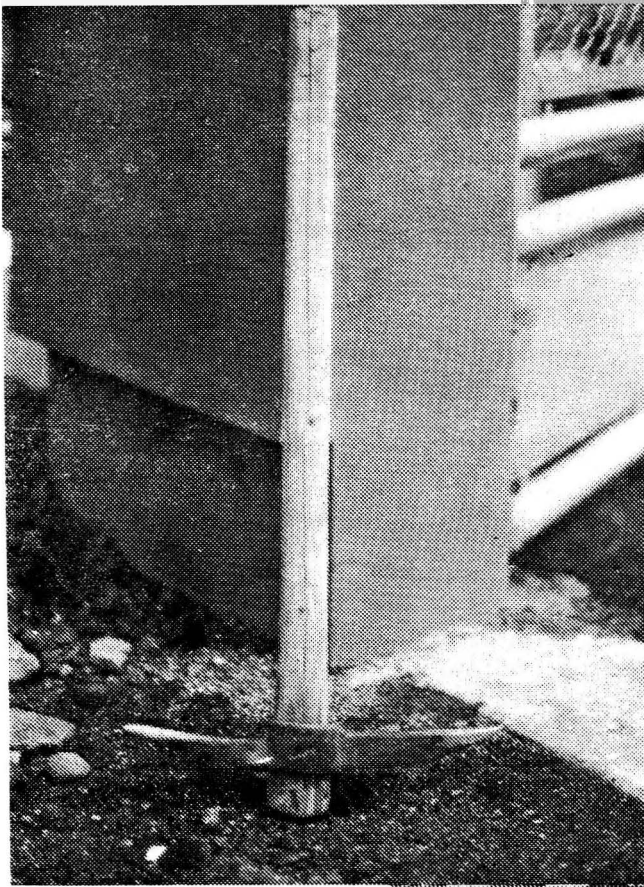


Foto D 1.

Dandang.
Alat untuk mendongkel
tanah keras
(padas, berbatu).
(Cepogo, Boyolali).



Foto D 2.

Dandang tangkai pendek.



Foto Gp. 1.

Gepuk / gebug.
 Alat pemukul tanah, agar
 tanah dapat remah.
 (Petanahan, Kebumen).
 Ukuran : tangkai 160 cm,
 gepuk 60 cm.

Foto Gp. 2.

Gepuk / Gebug.
 Cara memakainya.



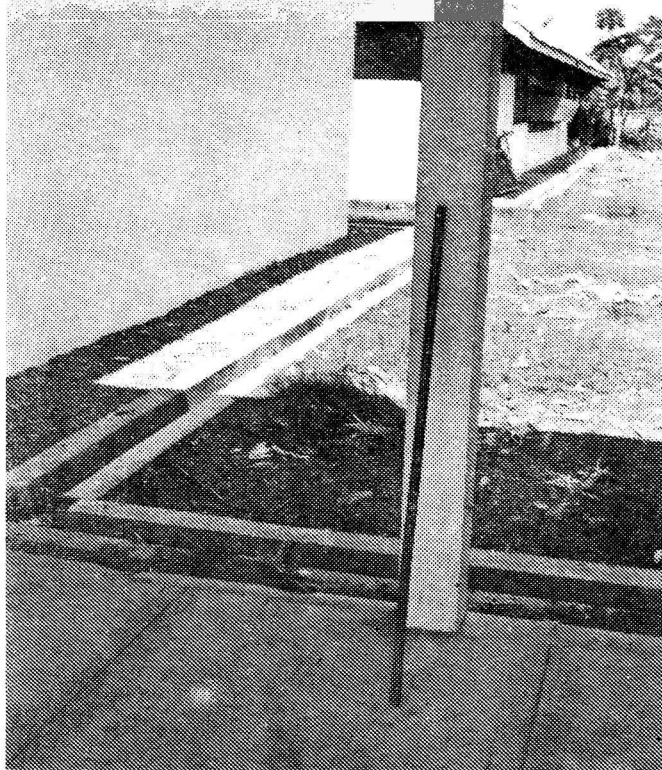


Foto L 1.

Linggis.



Foto P3. "Pasangan" dengan "untu walang"
untuk mengatur kedalaman bajakan.

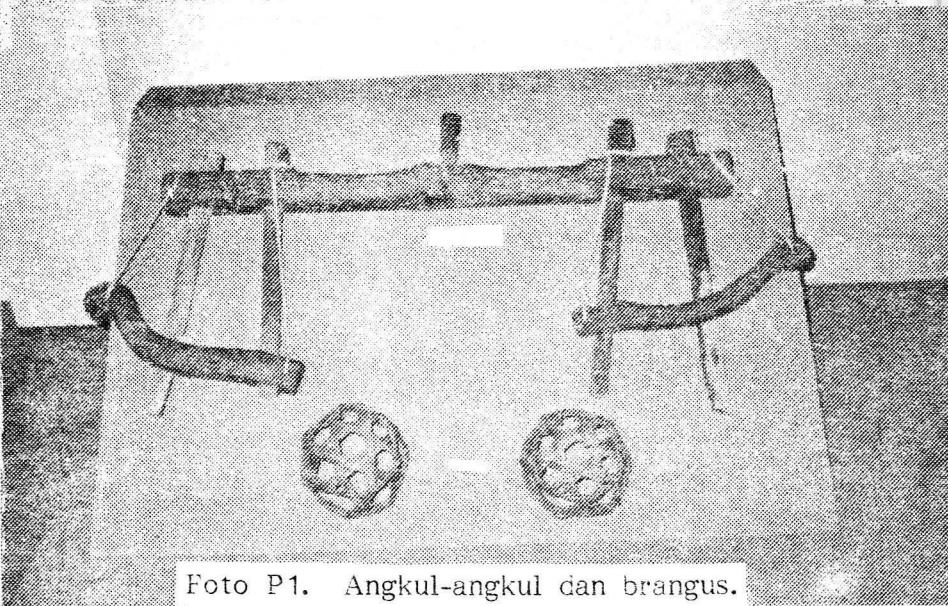


Foto P1. Angkul-angkul dan brangus.

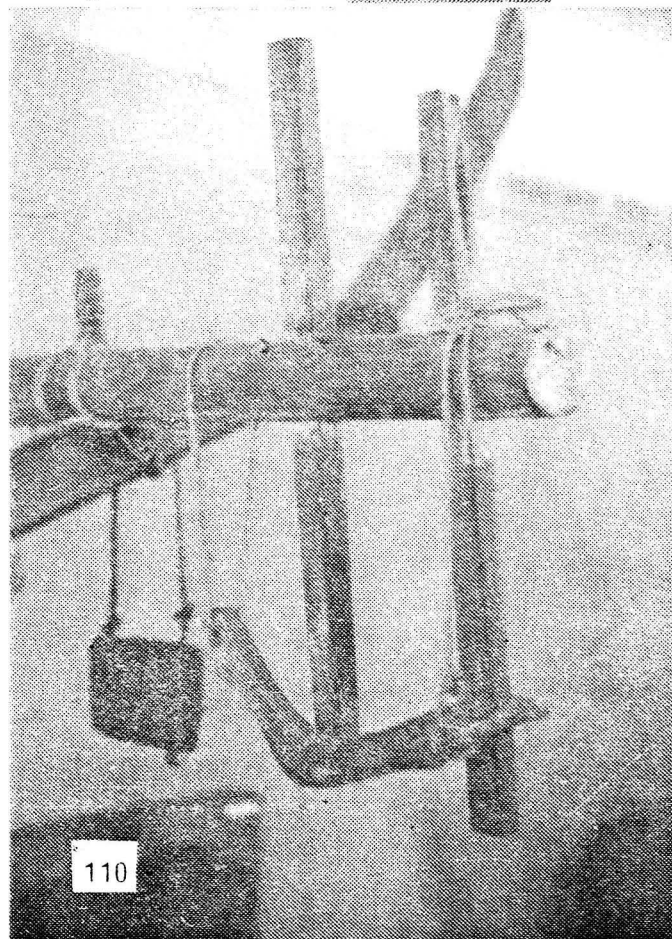
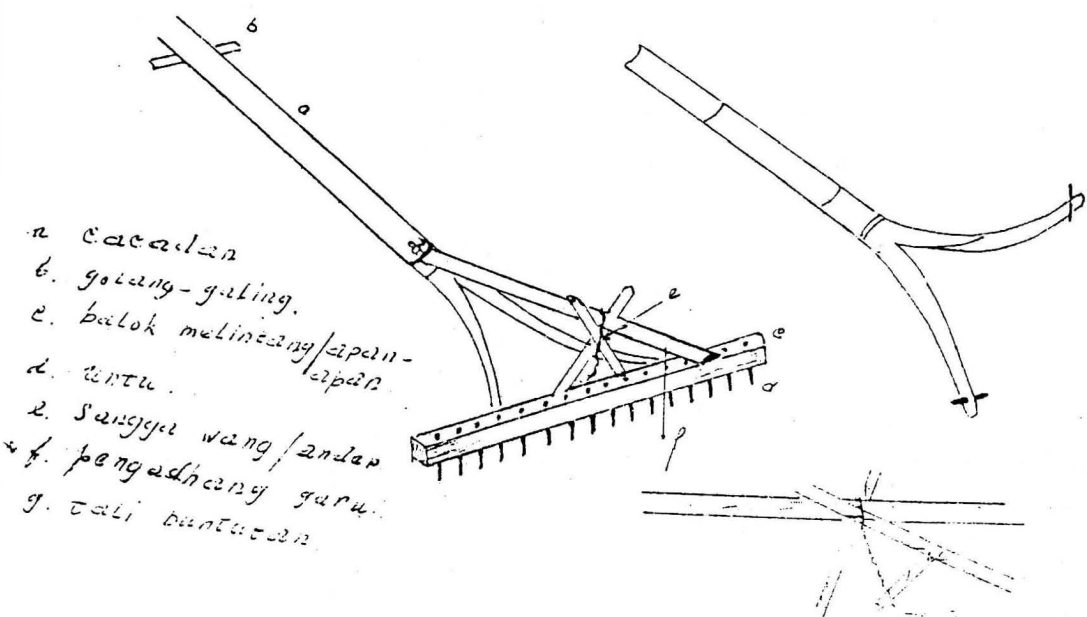


Foto P2.

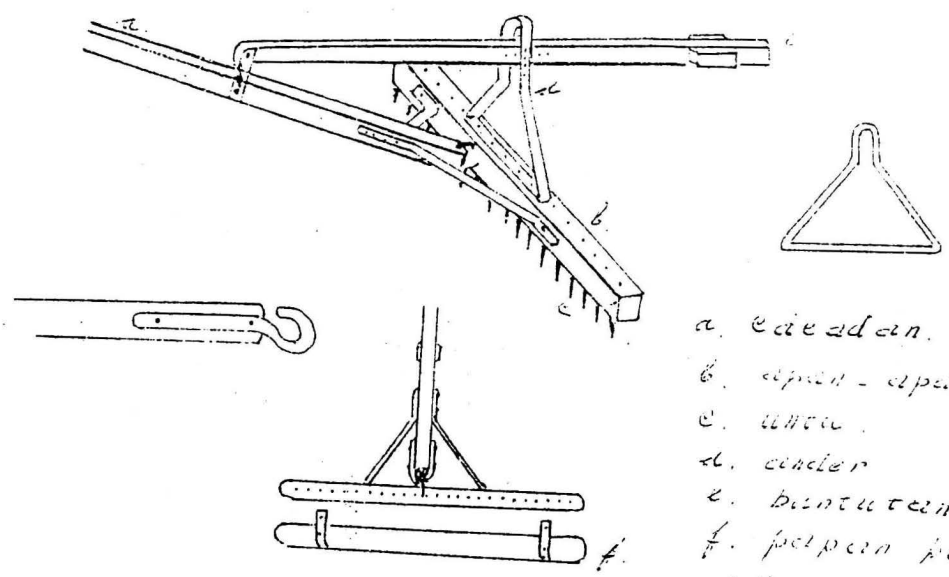
Angkul-angkul dan genta
(klinthingan).

Gambar G1 GARU /MUA (= Garu sawah)



- a. cecaden
- b. goyang-guling.
- c. balok melintang/apan-
- d. kentu.
- e. sanggul wang/ander
- f. pengadhangy garu.
- g. tali bantutan.

Gambar G2 GARU MUARA /PENGEHEBINGAN



- a. cecaden.
- b. apan-apan.
- c. kentu.
- d. cender
- e. bantutan.
- f. pelpan perata
- g. tali bantutan.

Gambar D₁

Dandang

1



2



3



4

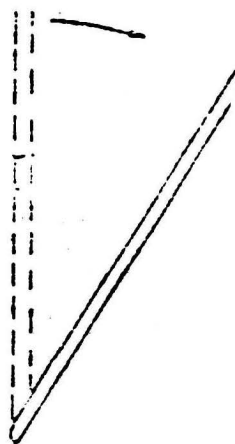
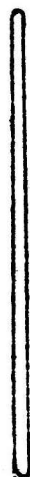


5



Gambar L₁

Linggis



Di daerah Cepogo Kabupaten Boyolali disebut : Gacok atau Cungkir. Fungsinya :

- Untuk menghilangkan rumput alang-alang dan sebagainya, sebelum tanah diolah (dibajak) dicangkul.
 - Untuk meratakan pupuk dan menyingang pada masa sebelum penanaman maupun pada waktu pemeliharaan.
- Bahan : Doran dari kayu, panjangnya : 80 cm, sudut 70°. Mata garpu dari besi, terdiri dari : 3 gigi, panjang gigi 25 cm, lebar mata garpu : 18 - 20 cm. Jarak antara gigi 6 cm, garis tengah gigi $\pm$ 1 cm.

b. Alat-alat penanaman :

Pategalan :

Peralatan untuk menanam di pategalan dalam uraian ini meliputi peralatan penanaman padi gaga dan jagung.

- Peralatan penanaman padi gaga terdiri dari :

1. Bajak/wluku (Jawa) (Lihat foto B1 dan B2) :

Penanaman padi gaga di daerah Petanahan menggunakan bajak yang bersingkal pendek (Lihat foto B6) sehingga tanah yang teraduk oleh mata bajak dan singkal dapat menutup dengan baik biji padi yang telah disebar. Lihat gambar B6 mengenai hasil kerja singkal panjang dan singkal pendek.

Bajak ditarik oleh sapi dua ekor atau oleh manusia dua orang (Lihat foto B14). Orang yang menyebarkan biji padi berjalan di belakang bajak. Pekerjaan tersebut disebut dalam bahasa jawa : "ngicir" atau "nyebar" (Lihat foto B11, B14, B16). Tempat benih padi yang dibawa dalam ngicir ialah timba dari seng (Lihat foto pw1) atau keranjang ember dan ember plastik (Lihat foto B11, B14, B2).

2. Tugal atau gejig : (Lihat foto Pn2, Pn3, Pn4).

Di daerah Rembang disebut taju atau toji. Dalam foto Pn4 nampak gejig bergigi tiga, ini akan diuraikan dalam uraian mengenai perkembangan gejig. Juga mengenai taju/gejig di foto Pn6 akan diuraikan dalam perkembangan peralatan pertanian dalam bab kemudian.

Ukuran gejig :

- Panjang 125 cm.
- Diameter ujung/pangkal (bagian bawah) 5 cm.

Bahan : kayu, dalam foto Pn3 kayu petai cina (Latin : *Reucanea Glanca*).

Cara penanaman dengan gejig berjalan dengan mundur (Lihat foto Pn3), sedangkan orang yang "ngieir" berjalan dengan maju, menjatuhkan benih padi (gogo/gogo rancah) + 5/6 butir sambil kakinya menimbun lobang-lobang yang telah berisi benih padi tadi.

Cara penanaman tersebut makan waktu lama, maka untuk lebih cepat orang mengadakan modifikasi terhadap alat gejig ini. Hal tersebut akan disinggung dalam bab tentang perkembangan alat-alat pertanian.

3. Gledheg : (Lihat foto Pn7).

Alat ini di Gunem di daerah Kabupaten Rembang disebut Lanyahan yakni alat untuk menyebar benih padi gaga ataupun kacang hijau dan kedelai. Lanyahan ini adalah alat semi mekanis. Di atas roda terletak kotak yang dibuat dari papan, bagian bawah diberi lobang. Pada lobang dipasang kawat yang dihubungkan dengan alat yang berputar yang menggerakkan kawat tadi. Sehingga benih padi yang ada di kotak tersebut akan turun/jatuh ke tanah, lewat lubang-lubang di dasar kotak itu. Roda lanyahan tersebut berjumlah tiga buah, dipasang sesuai dengan jarak tanam, sehingga roda-roda tersebut sekaligus berfungsi sebagai pengatur jarak tanam. Adapun lubang-lubang tempat benih keluar, tepat ada di atas roda-roda itu. Alat ini dapat dikatakan sebagai pengembangan dari tugal/gejig (merupakan modifikasi gejig), dengan maksud penanaman padi akan lebih efisien. Menurut penciptanya : Pak Samad dari desa Sidomulyo, Kecamatan Gunem, Kabupaten Rembang, alat ini tepat jika digunakan di tanah yang ringan, halus (Jawa : mawur), remah.

Tetapi untuk tanah daerah Sidomulyo, alat tersebut tidak sesuai karena jenis tanahnya yang keras dan berbongkah-bongkah sehingga menyebabkan jalan dari lanyah tidak dapat tenang (stabil). Hal tersebut akan mengakibatkan keluarnya benih padi juga tidak merata (Lihat foto Pn7).

- Peralatan penanaman jagung terdiri dari :

1. Gejig : (Lihat foto Pn3).

Mengenai gejig telah diuraikan dibagian atas. Demikian juga cara menanamkan benihnya.

2. Rinjing : (Lihat foto Pn 10).

Untuk mengangkut benih jagung dari rumah ke pategalan dan tempat benih jagung yang dibawa oleh penanam benih.

3. Cangkul :

Lubang di tanah juga dibuat dengan cangkul, apabila tanahnya keras.

4. Brujul : (Lihat foto B 12).

Brujul adalah penanaman jagung untuk membuat aluran. Dalam aluran tersebut dimasukkan benih jagung berbaris-baris.

Penanaman jagung :

Membuat lubang tanaman hendaknya juga jangan kurang dari 3 cm dan jangan pula melebihi 7 cm. Kurang dari 3 cm akan banyak benihnya yang tidak tumbuh karena tidak dapat cukup mengisap air lebih-lebih pada tanah yang ringan, sedang apabila terlalu dalam ditanamkan, biji dapat terjepit oleh tanah. Ini mungkin terjadi pada tanah yang berat. Oleh karena itu ujung gejig sebaiknya 5 cm (lihat gambar Pn1 dan gambar Pn2).

Sawah basah :

Peralatan untuk menanam di sawah basah atau irigasi maupun sawah tadah hujan (setelah sawah kejatuhan hujan) meliputi peralatan penanaman padi sawah basah.

1. Bilah pelarik : (lihat foto Pn 11 dan gambar Pn3 serta foto Pn 12).

Alat ini dapat dibuat dari sebilah bambu yang lebarnya + 6 cm, panjangnya 3 m atau lebih. Pada bilah tersebut dipasang jari-jari yang dapat dibuat dari bambu juga, sebesar anak pensil, panjangnya + 10 sampai 15 cm. Jaraknya antara jari kejari dibuat sesuai dengan jaraknya bertanam, misalnya 20 cm atau 25 cm mungkin juga 30 cm. Jika dibuat jarak 25 cm dari ujung bilah dan selanjutnya dari jari ke jari 25 cm.

Cara menggunakannya : dibuat dahulu baris induk tanaman sebaris, membujur ataupun melintang pada petak sawah. Pada baris induk ini dibuat beberapa baris pangkal yang letaknya siku melintang pada baris induk.

Jarak antara baris-baris penggal ini sama dengan panjangnya bilah pelarik, ialah tiap kali 3 m atau lebih. Jika sudah ditanam menurut baris induk dan baris penggal ini, maka dapatlah dimulai dengan bertanam padi dalam lajur-lajuran yang sudah dipisah oleh baris-baris penggal itu, dengan menggunakan bilah pelarik, tiap bilah pelarik yang panjangnya 3 m cukup untuk 3 orang penanam, atau dua orang saja. Orang bertanam mundur ke belakang, meninggalkan baris-baris yang sudah ditanami. Yang perlu diperhatikan pada bertanam padi tersebut ialah :

- a. Rumpun padi ditancapkan di sebelah muka bilah pelarik, sedemikian rupa sehingga barisan ini sejajar dengan rumpun-rumpun induk yang sudah ditanam menurut baris induk baris penggal dengan kata lain : bilah pelarik seolah-olah terletak di sebelah belakang rumpun-rumpun yang sudah ditanami.
- b. Pada waktu bertanam, air di petak jangan terlalu tinggi, lumpurnya jangan terlalu lembek/jangan membubur. Jika air terlalu tinggi maka bilah pelarik akan tenggelam ke dalam air yang keruh, sehingga tidak kelihatan, ataupun sebaliknya bilah tersebut akan terapung di atasnya sehingga terombang-ambing dan menyulitkan penanaman, ataupun jari tanam harus panjang.
- c. Jari tanam pada bilah pelarik sebaiknya ditanamkan ke dalam lumpur, agar jangan mudah terombang-ambing. (lihat gambar Pn3 : bertanam dengan bilah pelarik).

Bilah pelarik ini disebut dengan istilah blak.

2. Tali pelarik (blak) : (Lihat foto Pn 11, Pn 13). Dalam bahasa Jawa disebut Kentheng. Alat ini dapat dibuat panjang, sepanjang/selebar sawah yang akan ditanami. Alat pelarik dari tali ini juga dibagi-bagi menurut penggalan-penggalan sebagai jarak tanam seperti halnya pada bilah pelarik (Lihat foto Pn 11). Pemakainnya secara direntang ke kiri dan ke kanan.



Foto Pn 1.

Timba.
 Alat/tempat + benih
 padi gaga yang akan
 ditanamkan.
 Atau tempat pupuk.
 Bahan : seng.
 (Petanahan, Kebumen).

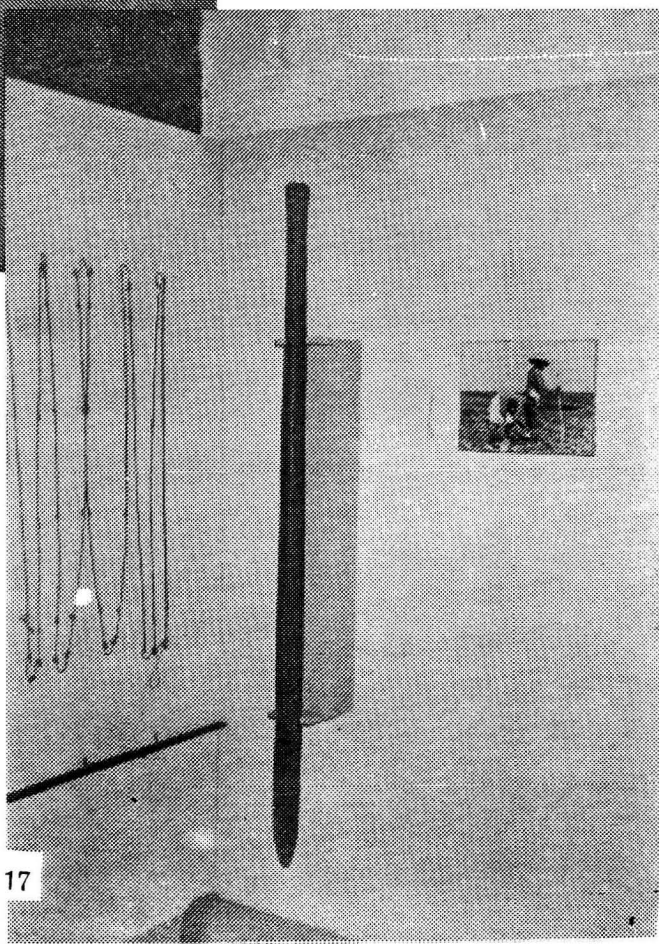


Foto Pn 2.

Gejig/taju.



Foto Pn 3.

Cara menggunakan Tugal.
(Petanahan, Kebumen).

Foto Pn 4.

Tugal bermata tiga, untuk
menanam padi gaga/jagung.

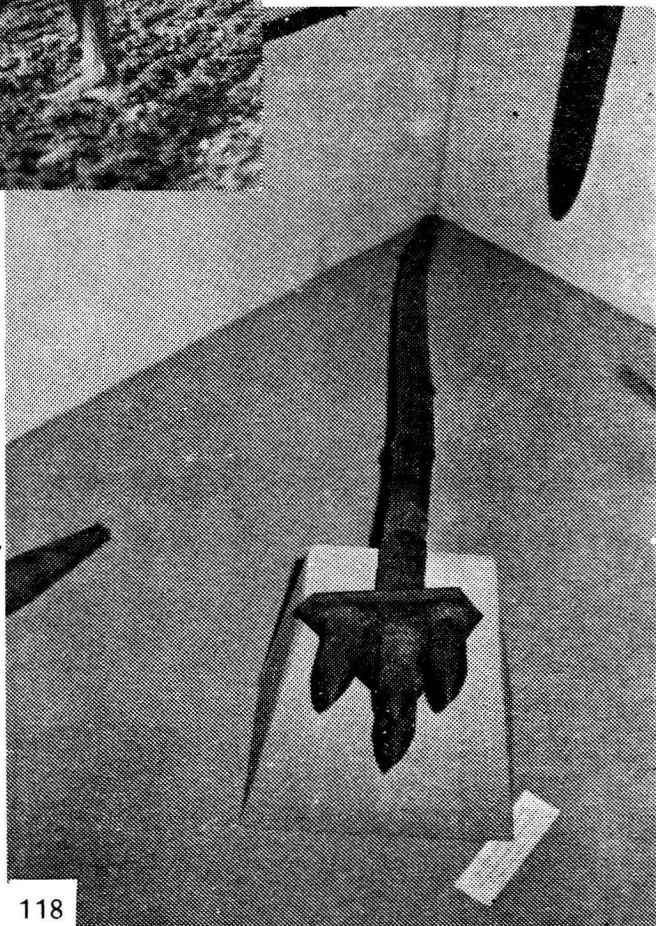




Foto Pn 5.

Taju / tugal Pak Samad.
(Gunem, Rembang).

Foto Pn 6.

Taju/tugal Pak Samad,
modifikasi dari taju
biasa.

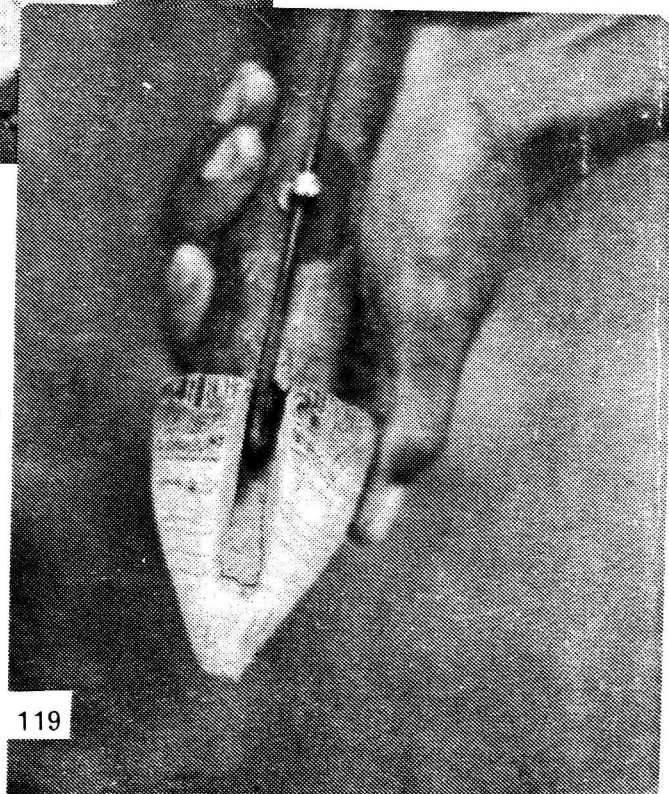




Foto Pn 7.

Lanyahan.
Alat ngicir padi gaga.
(Sidomulyo, Gunem,
Rembang).

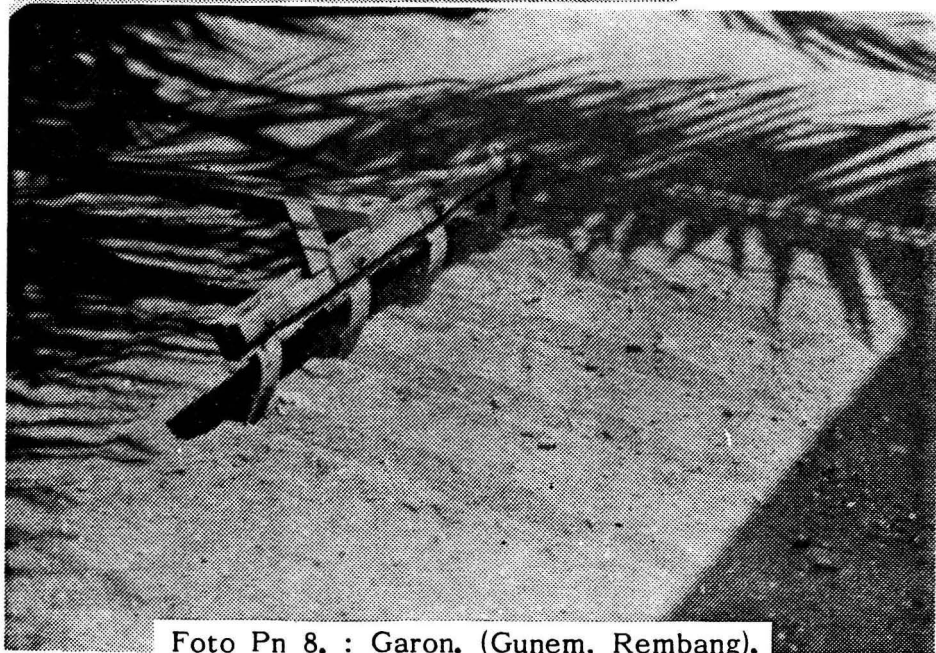


Foto Pn 8. : Garon. (Gunem, Rembang).



Foto Pn 9.

Disapu, setelah dise-
bari benih padi.



Foto Pn 10. Rinjing. Untuk mengangkat benih. (Rembang).

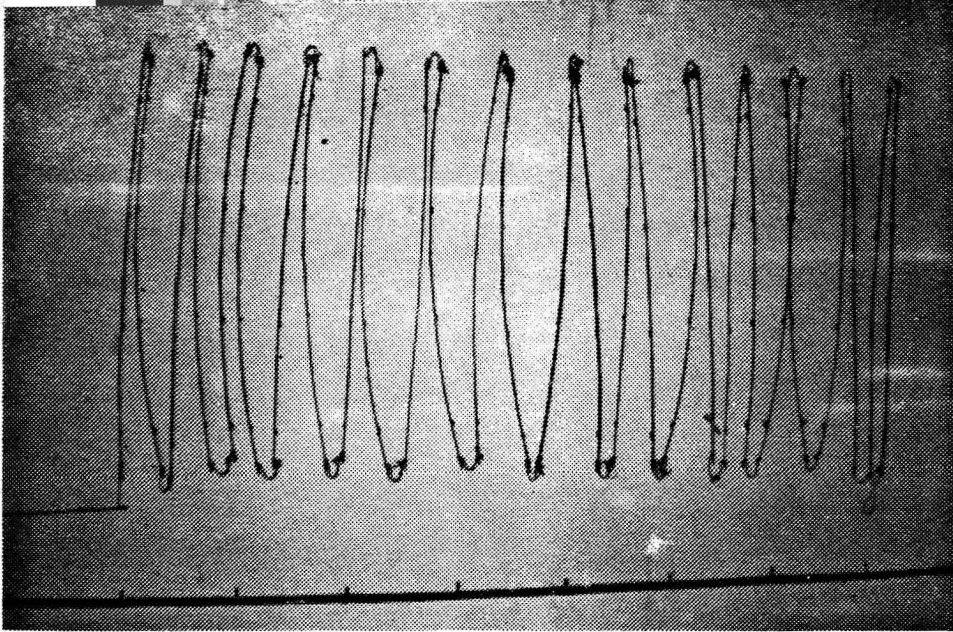


Foto Pn 11. Blak.



Foto Pn 12. Tandur / menanam padi.
(Banyudono, Boyolali).

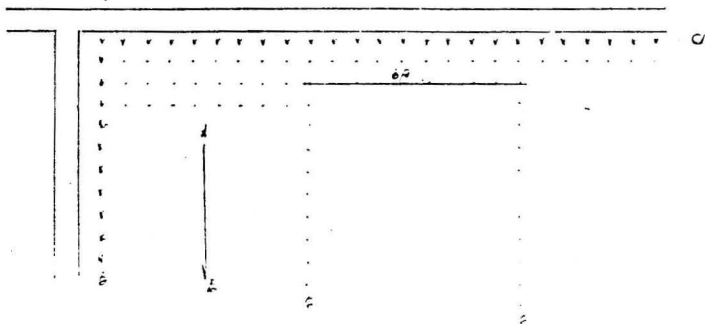


Foto Pn 13. Kenteng.
Tali plastik dan bambu untuk
meluruskan dalam menanam
padi. (Desa Taon, Banyudono,
Boyolali).

Gambar Ph 3.

Berlamban dengan bilah pelarik.

Galengan.

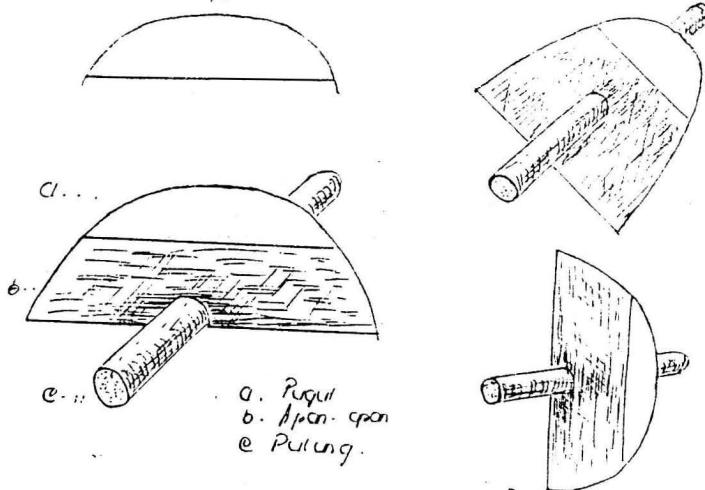


- a. Berlamban melintang
- b. Berlamban melintang (sifat panjang)
- bp. Berlamban pelarik
- 1.4. Berlamban melintang (sifat panjang)

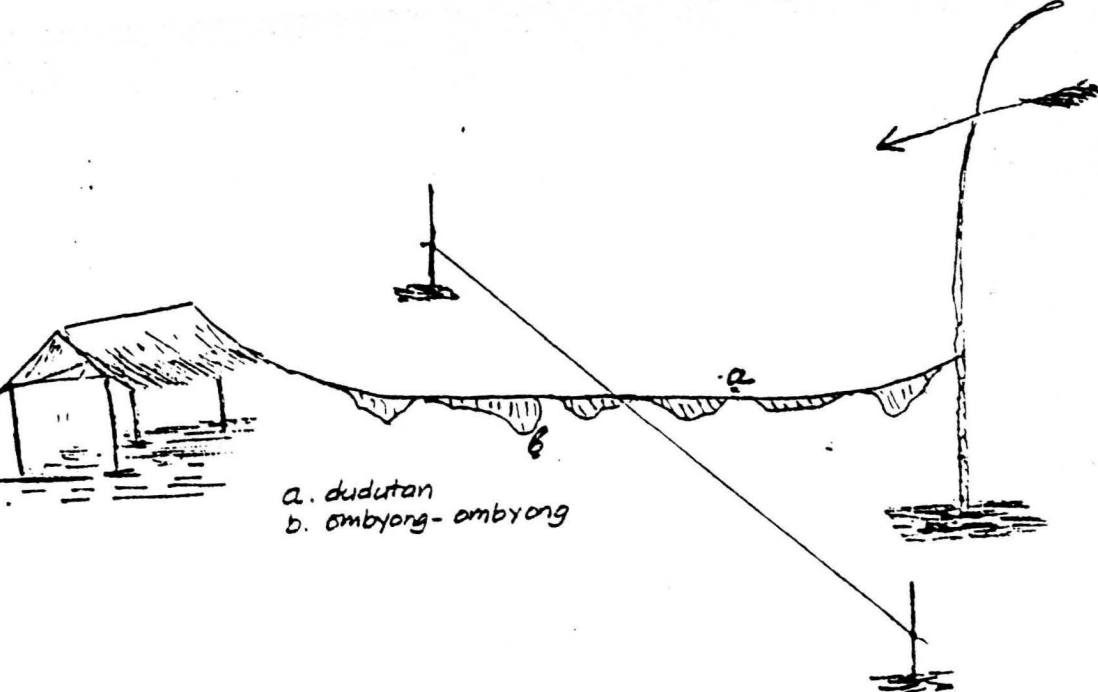
Clasifikasi T₁

1.1. 1.1.1

Pugur



- a. Pugur
- b. Apun-apan
- c. Pullung



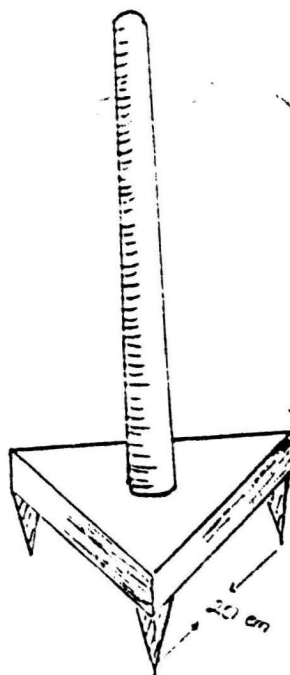
a. dudutan
b. ombyong-ombyong

Contoh No. 1



Tugol / Gejig

Contoh No. 2



Gejig / Tugol berjigj ugo

c. Alat-alat pemeliharaan tanaman :

Pategalan :

Peralatan untuk pemilihan tanaman di pategalan dalam uraian ini meliputi peralatan pemeliharaan tanaman padi gaga dan jagung.

- Peralatan pemeliharaan tanaman padi gaga terdiri dari :

1. Cangkul (Jawa : Pacul) : (Lihat foto pl1) dan cangkul bermata kecil/berdaun cangkul kecil (Lihat foto pl2) khusus untuk mendangir (membersihkan rumput) pada tanaman padi gaga dan jagung di daerah Kabupaten Boyolali. Sedangkan yang nampak pada foto Pl1 adalah alat penyang (ndangir) di pategalan di daerah Gunem, Rembang dengan ukuran :

- sudut : 75°
- Panjang tangkai : 75 - 80 cm, bahan kayu jati.
- Mata cangkul :
 - Panjang : 15 cm
 - Lebar : 5 - 6 cm, Bahan : besi campur baja

Fungsi : untuk menyang/membumbun.

Alat yang ada pada foto Pl 2 adalah alat penyang dari daerah Boyolali disebut Pancong, khusus untuk pembersih rumput di tanaman padi gaga, jagung.

Ukuran :

- Sudut : 60°
- Panjang tangkai : 93 cm, bahan kayu jati.
- Mata pancong lebih sempit dari pada bagian pangkalnya, demi efisiensi kerja dari alat dalam mencungkil-cungkil rumput tanpa mengganggu akar tanaman.

2. Alat susuk atau Lenthuk : (Lihat foto pl 3). Alat ini sebagai alat penyang rumput di tanah kering. Bagian yang tajam (Jawa : Landep) terutama bagian punggungnya, sehingga cara pemakaiannya dengan mendorong-dorongannya ke arah depan si pemakai dan rerumputan akan tercungkil dari tanah.

Ukuran :

- Panjang tangkai : 15 cm, Bahan : kayu.
- Lebar mata arit : 7 cm.

Orang yang mengerjakan jongkok.

3. Wungkil : (Lihat foto Pl 4).

Alat penyiang dari daerah Kabupaten Boyolali.
Cara memakainya dengan berjongkok. Ukuran :

- Panjang tangkai : 10 cm, bahan kayu.
- Panjang mata wungkil : 15 cm.
- Lebar mata wungkil : 8 cm, bahan besi campuran baja.

4. Porokan : (Lihat foto Pl 5).

Alat penyiang di tanah kering yang berupa porokan bergigi dua atau tiga, bersudut 70° sedang panjang gigi + 15 cm..

Panjang tangkai dapat panjang dan dapat pula pendek.

Sawah basah :

Pemeliharaan tanaman pada sawah basah/irigasi terutama meliputi kegiatan menyangi rumput. Adapun pemeliharaan tanaman yang berupa pemberantasan hama secara tradisional dan perkembangannya diuraikan dalam uraian berikutnya.

Cara pemeliharaan tanaman pada sawah irigasi/basah yang meliputi kegiatan menyangi (Jawa : matun), semula hanya dijalankan dengan tangan saja dan berjalan maju. Rumput yang telah dicabut kemudian diinjakinjak, sehingga apabila telah menjadi busuk, dapat menjadi pupuk. Kemudian setelah Jepang datang, maka masuklah alat penyangi yang disebut Landhak. Disebut demikian karena bentuknya seperti binatang landhak dengan duri-durinya yang tajam-tajam. (Lihat Gambar Pl 1 dan foto Pl 6).

1. Landhak tunggal (Lihat gambar Pl 1).

Bagian-bagiannya :

- a. Tangan-tangan besi sepasang (kanan dan kiri), yang dihubungkan satu dengan yang lain (Jawa : tanganan)
- b. Tangan-tangan kayu panjang (kanan dan kiri) yang mempunyai dua buah palang melintang (f dan g) (Jawa : gagang).
- c. Sepotong kayu yang bermuka enam sama besarnya (Jawa : nglinding).

- d. Gigi 16 buah jumlahnya, terbuat dari besi tipis (Jawa : untu).
- e. Sumbu besi yang menghubungkan roda (c) dengan tangan besi (a) (Jawa : sumbu).

Gigi (d) itu berbentuk siku, seperti pada gambar 3, atau bentuk melengkung seperti pada gambar 4. Gigi (d) itu dipasangkan pada roda kayu dengan paku atau sekrup, menurut jajaran yang tertentu. Pada gambar 5, landhak tunggal itu terlihat dari atas.

Landhak ini dipakai pada tanah lumpur yang tidak terlalu keras tetapi jangan terlalu lembek, agar landhak tidak tenggelam sehingga menyulitkan menyang. Rumput jangan terlalu tinggi. Landhak jangan sampai mengenai rumpun padi dan rumput yang tidak terjangkau landhak harus dicabut dengan tangan. Cara menjalankan landhak jangan didorong biasa, tetapi harus didorong kuat ke muka, ditarik ke belakang sedikit, kemudian didorong lagi dengan sekuat tenaga dan landhak jangan ditekan terlalu ke bawah tetapi agak miring ke muka. Gigi harus mencahar ke bawah, jangan terbalik seolah-olah terlentang menghadap ke atas. Karena alat ini cukup ringan, maka dapat dikerjakan oleh orang perempuan.

Ukuran :

- Panjang tanganan : 20 - 30 cm.
- Panjang gigi : + 10 cm.
- Panjang tangkai : + 1,25 m.
- Panjang glinding : 15 cm.
- Diameter glinding : 12 cm.

2. Landhak kembar :

Alat ini pada dasarnya sama dengan yang terurai di atas, hanya landhak kembar ini terdiri dari 2 buah landhak tunggal (Lihat foto Pl 6).

3. Pembrantas hama :

- Hama tikus, diberantas dengan gropyokan yaitu secara serentak dalam pengejaran tikus-tikus dengan alat penthung yaitu sebilah kayu atau bambu sebagai pemukul. Atau dengan perangkap seperti terlihat pada foto Pl 8. Dalam perangkap diletakkan makanan-makanan misalnya : ikan asin, kelapa untuk menarik tikus agar masuk ke dalam perangkap. (Jawa : sosok

atau pasangan). Alat tersebut terbuat dari anyaman bambu.

Penggunaan racun : Misalnya bubur pospor (Jawa : warangan) yang terdiri dari tepung, gula, minyak dan 1,8 - 2,4 % pospor. Sebagai umpan biasanya dipakai irisan-irisan ubi jalar, ubi kayu, yuyu atau ikan asin. Racun ini diletakkan di depan liang-liang tikus atau di pematang dengan jarak 1 - 3 m. Harus dijaga ternak jangan sampai masuk dalam wilayah itu.

Cara pembuatan umpan :

- Sepuluh kg ubi jalar atau ubi kayu dipotong-potong, menjadi + 2.000 potong.
- Satu kg bubur pospor diencerkan dengan 150 - 300 cc air.
- Potongan-potongan umpan tadi sambil diaduk dimasukkan ke dalam larutan bubur pospor.

Hama ganjur, juga disebut "Ama mendong" serangga sebangsa nyamuk. Yang menyebabkan daun padi menjadi berwarna kuning. Pemberantasan dengan pemasangan lampu di tengah sawah (Lihat gambar Pl 2). Mengingat bahwa ganjur dewasa sangar tertarik oleh cahaya lampu, maka pemasangan lampu perangkap ini di tengah-tengah sawah untuk menarik serangga segera setelah pemunculan ganjur yang pertamanya, sangat mengurangi serangan. Ada bermacam-macam peralatan pembrantasan hama (Lihat foto Pl 7).

4. Gubug : (Lihat foto Pl 9 dan gambar Pl 3).

Gubug adalah dangau di sawah yang berfungsi sebagai tempat orang atau petani menunggu tanaman padi yang sudah masak : mengusir burung-burung yang mau makan padi. Dari dangau (Jawa : gubug) tersebut biasanya direntang tali-tali (Jawa : dudutan) dengan benda-benda yang berumbai-umbai bergantung bersama bunyi-bunyian (Jawa : ombyong-ombyong), ditarik-tarik dari dangau, sehingga burung-burung beterbangan terusir. (Lihat foto 10). Tali-tali tersebut juga dihubungkan dengan "memedi sawah", hantu sawah yaitu orang-orangan yang terbuat dari kain-kain yang tidak terpakai atau plastik untuk menakut-nakuti burung-burung di sawah.



Foto Plt. 1. Landak kembar, untuk menyangi rumput di sawah basah.

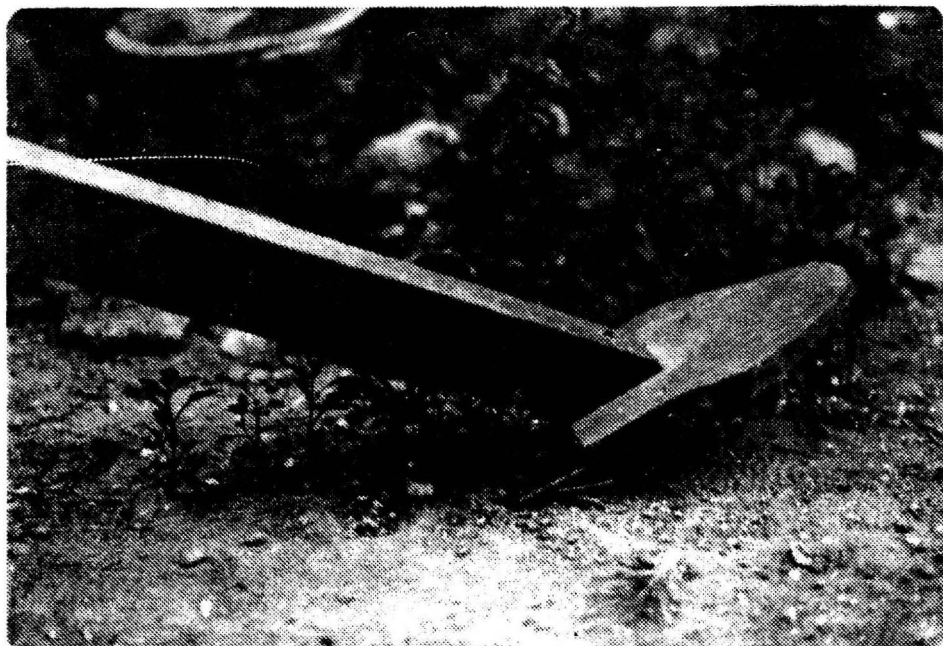


Foto Plt. 2. Landak - Samad (Gunem, Rembang).
untuk menyangi rumput di tanah kering/pategalan.



Foto Pl 1.

Cangkul dangir.
(Gunem, Rembang).

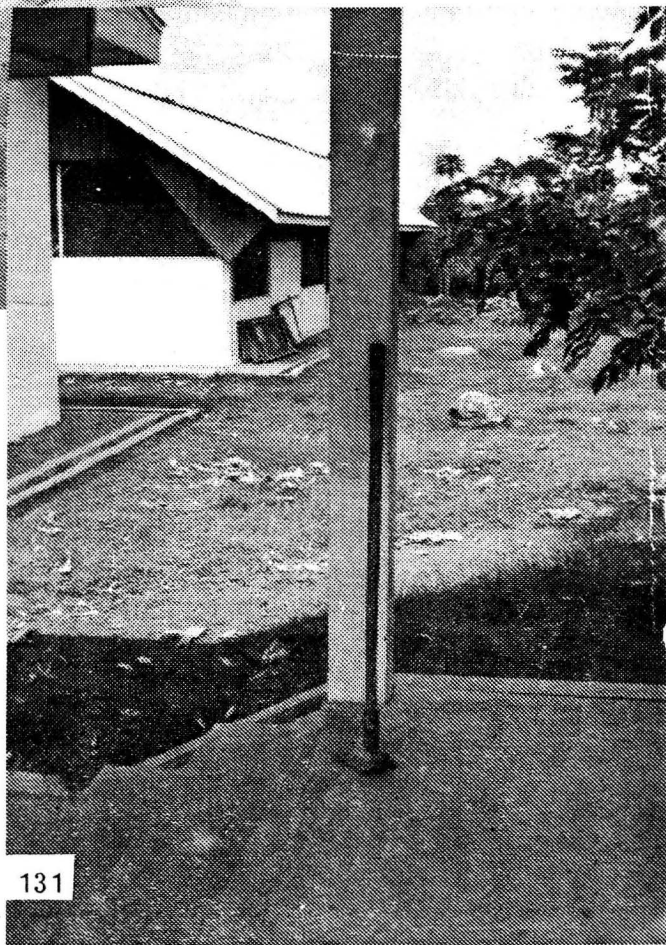


Foto Pl 2.

Alat pendangir padi-
gogo + jagung.



Foto Pl 3.

Arit susuk / lentuk
Penyiang rumput tanah
kering.

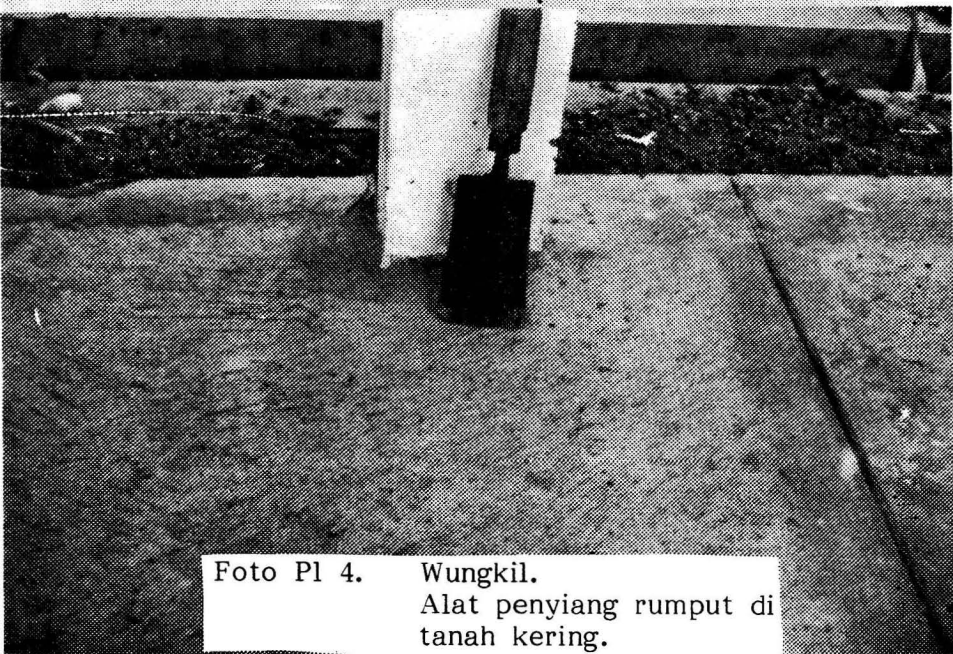


Foto Pl 4. Wungkil.
Alat penyiang rumput di
tanah kering.

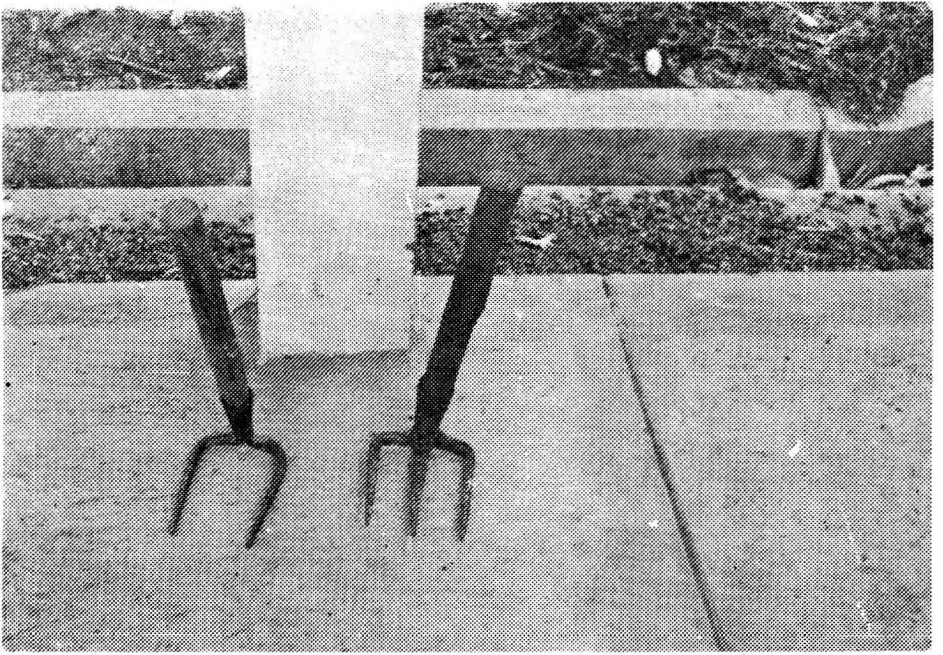


Foto Pl 5. : Alat pendangir untuk tanah kering/pategalan.



Foto Pl 6.

Landak.

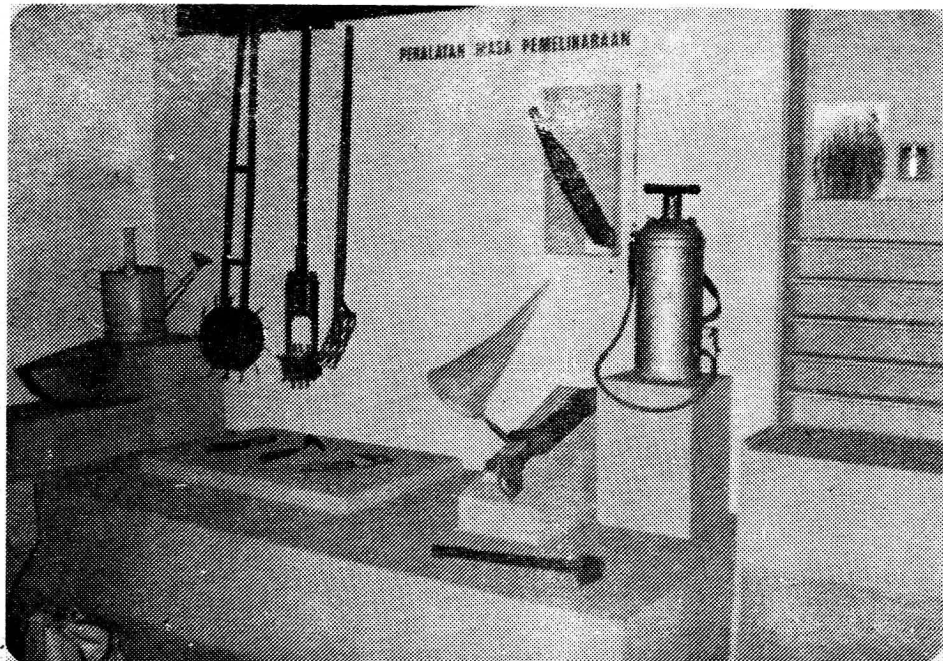


Foto Pl 7. Peralatan masa pemeliharaan.

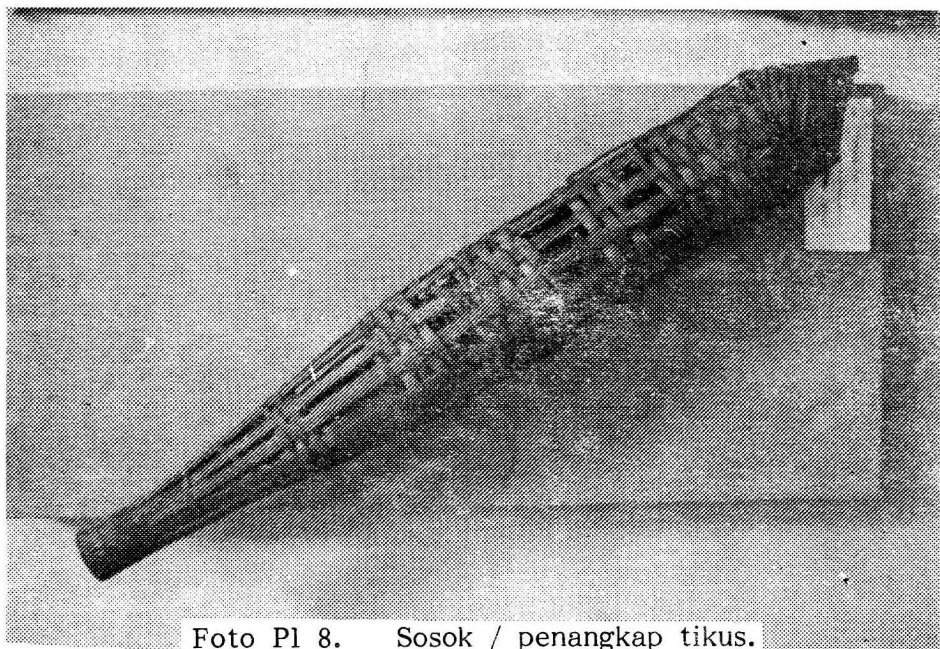


Foto Pl 8. Sosok / penangkap tikus.
dari Kabupaten Batang.



Foto Pl 10. Pengusir burung.
Benda-bendanya sesuai dengan
jaman modern: B.H., Celana
dalam wanita, baju batik, dsb.
(Semarang).



Foto pl 9. Gubug. (Rembang).



Foto Pl 11. Memedi sawah.
(Purworejo).



Foto Pl 12.
Memedi sawah.
(Rembang).



Foto Pl 15. Ranggon.
(Rembang).

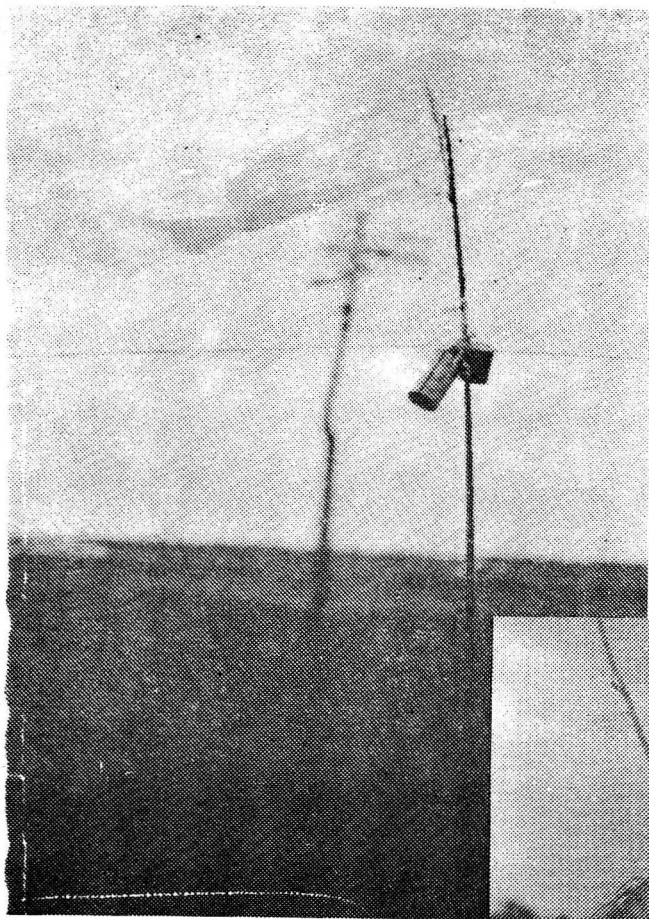


Foto Pl 13.

Pengusir burung (Pati).
Bahan : bambu $\pm$ 3 m,
plastik, kaleng, tali.

Cara kerja : tali dari
alat pengusir burung di-
tarik-tarik dari dangau.

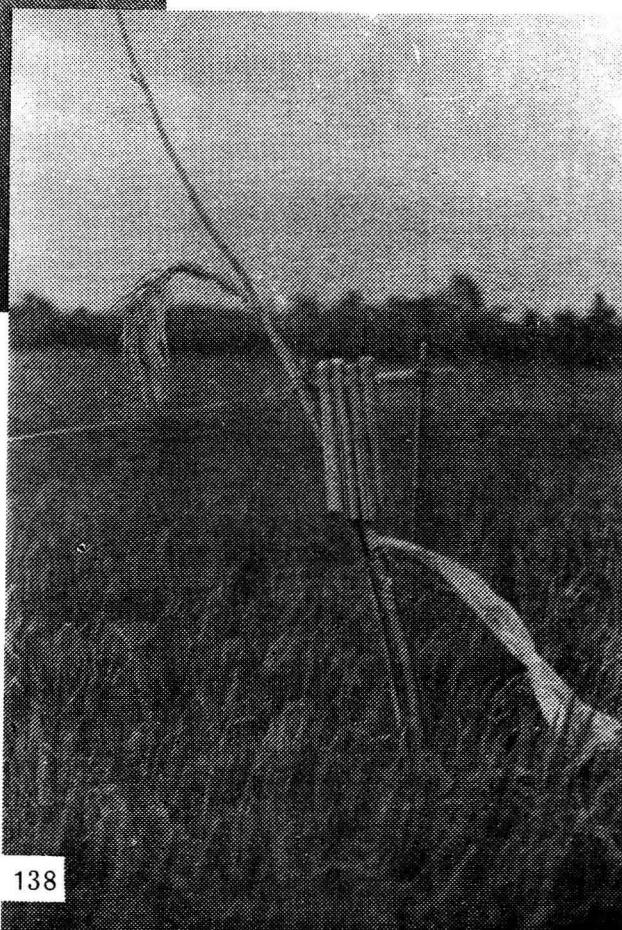


Foto Pl 14.
Pengusir burung.
(Jekulo, Kudus).

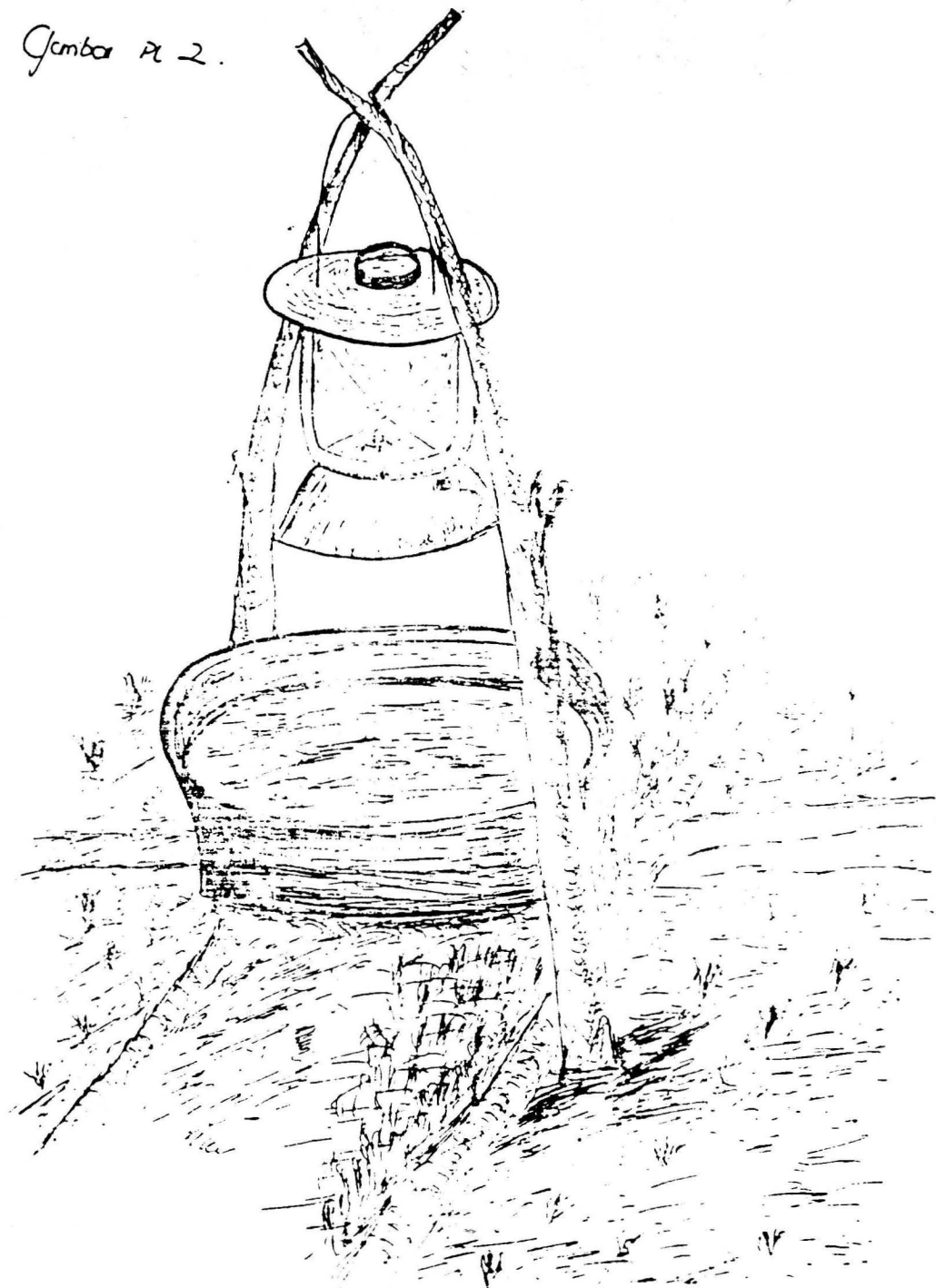


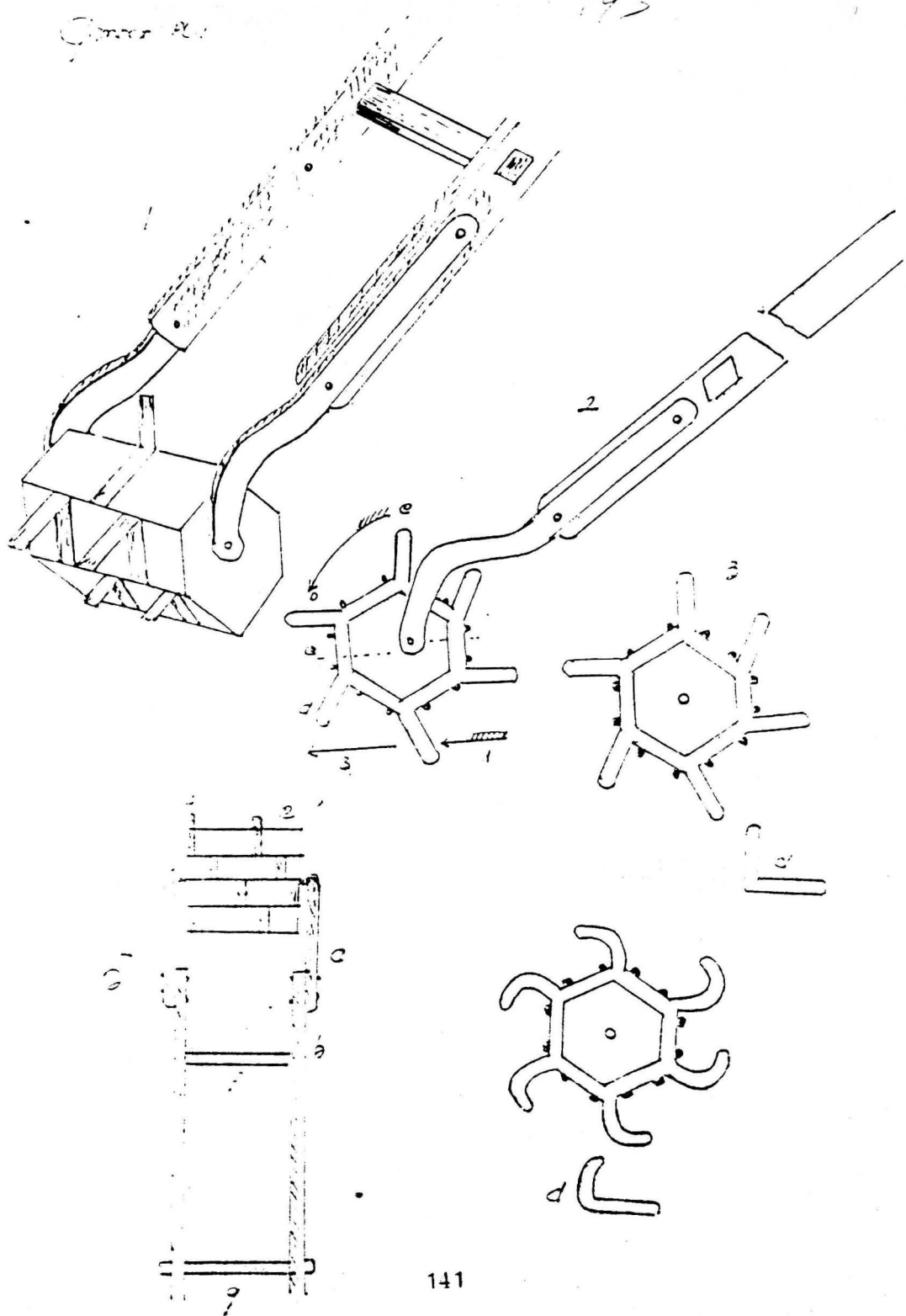
Foto Pl 16. Ancog-ancog.
(Demak).



Foto Pl 17. Planggrong.
(Demak).

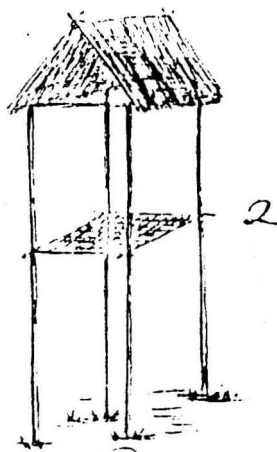
Gambar A 2.



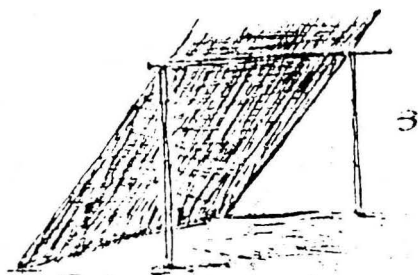




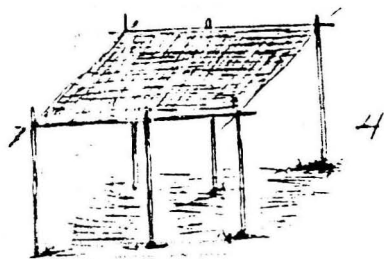
Gebek



Ronggen



Aneq - eneq



Ponggong

(Lihat foto Pl 11, Pl 12, 13, 14). Bunyi-bunyian terbuat dari bambu, kaleng-kaleng bekas (Lihat foto Pl 14, pl 13).

Bermacam-macam bentuk dangau dan bermacam-macam pula namanya.

- Gubug, seperti yang nampak dalam foto Pl 9 dan gambar Pl 3.1.
- Ranggon, seperti yang nampak dalam foto Pl 15 dan gambar Pl 3.2.
- Ancog-ancog, seperti yang nampak dalam foto Pl 16 dan gambar Pl 3.3.
- Planggrong atau panggangpe, seperti yang nampak dalam foto Pl 17 dan gambar Pl 3.4.

Dangau-dangau tersebut dibuat dari bambu ataupun kayu, ataupun dari daun kelapa (Jawa : tepe, bleke-tepe) atau dari daun nipah, juga daun tebu.

d. Alat-alat penuai (panen) :

P a d i :

Peralatan untuk menuai atau panen padi secara tradisional di daerah Jawa Tengah adalah ani-ani. Adapun sabit (Jawa : arit) juga digunakan untuk memotong padi, tetapi alat ini dipakai baru-baru saja setelah diperkenalkan jenis padi baru. Oleh karena itu alat pemotong padi arit, merupakan perkembangan dari peralatan untuk menuai.

1. Ani-ani : (Lihat foto T 1 dan gambar T 1).

Bagian-bagiannya dan bahannya :

- a. Pugut, bagian yang tajam (mata ani-ani), dibuat dari baja tipis.
- b. Apan-apan, dibuat dari kayu dhadhap. Karena jenis kayu ini empuk, sehingga pugut mudah dipasang pada apan-apan ini.
- c. Pulung dibuat dari bambu (Jawa : carang).

Cara memakainya : (Lihat foto T 2).

Pulung digenggam, apan-apan dicepit diantara jari manis dan jari tengah. Kedua jari itulah yang digerakkan menggaet batang padi satu persatu sehingga terpotong oleh pugutnya.

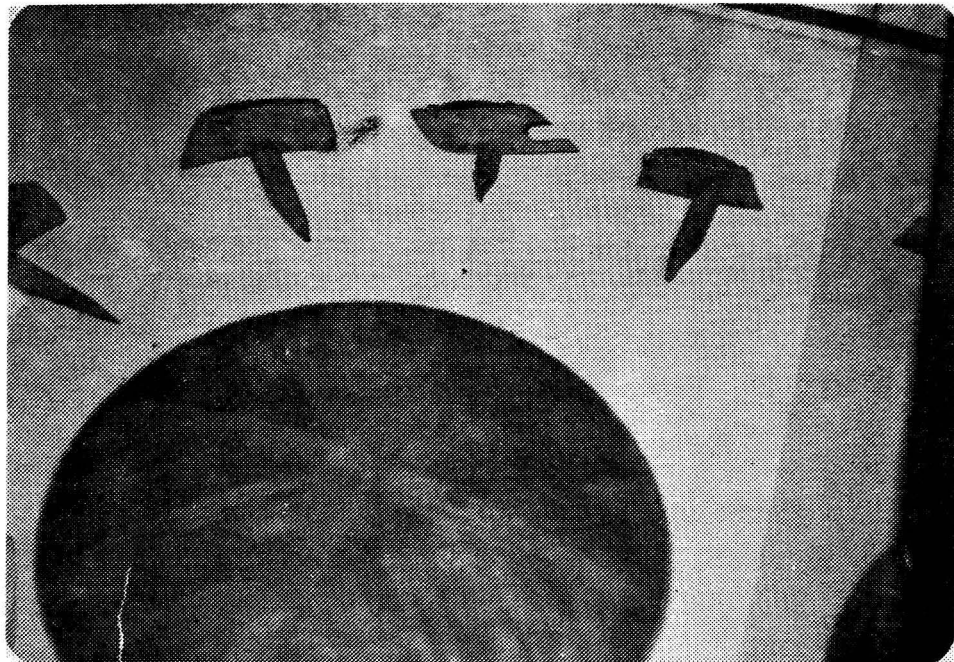


Foto T 1. Ani-ani dan caping.
(Jawa : tudhung).



Foto T 2. Ani-ani
(Purworejo).

Karena terik matahari, maka dipakainya Caping (Jawa : tudhung). Caping ini juga dipakai setiap petani dalam menggarap sawah/pategalannya. (Lihat foto T. 2 dan B 3).

2. Alat sabit merupakan perkembangan setelah diperkenalkan jenis padi baru yang mudah dirontokkan dan pendek. Hal ini terutama akan diuraikan dalam bab mengenai perkembangan peralatan pertanian.

J a g u n g :

Untuk jagung, alat penuai dapat dikatakan tidak ada karena cara memetikanya hanya menggunakan tangan saja. Kadang-kadang saja menggunakan sabit.

e. Alat-alat pemeliharaan hasil.

P a d i :

- Pengeringan :

Hasil panen, baik berupa gabah maupun padi perlu segera dikeringkan. Tujuan dari pengeringan ialah

- Menurunkan kadar air gabah/padi dari 23 % - 27 % menjadi 13 % - 14 % agar dapat disimpan lama (Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas Jakarta, 1977 : 127).
- Untuk meningkatkan kualitas padi/gabah.
- Menyiapkan padi/gabah untuk pengolahan selanjutnya.
- Memperkecil biaya transport (padi/gabah yang dikeringkan lebih ringan).

Pengeringan hasil panen harus dilakukan sebaik-baiknya. Pengeringan kurang merata akan menyebabkan keretakan gabah, beras mudah pecah, sehingga persentase beras pecah menjadi tinggi, sedang kalau masih terlalu lembab kurang baik untuk disimpan.

Adapun pengeringan yang diobservasi dalam penelitian ini adalah pengeringan secara tradisional yakni :

Hasil panen yang berbentuk gabah dapat langsung dijemur di lantai ubin, atau di atas kepang yaitu anyaman bambu (Lihat foto : Pr 1, Pr 2). Adapun alat untuk meratakan jemuran padi disebut garok (Lihat foto Pr 1) yang juga berfungsi untuk membalik-balik gabah agar merata kekeringannya.



Foto Pr 1.

Garok.

Bahan : bambu, kayu
untuk meratakan/
membalik padi jemuran.
(Banyudono, Boyolali).

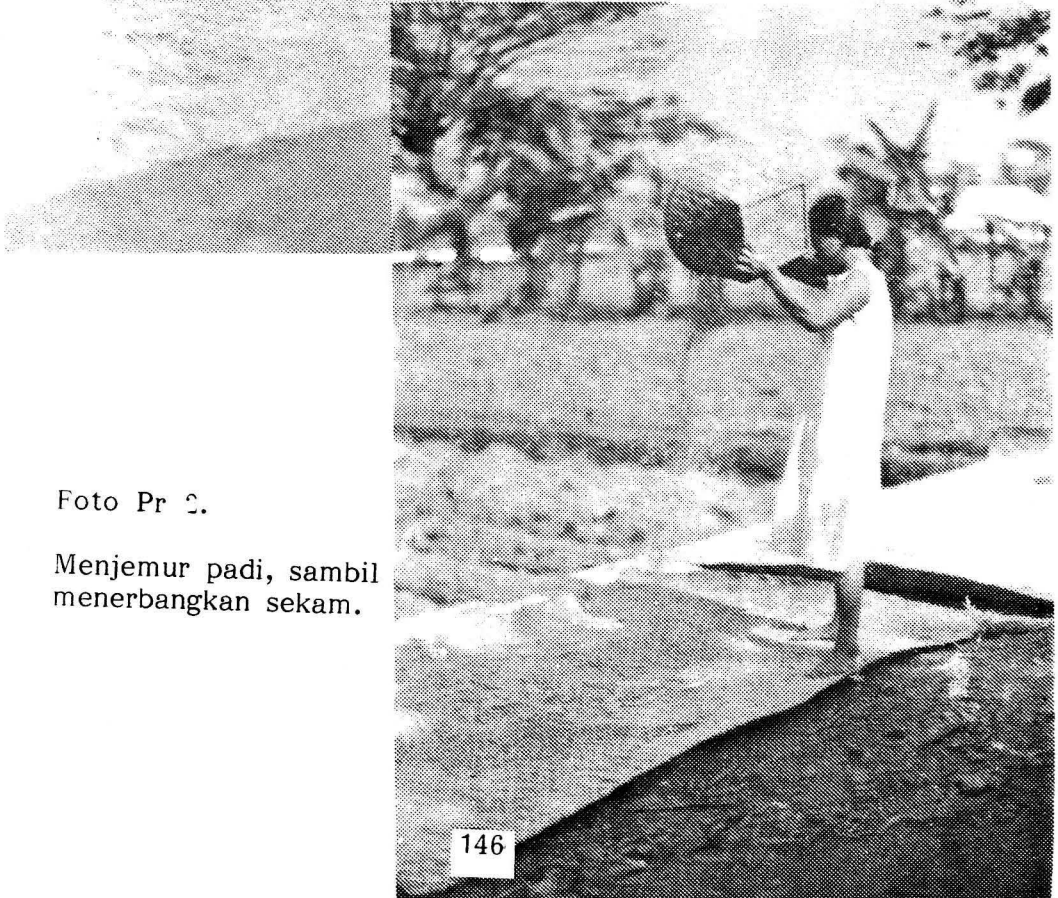


Foto Pr 2.

Menjemur padi, sambil
menerbangkan sekam.

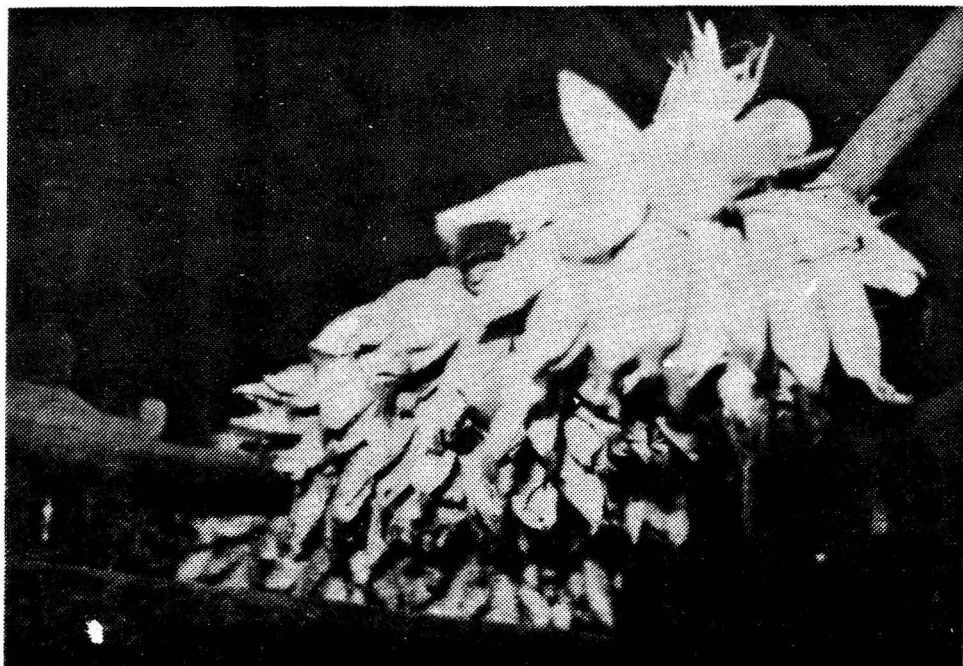
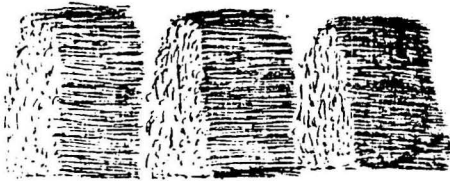


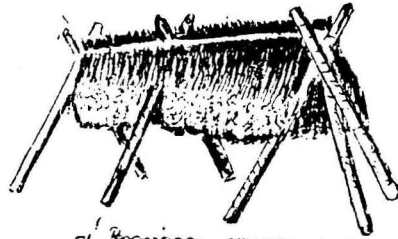
Foto Pr 3. Para-para (Jawa : paga).
Untuk mengeringkan jagung /
untuk bibit, di dapur.
(Munggu, Kebumen).

Gambar Pr 1

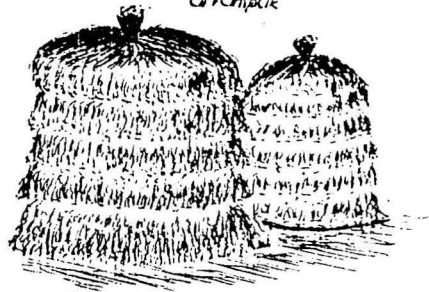
a. Pengeringan diatas lantai



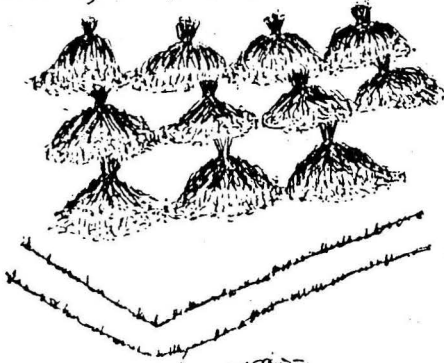
b. Pengeringan diatas rak



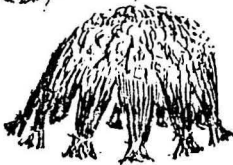
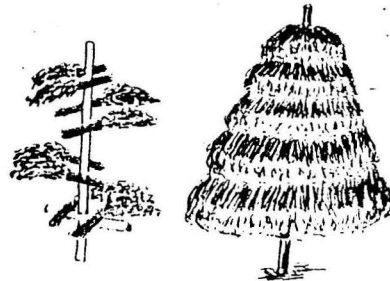
d. Pengeringan dengan ikatan, ikatan di kumpuk



e. Pengeringan diatas lantai



f. Pengeringan dengan memakai kenggot



e. Pengeringan dengan ikatan, ikatan yang dibentangkan.

Adapun cara menjemur gabah agar sekamnya terpisah ialah dengan menggunakan tenggok atau senik yang juga disebut rinjing untuk menuangkan gabah ke atas kepeng (Lihat foto Pr 2).

Pengeringan di atas ubin (Lihat foto Pr 1) harus dibolak-balik, karena suhu lantai tersebut dapat menjadi panas ($60^{\circ} - 70^{\circ} \text{ C}$) (Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas Jakarta, 1977 : 127). Kenaikkan suhu ini mengakibatkan penguapan air di gabah terlalu cepat hingga terjadi keretakan. Gabah retak dapat menurunkan kualitas beras. Hasil panen, yang berbentuk padi pengeringannya dapat berlangsung 7 - 10 hari dengan bermacam-macam cara pengeringan yaitu : di atas lantai, di atas rak, dalam ikatan dengan memakai tonggak dan dengan ikatan-ikatan yang diberdirikan (Lihat gambar Pr 1). Pengeringan secara tradisional tersebut dapat dilakukan di halaman rumah, di pematang, di tepi jalan dengan alas jerami, tikar atau kepeng yaitu anyaman dari bambu.

J a g u n g :

Sesudah jagung dituai maka tidak selekasnya dirontokan bijinya, melainkan diikat, masing-masing ± 20 biji. Perbuatan tersebut disebut dalam bahasa Jawa "gedhengi". Dengan gedhengan tersebut jagung dijemur. Penjemuran jagung juga dijalankan dengan cara dikuliti terlebih dahulu, kemudian dijemur di atas lantai, tikar atau kepeng. Atau jagung gedhengan disimpan di atas paga yaitu rak yang dibuat dari bambu, di atas perapian/dapur sehingga semakin kering dan terhindar dari hama (Lihat foto Pr 3).

Jagung yang dijemur sesudah dikuliti (tongkolan), sesudah kering kemudian bijinya dirontokkan (Jawa : dipipili) dan pipilan dijemur lagi sampai kering konstan (kadar air $\pm 12\%$). Penjemuran sampai cukup kering untuk disimpan biasanya berlangsung selama ± 60 jam sinar matahari. Oleh karena itu panen jagung biasanya dilakukan pada saat tidak hujan (Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas Jakarta, 1977 : 195).

f. Alat-alat penyimpanan :

- Menyimpan padi/gabah :

Setelah padi/gabah dikeringkan, maka diperlukan tem-

pat penyimpan untuk menunggu saat yang baik untuk dijual atau diproses menjadi bahan pangan yang siap dimasak. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan ialah : Cara dan tempat, padi/gabah harus bersih, sehat dan kering.

Karena itu padi/gabah yang akan disimpan harus mempunyai kadar yang relatif rendah (13 - 14 %) (Departemen Pertanian Pengendali Bimas, 1977 : 128).

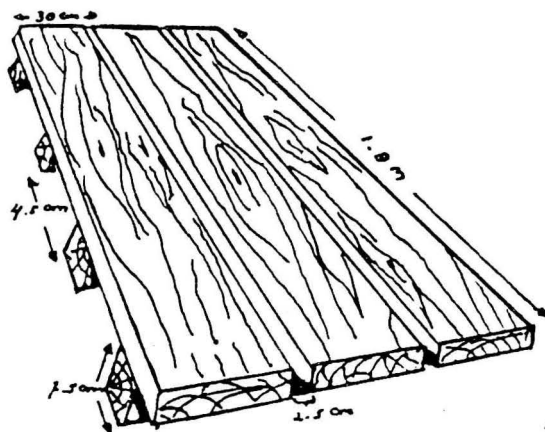
Syarat-syarat tempat untuk mendirikan tempat penyimpanan hasil-hasil panen yaitu :

- Jangan dekat dengan pupuk atau insektisida.
- Dekat dengan tempat pengeringan padi/gabah.
- Dibuat dari bahan-bahan yang kuat : kayu, anyaman bambu dan di bagian bawah (tiang-tiang lubang) dilapisi dengan tir agar terhindar dari rayap (anai-anai) atau hama yang lain. (Lihat foto lumbung : Py 1 dan gambar Py 1).
- Diperengkapi dengan ventilasi yang baik.
- Bangunan cukup tinggi.
- Memakai alas tumpukan (Lihat gambar Py 2)

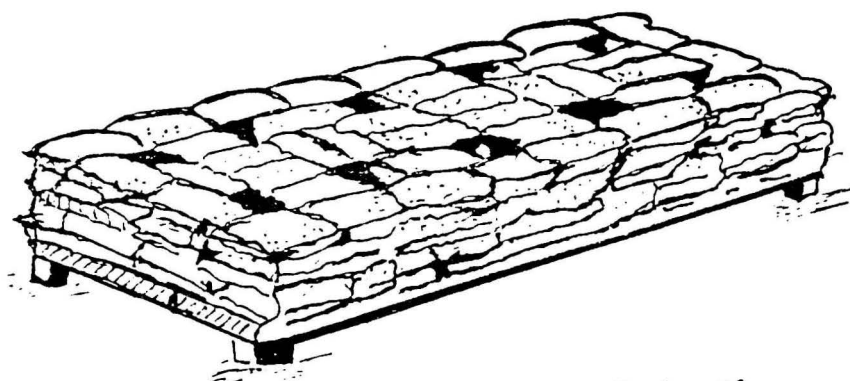
1. Lumbung : (Lihat foto Py 1 dan gambar Py 1). Lumbung biasanya dimiliki oleh keluarga-keluarga , akan tetapi juga dimiliki oleh desa. Adapun lumbung desa mempunyai fungsi sosial, misalnya : dalam masa mengerjakan sawah, para petani dapat meminjam padi dari lumbung desa ini dan mengembalikannya setelah panen. Dalam masa panen, akan tetapi para petani tidak dapat memetik buahnya disebabkan misalnya diserang hama dan malapetaka yang lain, mereka dapat meminjam padi dari lumbung desa. Struktur bangunan lumbung (Lihat gambar Py 1).

- Berkolong, tinggi dari tanah $\pm$ 1 m, untuk menghindari banjir atau kebasahan tanah.
- Bentuknya menurut arsitektur tradisional daerah Jawa Tengah disebut "Kampung", sederhana namun dapat memuat banyak.
- Ukuran luas : $\pm$ 12 x 5 m.
- Alas/lantai papan.
- Tinggi dari tanah sampai atap : $\pm$ 9 m.
- Atap : Genteng atau seng.

Gambar Py.2



Gambar. 77
ALOS TUMPUHAN



Gambar 78

Letak kawat di dalam tumpukan



Foto Py 3. Rumbung / Gebog, alat
penyimpan padi.
(Klirong, Kebumen).

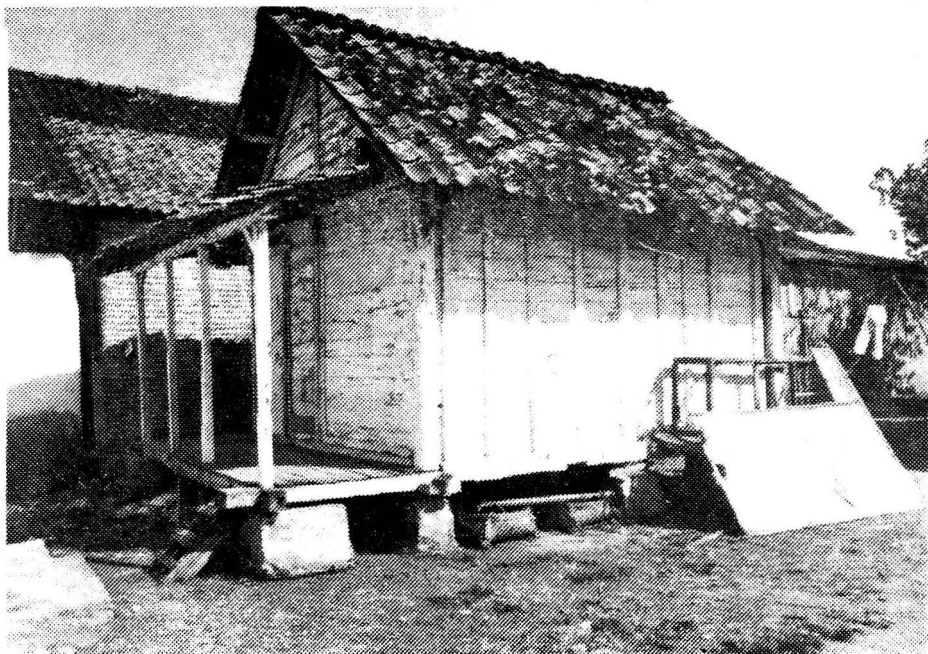


Foto Py 1. "Lumbung" - alat penyimpan padi.
(Rembang).

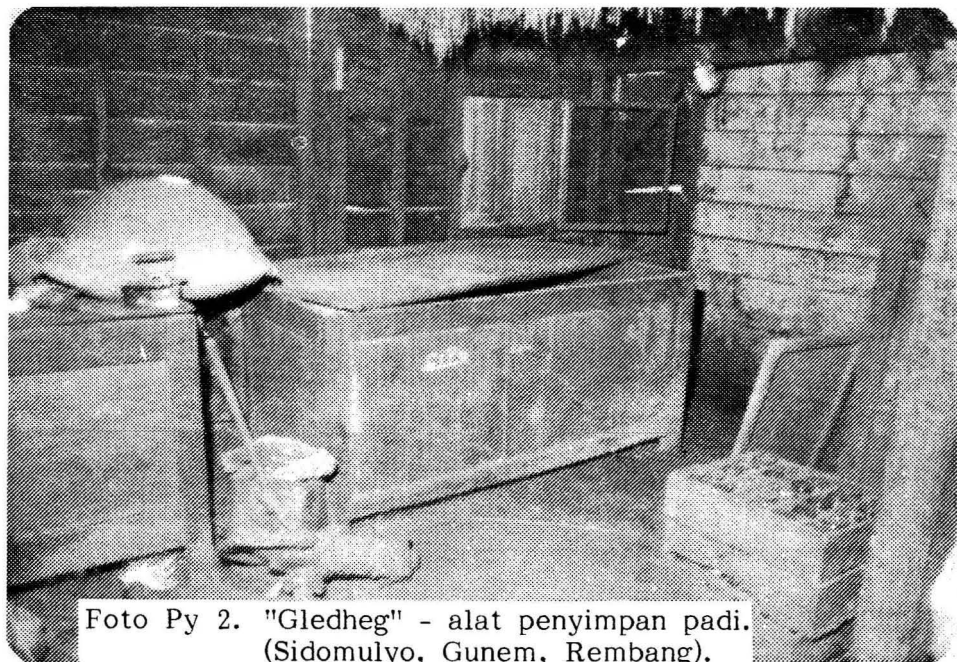
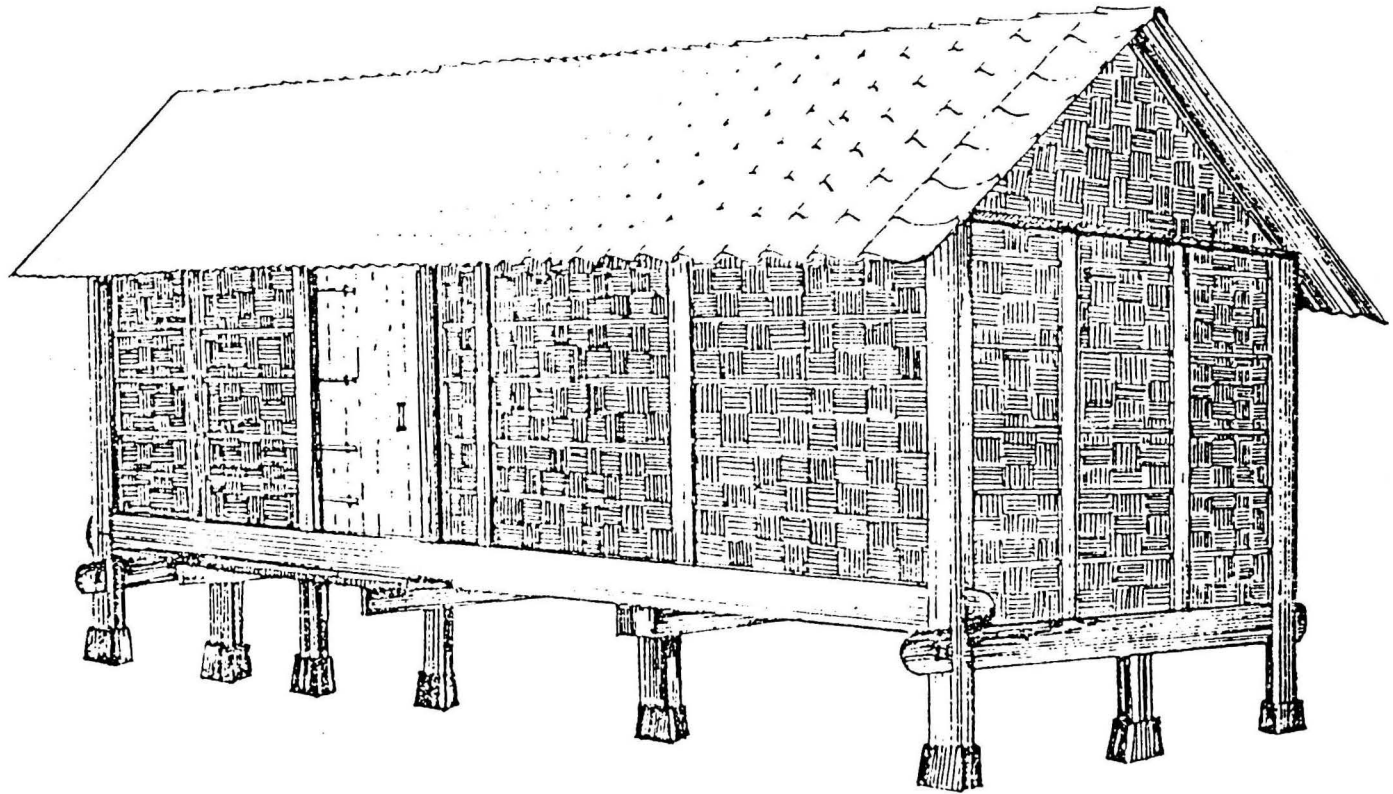


Foto Py 2. "Gledheg" - alat penyimpan padi.
(Sidomulyo, Gunem, Rembang).

"Grobog"
(kabupaten Semarang).

LUMBUNG DIDAERAH KARANGANYAR

Gambar 1.



- Dinding : pada umumnya dari anyaman bambu (Jawa : gedheg).
- Setiap tiang penyangga bangunan didasari "Umpak", agar tahan lama.

Lumbung desa biasanya dibangun di Kelurahan atau di tempat wakil Kepala Desa yaitu Carik. Padi atau jagung yang disimpan dalam keadaan diikat dan kering. Dengan adanya lumbung desa secara tradisional, jelas mencerminkan dalam masyarakat Jawa Tengah yang berdasarkan kekeluargaan, yaitu gotong-royong memikirkan kepentingan bersama.

2. Gledheg : (Lihat foto Py 2).

Alat penyimpan hasil panen terutama padi/gabah seperti terlihat dalam foto Py 2 disebut gledheg (daerah Rembang) Gledhegan (Kebumen). Di daerah Kabupaten Semarang disebut : "Grobog".

Gledheg seperti yang terlihat dalam foto Py 2 berasal dari desa Sidomulyo Kecamatan Gunem, Kabupa-Rembang. Bahan dari kayu jati dengan ukuran : panjang 2 m, lebar 1 m, tinggi 0,75 m. Jarak dari tanah/lantai sampai dasar gledheg : 10 cm untuk menghindari kelembaban.

3. Gebog : (Lihat foto Py 3).

Alat penyimpan padi dari daerah Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen. Bahan : bambu yang dianyam.

Ukuran : - garis tengah + 1 m.

- tinggi $\pm$ 0,75 m.

4. Alas tumpukan : (Lihat gambar Py 2).

Bahan : papan dengan ukuran seperti pada gambar Py 2. Di atasnya diatur tumpukan karung-karung berisi gabah.

g. Alat-alat pengolahan hasil

- Pengolahan padi menjadi beras :

Alat-alat pengolahan padi secara tradisional terdiri dari :

1. Lesung : (Lihat foto-foto : Ls 1, Ls 2, Ls 3, Ls 4, Ls 5).

Ukuran rata-rata :

- Panjang : 2 m.
- Lebar : 60 cm.
- Tinggi : 50 cm.

Bahan : kayu nyamplung (Latin : *Colophyllum mophyllum* L) lihat foto Ls 2 dan juga dari kayuangka (Lihat foto Ls 3), nama latin dari kayuangka : *Artocarpus heterophylla* Lamk. Bagian tengah dari lesung berupa cekungan berbentuk empat persegi panjang, sedangkan kedua bagian ujungnya dibuat lubang. Fungsi dari sekungan yang berbentuk empat persegi panjang untuk menumbuk padi yang masih bertangkai. Jadi tempat untuk melepaskan butir padi dari tangkainya sambil mengupas kulit padi (Lihat foto Ls 4). Itu semua dengan cara ditumbuk dengan alu yaitu sebatang kayu yang panjangnya : $+ 1\frac{1}{2}$ m dengan garis tengah $6\frac{7}{8}$ cm. (Lihat foto-foto : Ls 4, Ls 1).

Sesudah proses yang pertama itu selesai (Lihat foto Ls 2, Ls 3) maka butir padi yang bercampur dengan beras yang belum sempurna ditampi dengan tampah (Lihat foto Ls 5, Ls 6) maksudnya agar mrambut (sekam) dan dhedak (kulit padi yang hancur) terpisah, sehingga yang tinggal adalah gabah dan beras. Beras yang masih bercampur dengan gabah dan bahkan sebagian besar adalah masih berupa gabah, diproses/ditumbuk di tempat yang berlubang. Sesudah kulit padi mengelupas, maka beras ditampi lagi dan di inter yakni tampah digerakkan dengan berputar, maka gabah-gabah akan mengumpul ditampah bagian tengah dan diambil untuk diproses/ditumbuk dibagian lubang. Demikian seterusnya sehingga semua padi menjadi beras.

2. Dhuplak : (Lihat foto Ls 7, Ls 8, Ls 9, Ls 10). Fungsinya untuk menumbuk gabah dalam pengolahan menjadi beras. Dhuplak juga disebut lumpang. Bahan dari kayu (lihat foto Ls 7, Ls 10), juga dibuat dari batu material gunung berapi (batu andesit) (Lihat foto Ls 8, Ls 9).

Pengolahan.

- Jagung :

Pemipilan jagung dapat dilakukan apabila tongkol sudah kering dan kadar air biji jagung tidak lebih dari 18 %.

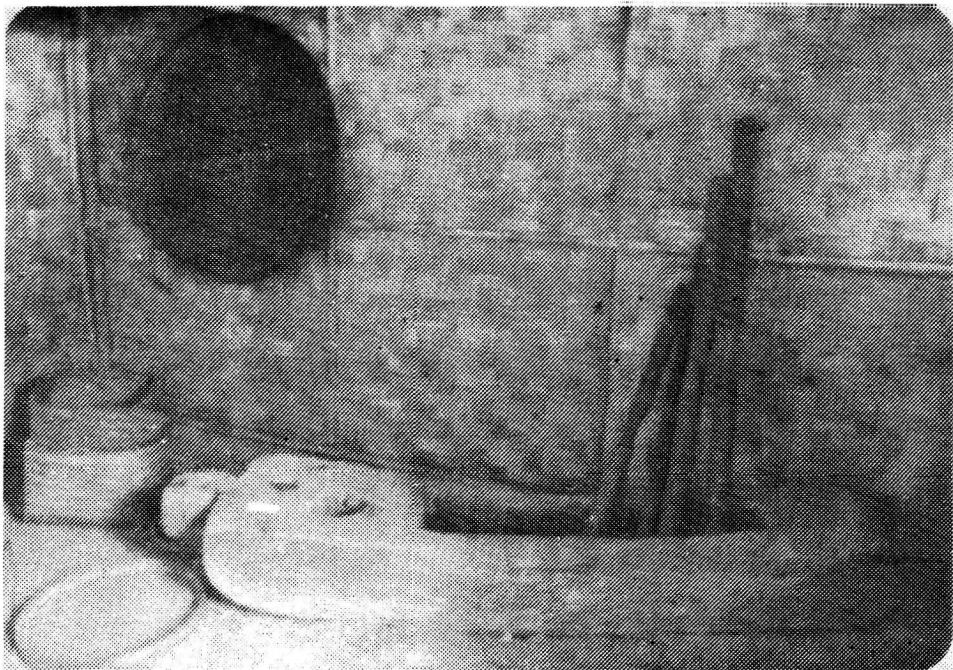


Foto Ls 1. Kandang lesung.



Foto Ls 2. Lesung kayu nyamplung.
(Munggu, Kebumen).



Foto Ls 3.

Lesung (mengolah padi menjadi beras, Jawa : nutu).
(Klirong, Kebumen).

Foto Ls 4.

Lesung kayu nyamplung.
(Klirong, Kebumen).



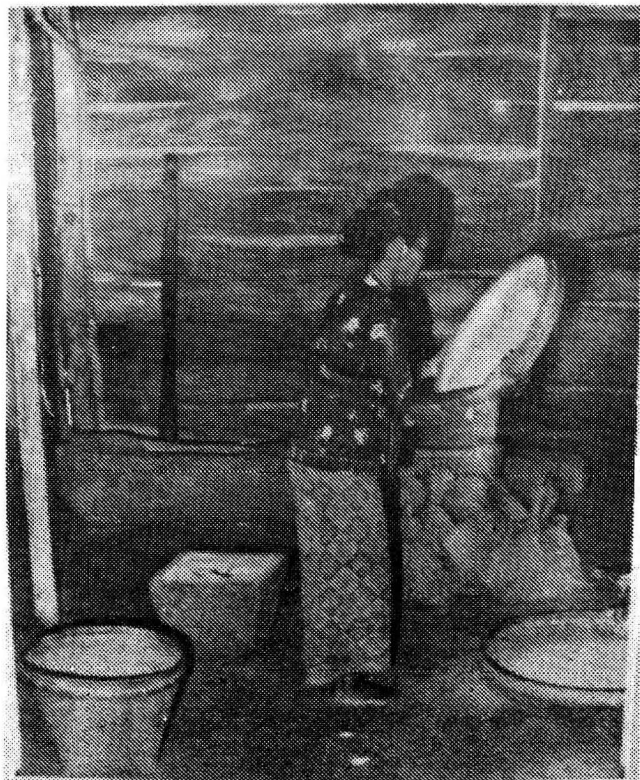


Foto Ls 5.

Menampi (Jawa : napeni).



Foto Ls 6. Tampah, tambir, alat pemisah
sekam dengan beras.
(Klirong, Kebumen).

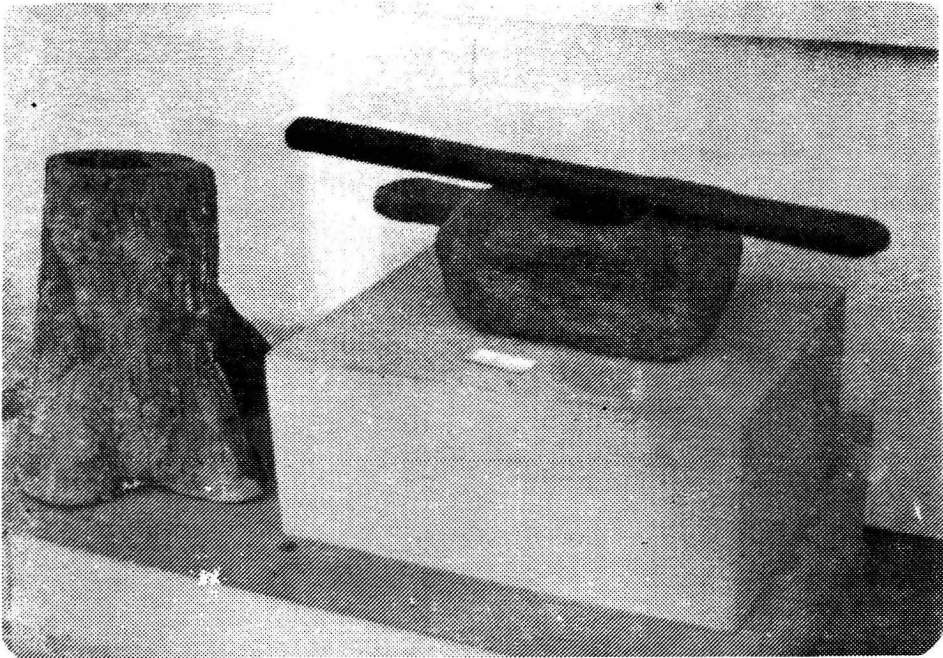


Foto Ls 7. Lumpang kayu.



Foto Ls 8. Lumpang batu.

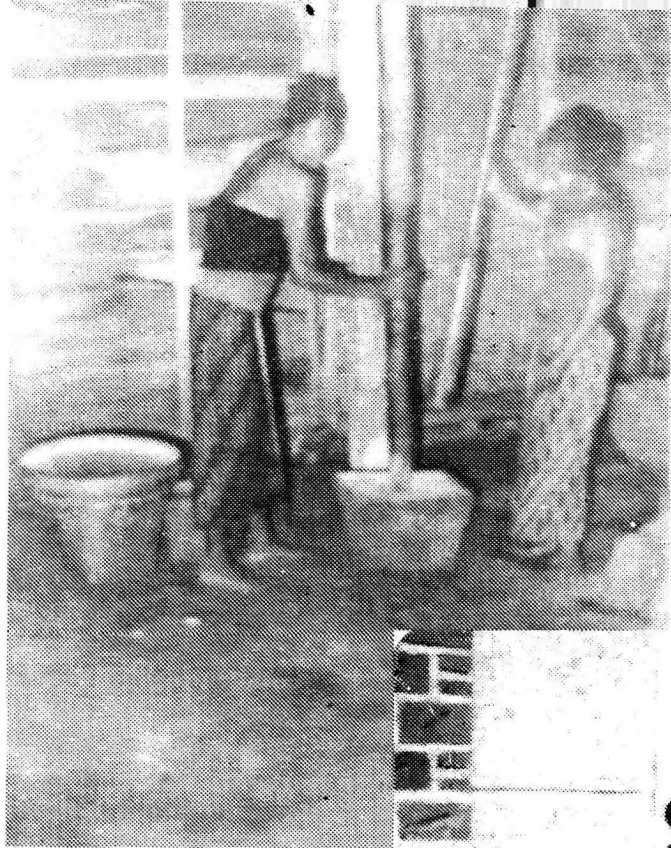


Foto Ls 9.

Menumbuk
(Jawa : nutu).
dengan lumpang batu.



Foto Ls 10.

Lumpang/dhuplak kayu.
(Klirong, Kebumen).

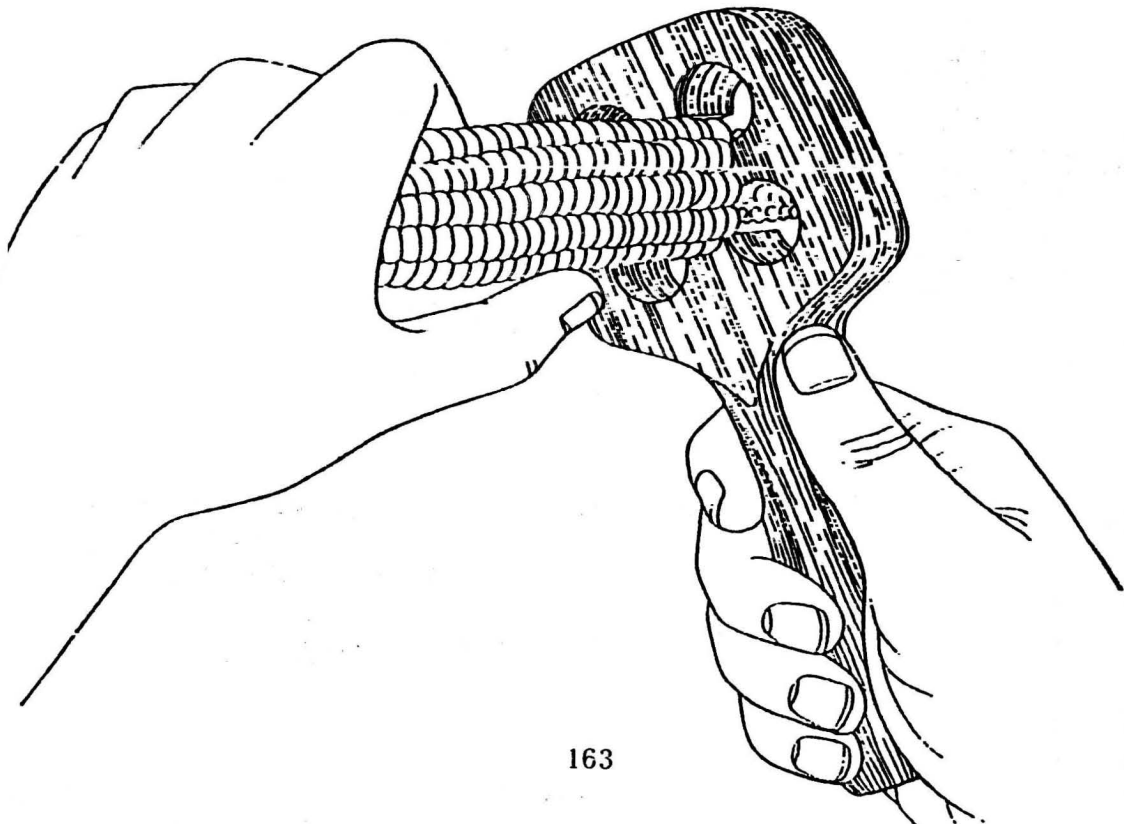
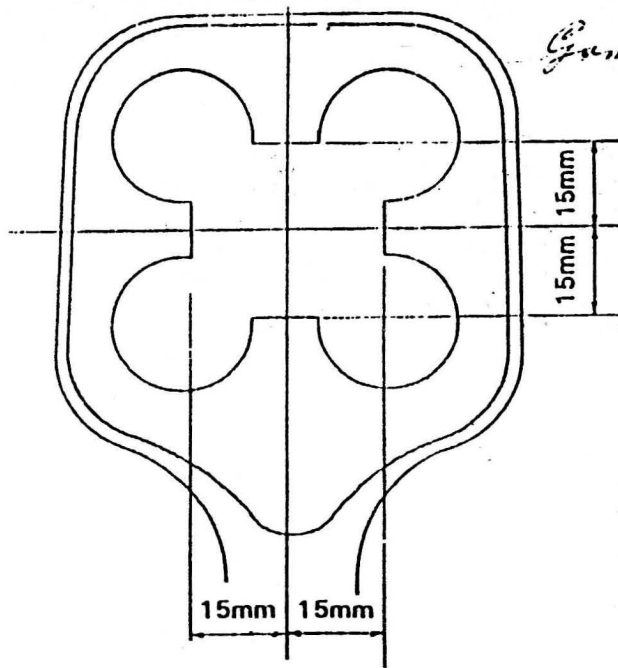
Hal ini untuk mempermudah pemipilan dan mengurangi kerusakan mekanis (Penanganan Pasca Panen Jagung, oleh Bina Usaha Tani, Jakarta, 1983 : 6). Beberapa cara pemipilan/alat-alatnya :

1. Dengan tangan :

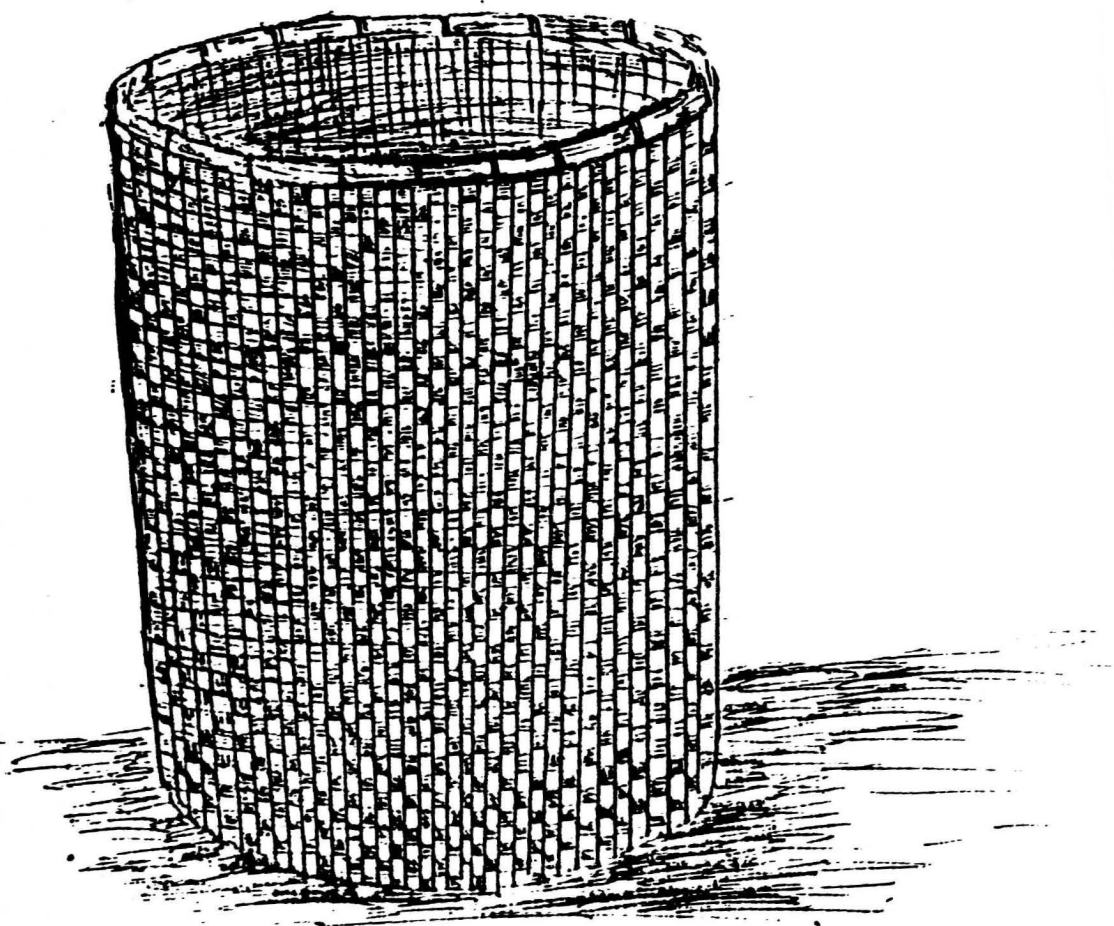
Cara ini menjamin hasil pipilan yang bersih dan tidak banyak biji yang rusak, tetapi memerlukan waktu yang lama, seorang wanita hanya dapat memipil 60 - 70 kg dalam sehari ($\pm$ 8 jam).

2. Kranjang dan alu : (Lihat gambar Pml 1).

Kranjang dibuat dari anyaman bambu dengan ukuran : tinggi $\pm$ 1 m, garis tengah $\pm$ 50 cm. Caranya : Jagung tongkolan yang sudah kering dimasukkan ke dalam kranjang, kemudian ditumbuk dengan alu. Setiap kali memasukkan sebanyak $\pm$ 100 tongkol jagung. Cara tradisional ini berasal dari daerah Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen. Memang ada kelemahannya yaitu banyak biji jagung yang luka karena tertumbuk oleh alu.



Gambar Pmt 1.



Keranjang alat penitil jagung secara
tradisional dari daerah Kecamatan
Petanahan Kabupaten Kebumen

BAB IV

PERALATAN DISTRIBUSI DI BIDANG PERTANIAN

Distribusi sangat erat kaitannya dengan aspek produksi sebagai suatu sistem. Sistem produksi tidak akan begitu efektif apabila tidak ditunjang oleh sistem distribusi yang memadai.

Pengertian distribusi disini adalah pembagian atau pengiriman hasil produksi pertanian dari produsen ke konsumen. Untuk itu sarana angkutan sebagai alat distribusi sangat diperlukan sebagai penunjang efektivitas produksi itu sendiri, demi pengembangan kehidupan ekonomi masyarakat. Karena itu pada setiap tahap produksi dan distribusi dalam beberapa hal terdapat ketergantungan pada sarana pengangkutan ini. Pada musim panen, hasil produksi tani (misalnya padi dan jagung) harus diangkut atau dipindah dari tempat produksi, yaitu sawah atau tegalan ke tempat pengeringan ataupun perontokan. Pengeringan ataupun perontokan ini bisa dilakukan di sawah/ladang, tetapi bisa juga dilaksanakan di rumah petani pemiliknya. Sesudah itu padi/jagung tadi harus dipindahkan lagi ke lumbung ataupun tempat penyimpanan lainnya. Pada saatnya padi/jagung ini harus dibawa lagi ke tempat penumbuk atau penggilingan. Sesudah itu barulah dibawa ke pusat-pusat konsumsi. Proses pemindahan hasil produksi tani dari sawah ke rumah pemilik sampai ke pusat konsumen, semuanya itu memerlukan sarana angkutan baik yang bersifat tradisional maupun sesudah mengalami pengembangan sesuai dengan tuntutan jaman. Baik sarana angkutan jarak dekat, menengah maupun jauh. Pengangkutan tradisional sangat umum dijumpai di pedesaan.

Jenis angkutan ini misalnya :

- a. gendongan, dilakukan oleh wanita, biasanya di dalam bakul berisi antara 20 - 30 kg.
- b. menyunggi di atas kepala, dilakukan oleh wanita, di dalam bakul atau keranjang berisi sekitar 20 kg.
- c. memanggul di atas bahu, dilakukan oleh pria, di dalam bakul atau keranjang berisi sekitar 20 kg.
- d. memikul di atas bahu, dilakukan oleh pria, dengan beban antara 25 - 30 kg pada tiap ujung pikulan.

e. angkutan gerobak, baik yang ditarik oleh tenaga manusia ataupun hewan (sapi dan kuda) dengan beban tergantung pada besar kecilnya gerobak. (Leon A. Mears, 1982, 218).

Sejak tahun 1970 sepeda sudah mulai dipakai sebagai alat angkutan dengan beban sekitar 150 kg. Sejak tahun 1975 seiring dengan dibangunnya sarana jalan maka sepeda motor mulai berperan sebagai alat pengangkutan hasil produksi tani, kemudian diikuti dengan kendaraan roda empat.

Di dalam bab ini akan diungkapkan peralatan distribusi hasil tani baik yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung.

1. Peralatan dalam sistem distribusi langsung.

Yang dimaksud dengan distribusi langsung adalah suatu proses dimana hasil produksi tadi langsung didistribusikan kepada konsumen tanpa melalui perantara. Alat distribusi langsung pada umumnya sarana penyalpaaian nya tidak memerlukan alat khusus dan kompleks, karena kebutuhan konsumen akan hasil produksi tadi tidak lebih dari yang diperlukannya. Hal ini berbeda dengan alat yang digunakan untuk mendistribusikan hasil produksi bagi keperluan pasar dimana memerlukan alat angkutan yang besar dan kompleks. Pada bagian ini akan dibahas tentang macam distribusi langsung, nama dan jenis peralatan, bahan yang dipakai dan kegunaannya.

a. Macam/jenis distribusi langsung.

Khusus dalam proses penyebaran (distribusi) langsung hasil produksi tanaman padi maupun jagung kita mengenal empat macam sistem, ialah :

1. Pengangkutan dari sawah/ladang tempat penghasil produksi menuju ke rumah pemilik hasil produksi. Dalam hal ini petani pemilik hasil tadi bisa pula berada pada posisi sebagai konsumen, dikarenakan mereka juga mengkonsumsi hasil produksinya sendiri, walaupun mungkin hanya sebagian (kecil) saja untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari.
2. Pengangkutan dari rumah petani pemilik hasil produksi menuju ke rumah konsumen. Dalam hal ini biasanya terjadi lalu lintas hasil produksi pertanian antar tetangga atau dalam lingkup masih sedesa.

- Dalam masyarakat agraris tradisional kuno bukannya tidak mungkin hal ini berlangsung secara barter.
3. Pengangkutan hasil produksi tani dari pemiliknya menuju ke pasar dan menjualnya sendiri langsung kepada konsumen.
 4. Pengangkutan hasil produksi tani dari pasar ke rumah konsumen, setelah si pembeli (konsumen) menerima barangnya dari petani penjual (produsen).

b. Nama dan jenis peralatan distribusi.

Distribusi langsung pada umumnya tidak memerlukan alat penyampai yang bersifat khusus dan kompleks, karena biasanya konsumen hanya membutuhkan hasil produksi secara wajar saja menurut kebutuhan sehari-hari. Hal ini berbeda dengan alat penyampai pada distribusi tidak langsung, yang karena sifat tujuannya yang berbeda maka memerlukan peralatan khusus dan kompleks untuk distribusinya.

Adapun jenis-jenis alat penyampai (alat distribusi) langsung ini adalah sebagai berikut :

1. Gendongan.

Gendongan sebagai salah satu alat angkut hasil produksi pertanian sudah amat terkenal sejak jaman dahulu. Pelaku gendongan adalah kaum wanita. Pelaksanaan gendongan ini cukup praktis karena begitu hasil produksi pertanian sudah berada di dalam bakul, rinjing atau senik maka tanpa bantuan orang lain langsung bisa diangkat sendiri oleh wanita yang bersangkutan, dibawa kemana ia pergi. Alat yang digunakan untuk gendongan ini ialah sebuah bakul yang umumnya disebut senik, rinjing atau dunak.



Sketsa gambar : Angkutan gendongan. Senik (rinjing)
tempat padi digendong pada punggung.

Terbuat dari anyaman bambu dengan ukuran normal tinggi sekitar 35 cm dan garis tengah bagian atas sekitar 40 cm. Kadang-kadang gendongan ini tanpa bakul atau senik, artinya hasil tani dimasukkan ke dalam karung dan kemudian langsung digendong. Alat lain ialah kain selendang yang digunakan untuk menahan bakul atau rinjing tadi agar tidak jatuh. Kain selendang ini biasanya terbuat dari kain tenun dengan motif lurik (disebut selendang lurik) namun bisa pula bergambar (batik) dengan berbagai macam motif. Bagian kedua ujung selendang batik ini biasanya bergambar motif segitiga yang disebut tumpal sebagai lambang kesuburan bagi wanita. Ukuran selendang untuk kepentingan ini umumnya ialah 50 x 250 cm. Cara kerjanya ialah dengan melilitkan kain selendang tadi sekeliling bakul. Salah satu ujungnya terus ke bahu dan bertemu dengan ujung lainnya yang melilit. Kemudian salah satu ujungnya melingkari bahu kanan wanita penggendong dan bertemu dengan ujung lainnya yang melingkar melewati pinggang kiri atau bagian bawah ketiak kiri. Kedua ujung selendang tadi bertemu di muka dada (di bawah leher) dan saling dikaitkan.

Dengan demikian maka bakul tadi berada dalam posisi tertahan pada badan dan terikat oleh lilitan selendang tadi. Dalam posisi yang demikian sistem gendongan ini mampu membawa bahan antara 20 - 30 kg. Ada beberapa macam gendongan, yang lazim ialah dimana posisi bakul ataupun karung tempat hasil tani berada tepat pada punggung penggendong. Sedangkan macam lain ialah apabila bakul berada tepat di samping pinggang kiri atau kanan. Posisi yang demikian ini sering disebut diindit (= ngindit). Keuntungan dari sistem gendongan ini ialah bahwa penggendong lebih bebas bergerak kamanapun pergi, tidak terlalu tergantung pada kondisi jalan yang dilaluinya. Hanya saja jumlah volume barang yang mampu diangkut terbatas sekali pada kemampuan wanita si penggendong.



Foto C 1a. .
Angkutan gendongan di daerah Boyolali. Karung padi yang di gendong beratnya sekitar 25 kg.

2. Menyunggi.

Menyunggi ialah alat angkut dengan cara meletakkan bakul, keranjang ataupun rinjing (= senik) yang berisi hasil produksi tani, di atas kepala pelaku. Sering pula disunggi di atas kepala ini adalah karung yang berisi hasil produksi tani. Para pelaku biasanya wanita, walaupun kadang-kadang kaum pria melakukannya pula. Segi praktis dan keuntungan alat angkut ini sama dengan cara gendongan tersebut di atas dan beban yang mampu diangkut kira-kira sama pula besarnya dengan itu. Hanya hambatannya ialah apabila bebannya cukup berat maka harus memerlukan bantuan orang lain untuk lebih dahulu mengangkat dan meletakkan di atas kepala pelaku. Demikian juga ketika akan menurunkan barang beban tersebut. Prosedure yang ditempuh bisa melalui dua macam cara se-

bagai berikut :

- Pertama, mula-mula si pelaku merendahkan badan (misalnya dengan sikap berjongkok), kemudian orang lain mengangkat barang beban dan meletakkannya di atas kepala pelaku. Sesudah itu pelaku tegak berdiri dengan beban di atas kepala dan siap pergi.
- Kedua, si pelaku tetap dalam posisi berdiri orang lain mengangkat barang beban tadi kemudian meletakkannya di atas kepala pelaku.

Agar supaya kepala pelaku tidak menderita sakit akibat kerasnya bakul dan beratnya beban, maka untuk mengatasinya sering orang meletakkan barang lunak (misalnya lipatan kain yang tebal) diantara kepala dan bakul. Apabila yang melakukan cara ini kaum pria, sudah tentu volume dan beban barang akan lebih besar dari pada kaum wanita.

Demikian juga tempat barangnya mungkin bukan berupa bakul tetapi keranjang bambu yang cukup besar.



Foto C : 28a.
Angkutan sistem menyanggi.
di daerah Salatiga

3. Memanggul.

Memanggul disebut juga mundak, yaitu membawa keranjang, bakul ataupun senik yang terbuat dari anyaman bambu dengan cara menaruhnya di atas bahu kanan. Kadang-kadang yang dipanggul di atas bahu adalah karung yang berisi hasil produksi tani. Pelakunya adalah kaum pria. Karena bertumpu pada bahu maka daya tahan terhadap beban di atasnya lebih besar dari pada sistem menyunggi yang bertumpu pada kepala. Karena itu ukuran keranjang ataupun bakul tadi bisa lebih besar dari pada apabila di bawa dengan sistem menyunggi.

Dengan demikian volume dan berat barang beban menjadi lebih besar pula, yaitu lebih dari 20 kg. Baik segi praktis, keuntungan maupun hambatannya boleh dikatakan sama dengan sistem menyunggi. Khusus bagi beban yang berat maka cara mengangkatnya ialah mula-mula barang beban ditaruh pada tempat yang agak tinggi, kemudian badan pelaku diusahakan merendah sedemikian rupa sehingga bahu kanannya bisa berada tepat di bawah bakul yang akan diangkat. Sesudah itu barulah berdiri tegak dengan bakul ikut terangkat di bahu. Atau bisa juga dengan cara meminta bantuan orang lain untuk mengangkat barang beban tersebut dan meletakkannya di atas bahu pelaku.

4. Memikul.

Pelakunya adalah kaum pria.

Membawa barang beban dengan cara memikul ini, pada prinsipnya ialah sama dengan memanggul. Sebabnya ialah bahwa memikul ini pada prinsipnya meletakkan berat beban pada bahu kanan maupun kiri secara bergantian sebagai titik tumpuannya. Alat pokok dari sistem ini ialah unsur pikulannya, yaitu bahan yang terbuat dari pada cabang kayu ataupun bambu. Yang baik dan umum digunakan ialah bahan bambu karena mudah didapatkan. Selain itu bahan ini berserat sedemikian rupa sehingga bersifat elastis. Sifat elastis atau daya lenting bahan bambu ini merupakan faktor penting dalam kaitan dengan fungsinya sebagai pikulan, karena daya lenting tersebut telah

memberikan dampak positif yaitu seakan meredam daya berat yang menekan bahu sebagai titik tumpuan. Selain itu karena susunan seratnya itulah maka justru bahan ini mudah dikerjakan untuk tujuan yang diinginkan. Pada mulanya pikulan bambu ini terbuat dari bambu utuh dengan ukuran sebesar lengan. Namun demi memperoleh daya lenting yang lebih besar maka orang kemudian membuat pikulan dari bambu yang telah dibelah. Daya lenting bambu belah lebih besar dari pada bambu utuh. Untuk membuat daya lenting maksimal maka orang akan membuat pikulan sedemikian rupa sehingga bagian tengah pikulan merupakan bagian yang paling besar dan tebal, sedangkan makin ke ujung makin mengecil dan menipis. Dengan daya lenting pikulan yang maksimal ini maka daya angkut alat ini bisa lebih besar lagi, karena si pemikul tidak begitu merasa menderita akibat kelebihan berat beban tersebut. Berat beban yang mampu diangkut dengan sistem pikulan ini sekitar 30 kg pada tiap ujung pikulan. Ada beberapa macam angkutan sistem pikulan ini ialah :

a. Pikulan langsung.

Yang dimaksud adalah bahwa barang beban (hasil produksi tani) langsung disangkutkan pada kedua ujung pikulan, yang masing-masing besar bebannya sama, sehingga apabila pikulan diangkatkan pada bahu menjadi seimbang. Pikulan langsung ini biasanya terbuat dari cabang kayu yang lurus atau ujung bambu yang utuh. Panjang pikulan tergantung pada banyak dan besarnya barang beban dan tergantung pula pada kemampuan angkut si pemikul itu sendiri. Makin banyak barang beban yang mampu diangkutnya, makin panjang pikulannya.

b. Pikulan tidak langsung.

Yang dimaksud disini ialah bahwa barang beban dibawa secara tidak langsung disangkutkan pada pikulannya. Barang beban tergantung pada kedua ujung pikulan melalui alat bantu berupa tali dan keranjang atau angkring. Pikulannya sendiri sering disebut Salang sedangkan talinya disebut batan.

Jenis pikulan tidak langsung ini ada dua macam, yaitu :

1. Barang beban (hasil produksi tani) berupa ikatan

gedengan disangkutkan tepat pada titik persilangan empat utas tali, dimana keempat ujungnya kemudian saling diikatkan pada ujung pikulan.

Jadi barang beban tersangkut pada persilangan tali, sedangkan tali itu sendiri menggantung pada ujung pikulan.



Foto H:17

Angkutan pikulan tali
di daerah Kebumen.

2. Barang beban (hasil produksi tani) ditaruh di dalam bakul atau keranjang, dimana pada keempat sudutnya dikaitkan masing-masing seutas tali ataupun bambu. Ujung keempat utas tali/bambu tadi kemudian disatukan dan diikatkan pada ujung pikulan masing-masing.



Foto E:36 a.
Angkutan pikulan keranjang
di daerah Kudus.

5. Alat angkutan gerobak.

Pelakunya adalah kaum pria.

Sistem distribusi dengan menggunakan alat angkut ini lebih efisien dari pada alat-alat angkut yang telah terurai di muka. Efisiensi alat angkut seperti ini adalah di pandang dari sudut waktu, tenaga dan volume barang beban yang diangkutnya. Alat angkut ini ternyata mampu mengangkut berlipat kali lebih banyak volume barang beban dari pada alat angkut terdahulu. Dengan besar dan banyaknya volume barang beban yang diangkutnya tentu sangat berpengaruh terhadap penggunaan waktu dan tenaga.

Pada gilirannya nanti hal itu akan memberikan dampak positif dibidang pengadaan dan penggunaan dana. Namun alat angkut gerobak ini lebih menuntut tersedianya sarana jalan di desa daripada alat angkut sebelumnya.

Pada prinsipnya alat angkut gerobak ini segi efisiensinya karena ditunjang oleh roda sebagai salah satu sarana penggerakannya. Alat ini pada prinsipnya terbuat dari pada kayu dan bambu sebagai sarana penunjangnya. Bahan kayu umumnya digunakan untuk membuat kerangka atau badannya sedangkan bambu untuk bahan pembuat atap, dinding dan lantai gerobak. Gerobak pada masa lalu rodanya juga terbuat dari kayu, baik potongan kayu utuh dengan diameter tertentu untuk membuat roda kecil, maupun pembuatan roda besar (diameter sampai 2 meter) dengan sistem jari-jari. Agar bisa bertahan lama maka pada permukaan keliling roda yang bersentuhan dengan tanah diberi lapisan besi/baja. Sayang sekali pada penelitian kami di beberapa tempat sasaran tidak bisa menemukan roda kayu berlapis besi semacam itu lagi. Hal itu disebabkan karena jalan-jalan di desa sekarang sudah banyak beraspal, sehingga gerobak beroda besi tadi dilarang beroperasi untuk menghindari kerusakan jalan aspal tersebut. Sebagai gantinya roda gerobak sekarang masih bisa terbuat daripada kayu namun permukaan kelilingnya yang bersentuhan dengan jalan harus dilapisi karet, sehingga tidak merusak jalan aspal. Atau seluruh roda tersebut diganti dengan roda mobil. Ini yang sekarang banyak dijumpai di desa-desa Jawa Tengah.

Alat angkut gerobak ini ada beberapa macam sebagai berikut :

a. Gerobak yang digerakkan oleh tenaga manusia. Jenis inipun masih bisa dibagi atas 2 bagian yaitu jenis beroda satu dan beroda dua.

Jenis beroda satu ini di daerah Boyolali disebut : gluthuk celeng. Di beberapa daerah lainnya alat ini sering disebut glinding atau gledengan. Alat angkut ini terbuat dari kayu terdiri dari sebuah lantai berbentuk segitiga terpotong di mana kedua bagian kaki segitiga tersebut diteruskan memanjang, yang berfungsi sebagai pegangan bagi pelakunya. Sedangkan pada bagian bawah segitiga terpotong diberi sebuah roda mengarah ke depan. Jadi alat angkut ini digerakkan oleh tenaga dorong manusia pelaku dan ditunjang oleh sebuah roda di ujung depannya. Pada bagian bawah kedua pangkal pegangan pendorong diberi kaki

pendek, yang berfungsi sekedar sebagai penahan agar glinding ini tidak tergolek apabila sedang dibiarkan berhenti. Mengingat sempitnya lantai tempat meletakkan barang beban dan terbatasnya tenaga pendorong maka daya angkut alat ini kecil saja bila dibandingkan dengan alat gerobag lainnya. Hasil produksi pertanian yang diangkut dengan alat ini bisa dalam bentuk gedengan padi atau jagung, tetapi bisa juga dalam bentuk karung-karung atau keranjang-keranjang yang berisi hasil tani tersebut. Di sepanjang tepi lantai kadang-kadang diberi dinding pendek pengaman tetapi pada umumnya tidak.

Bila sedang berjalan maka berat beban bertumpu pada roda satu-satunya di depan itu dan pada kedua tangan yang memegang pegangan pendorong serta pada kedua kaki pelaku yang bertumpu pada jalan. Jadi yang berperan sebagai stabilisator/keseimbangan adalah kedua belah tangan pelaku tersebut. Rodanya bisa terbuat dari kayu ataupun besi, tetapi sekarang harus dilapisi dengan karet dengan alasan sebagaimana tersebut di muka.



Foto C:26 a
Angkutan Glidik (Gluthuk celeng),
didorong oleh manusia. Daerah
Boyolali.

Adapun gerobag yang beroda dua kerangka dasar dan lantainya juga terbuat dari pada kayu. Namun lantai dasarnya berbentuk segi empat panjang yang sekeliling bagian tepinya diberi dinding pagar pengaman barang agar tidak tumpah keluar. Gerobag ini tanpa atap dan oleh masyarakat Kebumen disebut keseran. Pada bagian tengah bawah lantai diletakkan roda di samping kanan dan kiri. Kerangka bagian sisi kiri dan kanan disambung dengan tangkai ke arah depan sebagai pegangan bagi pelaku penarik gerobag. Roda gerobag ini bisa terbuat dari kayu utuh atau sistem jari-jari, namun sekarang harus dilapisi karet bahkan banyak yang sudah diganti dengan mobil kecil. Gerobag ini bisa digerakkan oleh seorang tenaga penarik saja tetapi juga bisa dibantu oleh seorang pendorong dari belakang bila hal itu diperlukan. Melihat komposisi tersebut maka jelas bahwa daya angkut gerobag ini bisa berlipat ganda dari pada gluthuk celeng tersebut di atas. Makin besar ukuran gerobag ini makin berlipat pula kapasitas angkutnya.



Foto G:28
Angkutan gerobag kecil
(Keseran, Gledegan), ditarik oleh manusia di daerah Kebumen.

d. Gerobag yang digerakkan oleh tenaga hewan.

Tenaga hewan disini adalah meliputi sapi, kerbau dan kuda. Berbeda dengan gerobag yang digerakkan oleh tenaga manusia seperti terurai di muka, maka gerobag tenaga hewan ini bentuknya jauh lebih besar dan kompleks. Karena itu daya angkutnya berlipat ganda pula daripada gerobag tenaga manusia. Alat angkut ini bisa mengangkat beban sampai setengah ton gabah. Gerobag ini sering disebut cikar. Sebagian besar alat angkut ini terbuat daripada kayu, meliputi kerangka badan dan dinding serta bagian roda. Sedangkan baham bambu digunakan pada bagian dinding, atap dan lantai dasar. Pembuatan atap cikar tradisional selain daripada bambu anyaman (=gedeg) juga sering menggunakan rumbia, alang-alang ataupun anyaman daun kelapa.

Gerobag (cikar) ini sering pula tidak menggunakan atap, terutama bila digunakan untuk pengangkutan jarak dekat, khususnya pengangkutan padi atau jagung dari sawah ke rumah pemiliknya. Dalam kasus semacam ini sudah tentu penggunaan cikar tersebut harus ditunjang dengan sarana jalan yang memadai, mengingat besarnya kendaraan ini. Selain itu penggunaan alat angkut ini baru efektif apabila memang hasil produksi pertanian yang akan didistribusikan benar-benar jumlahnya memadai bila dibandingkan dengan kapasitas alat angkut ini. Hewan yang digunakan sebagai tenaga penggerak/penarik bisa bersifat tunggal maupun berganda. Sifat berganda apabila alat ini ditarik oleh sepasang hewan (sapi, kerbau atau kuda) dan itu hanya digunakan bagi gerobag (cikar) yang memiliki kapasitas besar.

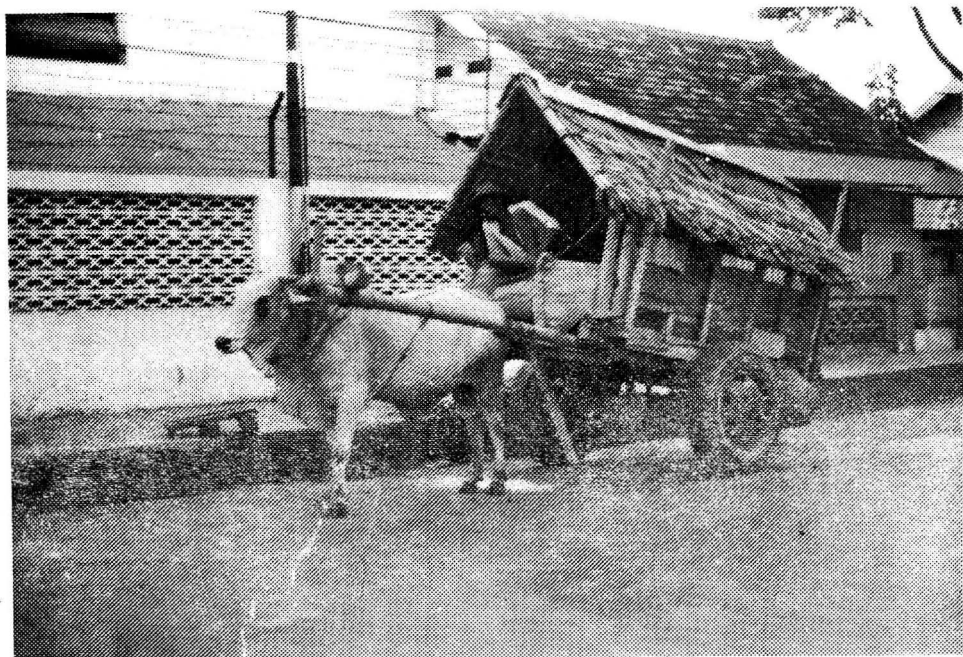


Foto I : 27.

Angkutan gerobag ditarik oleh lembu, Daerah Kudus.

Pengangkutan hasil produksi pertanian dengan menggunakan alat angkut gerobak (cikar) ini bisa dilakukan dalam bentuk gedongan padi/jagung yang ditumpuk di atas gerobak, bisa juga dalam bentuk kurung berisi gabah ataupun bulir padi yang kesemuanya itu juga ditumpuk di atas gerobak.

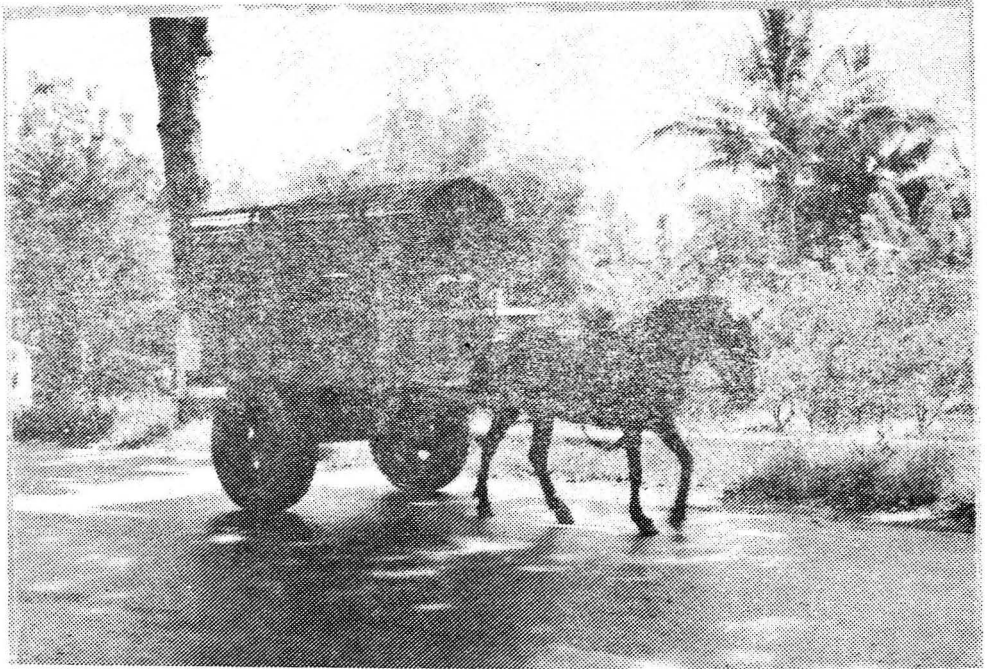


Foto F:10
Angkutan gerobak ditarik
oleh kuda. Daerah Purworejo

Mengingat kapasitas angkut yang demikian besar ini maka pemanfaatan fungsinya nampaknya lebih tepat bila digunakan bagi pengangkutan hasil produksi pertanian dari rumah ke pasar sebagai pusat konsumsi.

6. Alat angkutan sepeda.

Kemajuan di bidang sosial ekonomi masyarakat maka alat transportasi sepeda sudah memasyarakat di lingkungan pedesaan. Karena itu seiring dengan perkembangan jaman ini maka pada tahun 1970 sepedapun sudah mulai digunakan sebagai alat angkut hasil produksi pertanian dengan kapasitas beban sekitar 150 kg.

Terutama pengangkutan hasil tani dari sawah/ladang ke rumah pemilik dan dari rumah pemilik ke pasar. Sepeda yang digunakan ialah jenis yang khusus bagi kaum pria, karena merekalah yang melaksanakan. Ada dua macam cara pemanfaatan alat angkut ini ialah :

- a. Beberapa karung berisi hasil produksi tani ditumpukan di atas sepeda dan diikat satu dengan lainnya secara kokoh agar tidak bergeser pada waktu berjalan. Cara berjalan ialah dengan mendorongnya dari samping kiri, sambil tangan kiri pendorong memegang setir pengendali arah.



Foto 1:6
Angkutan sepeda di daerah
Kudus. Karung padi langsung
ditumpuk di atas sepeda.

- b. Cara lain ialah dengan memasang dua buah keranjang sama besar, masing-masing di samping kiri dan kanan boncengan. Masing-masing keranjang tadi menggantung terikat secara mantap pada sebilah kayu yang melintang di atas boncengan tadi.

Ke dalam kedua keranjang tadilah produksi pertanian ditaruh dan didistribusikan ke tempat yang diinginkan.



Foto G:13

Angkutan sepeda dengan dua keranjang tempat barang diikat di bagian belakangnya. Daerah Kebumen.

2. Peralatan dalam sistem distribusi tidak langsung.

Yang dimaksud dengan distribusi tidak langsung ialah suatu proses dimana hasil produksi didistribusikan melalui orang kedua atau ketiga dan melalui lembaga distribusi pasar, baru sampai kepada konsumen. Alat distribusi tidak langsung ini pada umumnya sarana penyampaiannya memerlukan alat khusus dan kompleks. Hal ini disebabkan karena kebutuhan konsumen akan hasil produksi tadi tidak sekedar untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari saja melainkan juga untuk maksud lain yang lebih kompleks. Yang dimaksud dengan tujuan lain ini ialah untuk mendapatkan laba dari proses jual beli hasil produksi ini. Sedangkan proses itu sendiri melalui cara bermacam-macam pula. Karena itu maka jumlah hasil produksi yang dibutuhkan menjadi membengkak. Yang akan dibahas berikut ini ialah tentang macam/jenis distribusi tidak langsung, jenis alat angkut tradisional, nama alat angkut, bahan pembuat, cara pakai, pemakai, wadah penampung, alat ukur dan sebagainya.

a. Macam/jenis distribusi tidak langsung.

Ada beberapa macam/jenis pengangkutan untuk menunjang proses penyebaran (distribusi) tidak langsung atas hasil produksi padi dan jagung ialah

1. Pengangkutan dari rumah petani pemilik produksi menuju ke pasar sebagai lembaga distribusi. Dalam hal ini petani produsen membawa sendiri hasil produksinya ke pasar dijual kepada pedagang di sana, yang kemudian oleh pedagang tersebut didistribusikan kepada konsumen. Pedagang semacam ini disebut dalam bahasa Jawa sebagai bakul. Pedagang (= bakul) ini membawa barang dagangannya itu (misalnya hasil pertanian padi dan jagung), menjajakan dari rumah ke rumah konsumen.
2. Bisa juga terjadi bahwa pedagang (bakul) ini membawa barang dagangannya itu ke suatu tempat (desa) dan menjualnya kepada pedagang ("bakul") kecil untuk menjualnya lagi kepada konsumen di desa tersebut dari rumah ke rumah seperti tersebut di atas. Jadi proses distribusi tidak langsung ini telah melalui orang kedua dan ketiga.

3. Banyak pula terjadi bahwa para pedagang (bakul) itu tidak menunggu datangnya barang dagangan di pasar, tetapi justru mereka aktif datang sendiri ke desa produsen. Mereka mencari barang dagangan itu dari rumah ke rumah produsen kemudian barulah membawanya ke pasar untuk dijual kepada konsumen atau bisa juga kepada pedagang lainnya sebelum sampai kepada konsumen.

Semua yang terurai di atas adalah bentuk-bentuk distribusi tidak langsung tradisional yang masih hidup dalam masyarakat desa. Tentu saja dalam prosesnya semuanya memerlukan dan didukung oleh alat angkut yang bersifat tradisional pula. Namun kita tidak boleh lupa bahwa seiring dengan perkembangan jaman maka pola tersebut pola tersebut kini telah mengalami perubahan pula. Dalam hal ini kaum pedagang besar (tengkulak) sekarang tidak lagi mencari barang dagangan dari rumah ke rumah, tetapi mereka bahkan langsung datang ke sawah/ladang yang sedang panen hasil pertanian. Di sana mereka langsung membeli hasil panen dalam jumlah besar dan langsung diangkut ke pasar atau ke tempat penimbunan barang dagang sebelum dipasarkan. Dalam kasus semacam ini proses distribusinya tidak lagi menggunakan alat angkut tradisional tetapi alat modern misalnya truk dan pickup. Sebagai akibat dari perkembangan baru ini maka para petani produsen tidak lagi sempat membawa hasil produksinya ke rumah dan menyimpannya ke lumbung. Dengan demikian maka lenyap pula kesempatan untuk melaksanakan aspek tradisi setempat, misalnya upacara selamatan untuk memasukkan hasil padi ke lumbung.

b. Jenis alat angkut tradisional.

Sebagaimana disebutkan di muka bahwa distribusi tidak langsung ini membutuhkan alat angkut yang lebih besar dan kompleks, disesuaikan dengan tujuannya yang kompleks pula. Namun demikian alat angkut yang digunakan pada prinsipnya masih bersifat tradisional dan tidak banyak berbeda dengan alat angkut penunjang sistem distribusi langsung sebagaimana terpapar pada bagian terdahulu. Jadi jenis alat angkut tradisional yang digunakan pula pada sis-

tem distribusi langsung, pada hakekatnya digunakan pula pada sistem distribusi tidak langsung ini sebagai sarana penunjangnya. Hanya perbedaannya ialah bahwa pada sistem distribusi tidak langsung ini frekuensi dan volume penggunaan alat menjadi lebih besar sesuai dengan tujuan tersebut di atas.

Oleh karena itu pula sistem distribusi tidak langsung ini masih digunakan pula alat angkut tradisional seperti :

- a. Sistem gendongan.
- b. Sistem menyunggi.
- c. Sistem memanggul.
- d. Sistem memikul.
- e. Sistem gerobag.

Baik bahan yang dipakai, cara memakai dan siapa yang memakai adalah sama dengan yang digunakan pada sistem distribusi langsung. (Lihat pada bagian terdahulu).

Namun selain alat angkut tradisional tersebut, kita masih mengenal beberapa alat angkut lain yang juga menunjang sistem distribusi tidak langsung ini, misalnya dokar, sepeda dan becak. Penggunaan alat-alat angkut ini adalah sesuai dengan fungsinya sebagai penyampai hasil produksi baik dari rumah produsen ke lembaga distribusi (pasar) dan dari pasar menuju ke tempat konsumen. Lalu lintas angkutan untuk kepentingan tadi pada umumnya sudah dilengkapi dengan sarana jalan yang cukup memadai. Karena itu demi efisiensi waktu, tenaga dan dana maka orang memikirkan peningkatan pelayanan angkutan lebih lanjut, melalui jasa alat angkut ini.

- Dokar (Andong).

Adalah alat transportasi tradisional bagi penumpang dan barang yang ditarik oleh kuda. Alat ini sebagian besar terbuat daripada kayu, ditambah beberapa bagian daripada besi sebagai penguat. Kayu dipakai sebagai bahan pembuat badan, kerangka atap, roda dan jari-jarinya. Besi dipakai sebagai bahan pembuat poros, tiang atap dan bagian tepi roda sebelum ban karet. Sedangkan bagian bum (tangkai pegangan bagi kuda penarik) terbuat dari kayu yang diapit oleh besi. Sebenarnya ada perbedaan antara dokar dan andong, yaitu bahwa yang terakhir itu beroda empat dan ditarik oleh dua ekor kuda,

sedangkan dokar beroda dua ditarik oleh seekor kuda. Diameter roda dokar ada sekitar 1 meter, sedangkan andong kurang dari itu. Andong kapasitas angkutnya lebih besar daripada dokar, baik untuk penumpang maupun barang. Pengemudi dokar dan andong adalah kaum pria. Para pedagang sering menggunakan alat ini sebagai sarana angkutan barang dagangannya baik dari maupun menuju ke pasar, karena jalannya lebih cepat daripada gerobag. Barang dagangan berupa hasil pertanian biasanya dimasukkan ke dalam karung ataupun keranjang, kemudian dinaikkan di atas dokar/andong pada bagian tempat barang. Yang dimasukkan karung kadang-kadang diikatkan pada bagian belakang alat transport ini.



Foto I:23

Angkutan dokar di daerah Kudus. Karung padi diikat pada bagian belakangnya.

- Sepeda (lihat keterangan terdahulu).
- Becak.

Baik sepeda maupun becak bukanlah alat angkut tradisional, untuk kepentingan distribusi ini. Karena itu tentang alat ini akan diuraikan secara selintas saja. Becak biasanya beroperasi sebagai alat transport penumpang di daerah perkotaan, baik di dalam kota maupun seputar kota. Termasuk disini adalah pedesaan seputarnya yang jaraknya tidak begitu jauh dari kota tersebut. Karena situasi inilah maka kehadiran becak di daerah pedesaan yang demikian itu dimanfaatkan oleh para petani maupun pedagang perantara untuk digunakan sebagai alat angkut barang dagangannya dari desa produsen ke kota. Pengemudi becak ini adalah kaum pria. Daya angkut kendaraan beroda tiga ini lebih terbatas bila dibandingkan dengan gerobag. Kira-kira daya angkutnya hanya sebanding dengan gluthuk celeng.

Beban maksimum yang mampu diangkut sangat tergantung pada tenaga gerak si pengemudi. Barang beban yang akan diangkut biasanya dimasukkan lebih dahulu ke dalam karung ataupun keranjang, baru kemudian dinaikkan di atas becak dengan sistem tumpang tindih. Penempatan barang beban yaitu pada bagian tempat duduk penumpang dan bagian kakinya.

Apabila sedang mengangkut barang semacam itu biasanya tanpa penumpang, walaupun kadang kala ada pemilik barang yang ikut naik diatas barangnya itu. Dipandang dari segi waktu tempuh, jelas alat angkut ini lebih efisien dibandingkan dengan gerobag, disamping itu juga lebih praktis untuk menempuh lalu lintas jalan daerah perkotaan yang senantiasa sibuk itu.

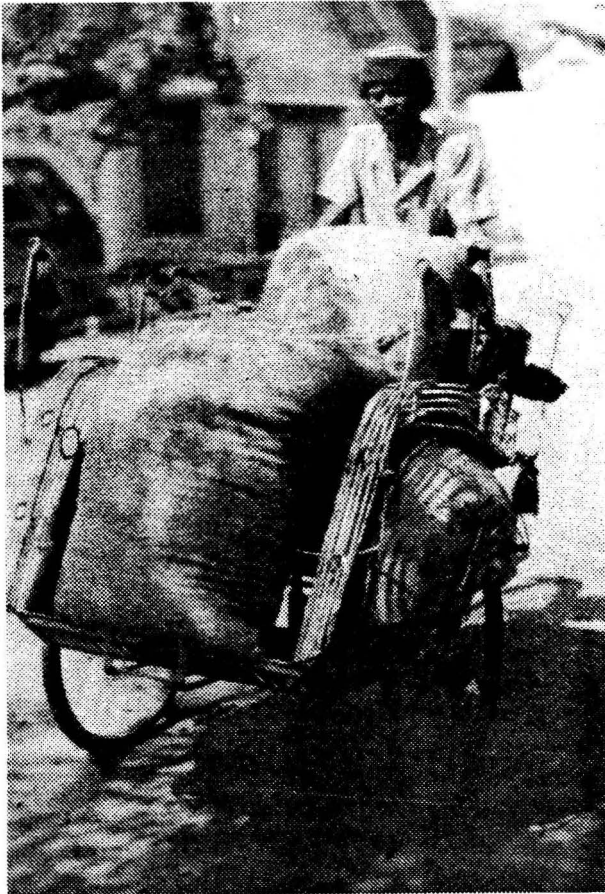


Foto E:35 a

Angkutan becak di daerah Kudus. Karung padi ditumpuk di atas tempat duduk dan dibagian kaki.

Selain becak sebagai alat angkut non tradisional masih ada lagi alat angkut lain yang digerakkan oleh tenaga mesin. Seperti telah kita ketahui bahwa sejak tahun 1975, setelah dibangunnya jalan di banyak daerah pedesaan maka kaum pedagang dan tengkulak menggunakan jasa angkutan motor, misalnya pick up dan truk untuk mempertinggi daya operasi kerja mereka.

Dengan angkutan mesin itu maka baik segi efisiensi waktu dan tenaga benar-benar terjamin, karena berlipat gandanya kecepatan jalan dan daya angkut alat ini dibandingkan dengan yang non mesin. Untuk mempertinggi daya operasinya maka mereka tidak hanya bersikap menunggu datangnya barang dagangan dari petani produsen. Bahkan mereka secara aktif "menyerbu" ke sawah ladang yang sedang panen, langsung membeli (menebas) hasil tani di sana dan langsung mengangkutnya ke tempat penimbunan barang dagangnya. Disamping itu untuk mendapatkan perhitungan berat hasil produksi tani sebagai barang dagang, mereka tidak lagi menggunakan alat ukur tradisional (beruk, kotak dan sebagainya) tetapi digantikan alat ukur modern yang lebih praktis dan efisien. Alat ukur yang mereka gunakan misalnya :

- Timbangan gantung, untuk digunakan di lapangan (sawah/ladang).
- Timbangan kodok, untuk digunakan di tempat penimbunan dan pasar.

c. Alat ukur tradisional.

Dalam proses distribusi tidak langsung ini yang diikuti oleh aktifitas jual beli hasil produksi pertanian, kita mengenal alat ukur (takaran) tradisional. Alat ukur ini digunakan oleh para petani tradisional dalam mengadakan transaksi jual beli hasil produksi pertaniannya.

Ada beberapa macam alat ukur tradisional sebagai berikut :

1. Sudah sejak jaman dahulu para petani kita sudah menggunakan batok (tempurung) kelapa sebagai alat takar tradisional. Batok kelapa yang digunakan adalah dipilih dari jenis kelapa yang besar buahnya. Cara membuat alat takar ini ialah dengan memotong batok kelapa tadi pada bagian yang ada "matanya". Pemotongan batok kelapa ini kira-kira sepertiga bagian dari seluruh tinggi/besar tempurung. Dengan dipotongnya bagian ini maka volume tempurung menjadi berkurang sepertiga dari semula.

Tempurung yang dipotong ini menjadi menganga pada bagian atasnya, tempat masuknya beras, gabah ataupun jagung yang sedang ditakar. Isi (volume) tempurung terpotong ini kira-kira ada $1\frac{1}{2}$ liter atau

seberat 1 kg. Satuan takaran tempurung semacam ini disebut seberuk.

Selain itu masih ada satuan takaran tempurung lainnya yang disebut sebatok. Yaitu tempurung semacam tersebut di atas tetapi pematongannya kira-kira separoh dari tinggi/besar tempurung. Isi/volume alat takar semacam ini kira-kira setengah dari satuan ukuran seberuk, jadi kira-kira ada $\frac{1}{2}$ kg. Adapun cara mengukur beras/jagung dengan alat takar beruk maupun batok tadi ialah memasukkan beras/jagung tersebut ke dalam alat takar beruk maupun batok sehingga penuh menggunung (= munjung). Jadi permukaan beras atau jagung pada alat takar itu tidak rata/sejajar dengan bagian tepi lubang tempurung pengukuran. Penggunaan alat takar ini biasanya pada transaksi jual beli dalam ukuran kecil, misalnya pembelian beras untuk keperluan sehari-hari.

2. Alat takar bojok.

Bojok adalah sejenis bakul atau senik dengan ukuran tertentu yang dipakai sebagai alat takar dalam proses jual beli beras atau jagung. Alat ini terbuat dari pada bambu yang dianyam. Ukuran bojok ini kira-kira seperempat dari besar senik/rinjing dalam ukuran normal. Volume bojok kira-kira ada 10 liter. Pemakaian alat takar ini biasanya pada transaksi jual beli dalam ukuran menengah, bisa untuk keperluan sehari-hari dalam jumlah yang cukup besar, tetapi bisa pula untuk melayani keperluan bilamana beras / jagung tersebut akan diperjual belikan lagi.

3. Alat takar pikul.

Pengertian alat pikulan lihat uraian terdahulu. Penggunaan alat ukur ini adalah erat kaitannya dengan proses distribusi tidak langsung. Sebagaimana kita tahu bahwa hasil produksi tani yang bisa diangkut dengan sistem pikulan jumlahnya lebih besar dari pada sistem gendongan, menyanggi dan memanggul. Oleh karena itu pula maka proses jual beli melalui alat angkut tradisional ini melibatkan sejumlah besar hasil produksi tani. Sebagai akibatnya, agar proses jual beli ini bisa berjalan dengan lancar maka memerlukan alat takar yang sesuai dengan besarnya

jumlah barang dagang tersebut. Untuk itulah namanya jumlah sepikul beras/jagung yang mampu diangkut oleh alat ini kemudian dijadikan sebagai satuan takaran tradisional tertentu yang diberlakukan secara umum. Takaran sepikul kira-kira sama dengan berat 61,76 kg. Jadi dengan ditetapkannya pikulan sebagai alat takar maka makin mantaplah proses jual beli yang melibatkan jumlah besar hasil produksi tani tersebut, khususnya untuk kepentingan perdagangan.

BAB V

PERKEMBANGAN PERALATAN PRODUKSI DAN DISTRIBUSI DI BIDANG PERTANIAN

Peralatan Produksi dan Distribusi di bidang Pertanian yang mengalami perkembangan ialah :

Peralatan Produksi di Bidang Pertanian.

1. Pengolahan tanah sawah.

Peralatan produksi di bidang pertanian sawah yang mengalami perkembangan adalah karena peningkatan efisiensi dari pekerjaan yang dilakukan oleh para petani dan disebabkan juga adanya pengaruh dari kedatangan peralatan pertanian yang berasal dari luar negeri. Oleh sebab itu timbullah modifikasi-modifikasi terhadap beberapa peralatan produksi di bidang pertanian tersebut.

a. Bajak.

Bajak Jawa (Lihat gambar B1) telah mengalami perkembangan atau modifikasi menjadi bajak Malutuk (Lihat gambar B1a). Bajak Malutuk adalah sebuah bajak kayu (bajak jawa) yang singkalnya serta kejanya diganti dengan singkal besi. Kadang-kadang pada sisi bantalan terdapat besi pada sisi daratan. Dengan modifikasi ini kerjanya bajak Malutuk lebih baik daripada bajak jawa asli (kayu) untuk bekerja pada tanah kering maupun pada tanah sawah yang berlumpur (Lihat foto B4 dan foto B7).

b. Garu.

Garu Jawa juga telah mengalami perkembangan (Lihat gambar Garu Jawa : gambar G1). Perkembangannya berupa apa yang disebut Garu Muara (Lihat gambar G2). Jadi Garu Muara pada prinsipnya adalah garu Jawa yang sudah mengalami modifikasi. Garu tersebut dibuat dari pada kayu dan besi. Kedudukan ekor garu dapat diubah-ubah (tinggi atau rendah) menurut keperluannya yang mengerjakannya. Punya kedudukan gigi agar dapat diubah-ubah menurut kebutuhan untuk menggaru ringan atau untuk menggaru tajam. Selain dari itu, garu Muara diperlengkapi pula dengan sebuah papan perata yang dapat digunakan untuk meratakan tanah lumpur.

Dalam gambar G2 nampak ander yang terbuat dari besi yang berlubang-lubang untuk mengatur kedudukan ekor garu dan pula untuk mengatur derajat penggaruan. Ander ini dipasang pada apakan-apan dengan sekrapan. Papan perata, dapat dibuka dan dipasangkan menurut kebutuhan. Pada penggaruan sawah basah dibutuhkan pemasangan papan perata ini.

2. Penanaman di Pategalan.

Peralatan penanaman di Pategalan yang disebut gejig telah mengalami perkembangan. (Lihat foto Pn5 dan Pn6). Gejig atau Tugal atau Taju pada foto-foto tersebut adalah modifikasi dari gejig tradisional (Lihat foto Pn3). Gejig pada foto Pn6 adalah hasil karya dari pak Samad dari Desa Sidomulya, Kecamatan Gunem, Kabupaten Rembang. Alat tersebut berfungsi sebagai alat untuk menanam padi gaga atau kacang hijau yang lebih efisien, dapat digunakan di tanah yang berbongkah-bongkah (Jawa = bronggal) dan di tanah lembut (liat).

Taju tersebut bekerja secara otomatis :

- Benih diisikan ke dalam pipa.
- Apabila taju dihentakkan ke tanah, "pir" akan bergerak dan jatuhlah benih + 5 butir.
- Bila benih tidak keluar dari lubang pir perlu ditekan lagi. (Lihat foto Pn5).

Penanaman padi gaga rancak/ngicir dengan alat tersebut dapat menghemat tenaga : 1 hektar dikerjakan oleh 18 orang, sedangkan jika menggunakan taju/gejig biasa untuk 1 hektar memerlukan 38 orang sampai 40 orang.

3. Pemeliharaan tanaman.

Peralatan untuk pemeliharaan tanaman yang mengalami perkembangan ialah alat untuk membersihkan rumput yang disebut landhak (Lihat foto Plt.1., Plt.2).

a. Landhak kembar.

Alat untuk merumput/membersihkan rumput di sawah basah ini adalah modifikasi dari landhak tunggal. (Lihat uraian tentang Landhak kembar di bab sebelum ini).

b. Landhak Samad : (Lihat foto Plt 2).

Alat pembersih rumput ini dibuat oleh pak Samad dari Desa Sidomulya Kecamatan Gunem, Kabupaten Rembang. Alat ini menggantikan fungsi tangan,

sabit, cangkul pembersih rumput di tanah kering/pategalan karena lebih efisien.

- Bahan : kayu jati
- Gigi : paku besi
- Panjang tangkai : 160 - 175 cm
- Panjang apan-apan : 17 cm
- Panjang gigi : 6 cm
- Jarak gigi : 2 cm
- Sudut antara tangkai dengan punggung apan-apan : 130°.

Hal ini menjadikan sudut antara tangkai dengan gigi kecil sehingga alat ini amat efisien untuk menggaruk rumput (Lihat foto plt 2).

4. Penuaian hasil.

Perubahan/perkembangan peralatan penuaian hasil, yang menonjol adalah digantikannya alat ani-ani/ketam dengan sabit. (Lihat foto Pnh 1, Pnh 2). Hal tersebut dikarenakan jenis padi yang ditanam batangnya pendek. Ini merupakan tanaman padi jenis baru, yang disebut Cisedani.

5. Perontok padi.

Dengan datangnya jenis padi baru antara lain jenis Cisedani, maka timbullah peralatan baru untuk merontokkan padi jenis tersebut. Jenis padi tersebut mudah rontok/lepas dari tangkainya, maka jika panen padi diangkut ke rumah bersama tangkainya, maka gabah akan banyak yang rontok di tengah jalan dan hal ini akan merugikan. Oleh karena itu orang merontokkan gabah di sawah dengan alat-alat :

a. Gambangan : (Lihat foto Prp 1).

Alat ini dari daerah Kabupaten Purworejo. Bahan dari bambu dengan alas tikar. Segenggam batang padi dipukul-pukulkan pada gambangan, maka gabah akan terlepas dari batangnya. Menurut informan, 1 orang dapat 1 kwintal gabah 1 hari.

b. Gepyokan : (Lihat foto Prp 2).

Alat ini fungsinya sama dengan gambangan yakni untuk merontokkan gabah dari tangkainya. Perbedaannya gepyokan dibuat dari papan dengan ukuran $\pm 50 \times 60$ cm. Menurut informan, 1 orang dapat 1 kwintal dalam 1 hari. Agar gabah tidak beterbangan,

maka dipergunakan orang aling-aling sebagai penutup terhadap angin. (Lihat foto Prp 3).

- c. Mesin perontok padi. (Lihat foto Prp 4, Prp 5, Prp 6 gambar Prp 1).

Alat ini merupakan perkembangan dari alat gambangan (Lihat foto Prp 1) dan gepyokan (Lihat foto Prp 2). Sebelum mereka menggunakan alat-alat : gambangan, gepyokan perontok padi, yang juga disebut pedal treser, padi dirontok atau dilepaskan dari tangkainya dengan di iles-iles (Jawa) yakni diinjak-injak dengan kaki.

Alat pedal treser tersebut adalah salah satu hasil teknologi tepat guna dewasa ini dan telah banyak digunakan oleh petani-petani di desa-desa dewasa ini. Cara kerjanya; dengan mengayuhkan pedal di sebelah bawah mengakibatkan kisi-kisi di dalamnya akan berputar, selanjutnya padi yang masih bergagang dimasukkan dari pintu sebelah atas, karena hampasan kisi-kisi tersebut pada untaian padi maka sedikit demi sedikit gabah akan terlepas dari tangkainya. Gabah yang telah terlepas akan jatuh lewat pintu sebelah atas pedal treser pada foto Prp 5 dan Prp 6 adalah buatan dari Desa Runting, Tayu di Kabupaten Pati, sedangkan foto Prp 4 adalah dari Museum Pertanian Jawa Tengah di kota Ungaran.



Foto Prp 2.

Perontok gabah
(Purworejo)

"Gambangan"/"Gepyokan".
Jenis padi : Cisedane.

1 orang menghasilkan
1 kwintal gabah 1 hari.
(Purworejo).

Foto Prp 1.

Gambangan, yaitu alat
perontok padi.

1 orang dapat menghasilkan
1 kwintal/hari.

Dk. Rejo, Kec. Bayan,
Kab. Purworejo





Foto Prp. 3.

Perontok gabah
Prembun, Kebumen.



Foto Pnh 1. Sabit/Arit. Pemangkas sisa batang padi
yang sudah tuai.
Ds. Taon, Banyudono, Boyolali.

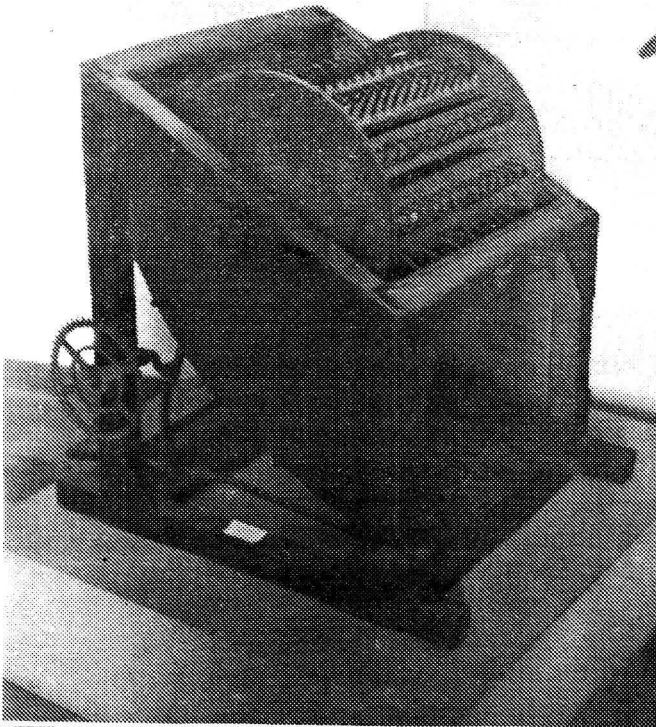


Foto Prp 4.

Perontok padi.
(Museum Pertanian
Jawa Tengah).

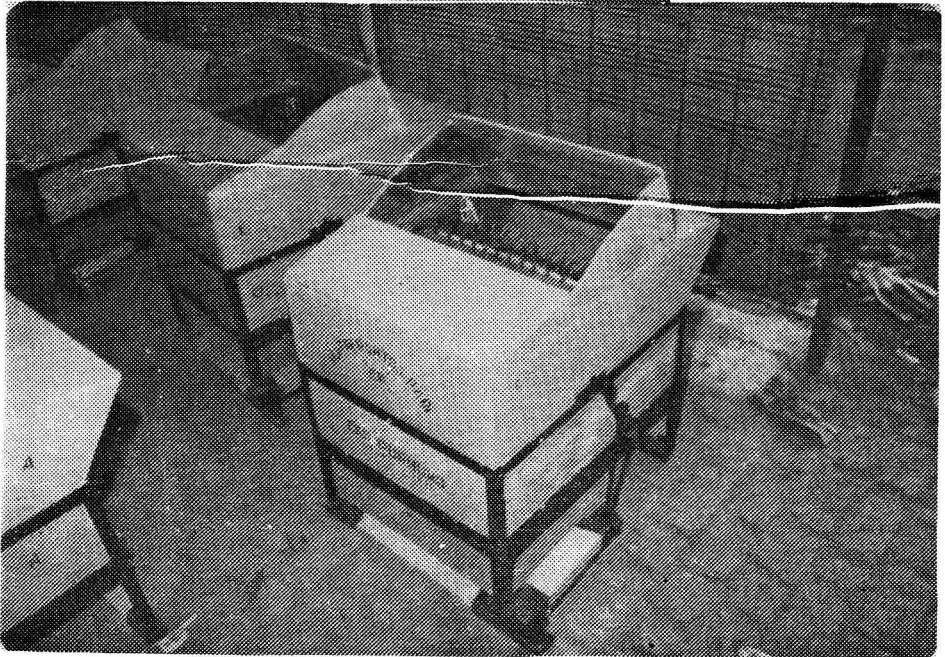


Foto Prp 5. Perontok padi, kotak dari kayu (Tayu, Pati).

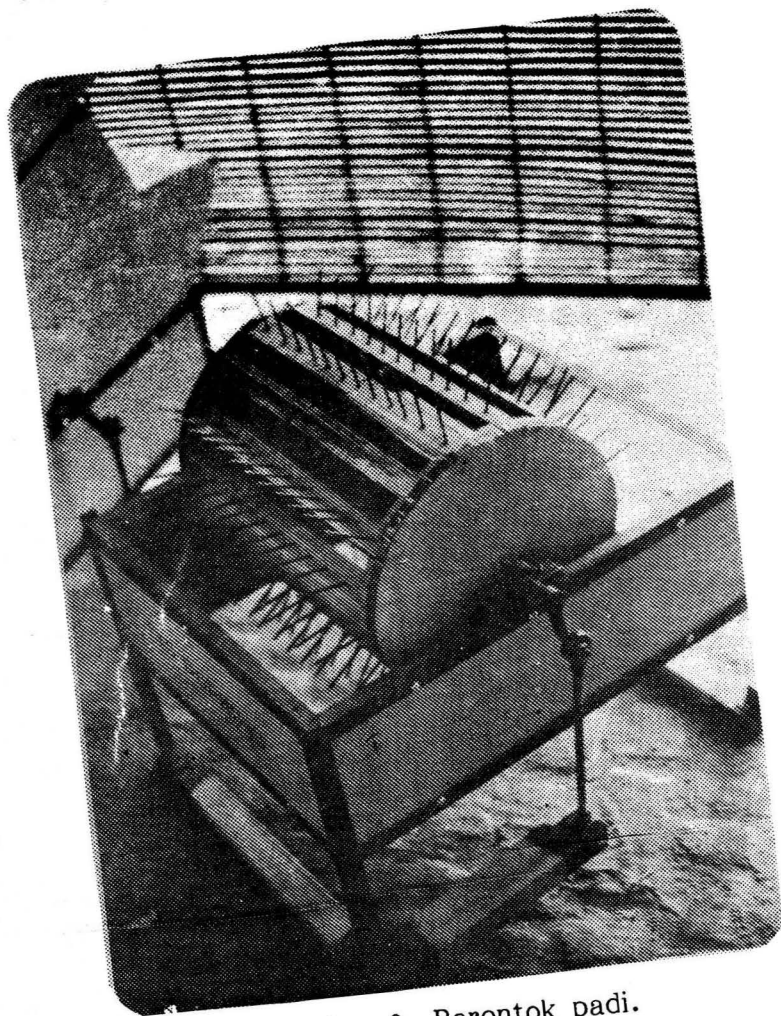
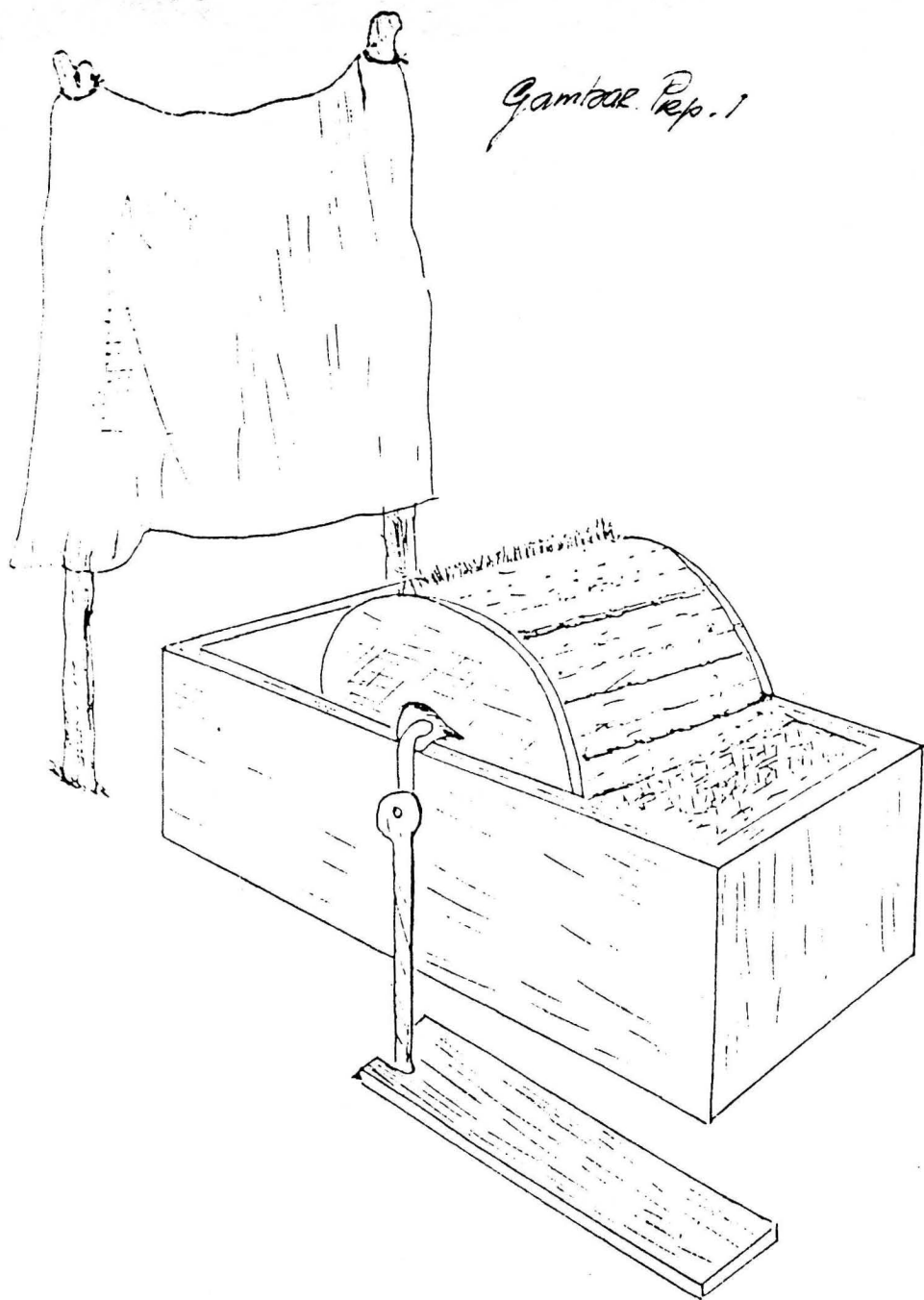


Foto Prp 6. Perontok padi.
(Tayu, Pati).

Gambar. Rep. 1



6. Peralatan pengolahan gabah menjadi beras : (Lihat foto Is 1, Is 2, Is 3).

Alat ini disebut : Iser dalam bahasa Jawa dan merupakan peralatan yang menggantikan fungsi lesung dan alu sebagai pemecah kulit gabah. Bahan dari kayu. Cara kerjanya : gabah dimasukkan ke dalam Iser melalui mulut sebelah atas dan diputar, maka akibat dari gesekan tersebut, gabah di dalamnya akan tergilas dan keluarlah beras. Adapun cara yang baru dalam mengolah gabah menjadi beras ialah dengan mesin buatan luar negeri yang disebut selep oleh orang-orang desa. Mengenai mesin selep ini tidak diuraikan dalam penulisan ini.

7. Peralatan pipilan jagung : (Lihat Pml 2).

Alat tersebut adalah pengganti fungsi jari-jari tangan dalam merontokkan jagung dari tongkolnya. Bahan dari kayu. Alat ini cukup sederhana yaitu terbuat dari kayu yang pada bagian ujungnya dibuat lubang kurang lebih sebesar tongkol jagung. Jagung yang sudah kering didorong masuk ke dalam lubang tersebut, sambil diputar-putar. Kapasitas pipilan relatif kecil tetapi masih lebih besar dari pada pipilan tangan dan kerusakan biji relatif kecil.

8. Peralatan pengairan : (Lihat foto Png 1, Png 2, Png 3, gambar Png 1).

Peralatan ini dalam bahasa Jawa disebut : Ebor Eboran, merupakan perkembangan dari cara memindahkan air dari tempat yang rendah ke tempat yang lebih tinggi untuk mengairi tanaman. (Jawa : "nuwu"). Ukuran-ukurannya/bahannya :

- Panjang "lontaran" (tangkai) : $\pm$ 5 m
- Tiang penyangga/"Cagak" : 1 m
- Kapasitas gayung/"Ebor" : $\pm$ 20 liter
- Lantaran dibuat dari kayu atau bambu
- Cagak dari kayu/bambu

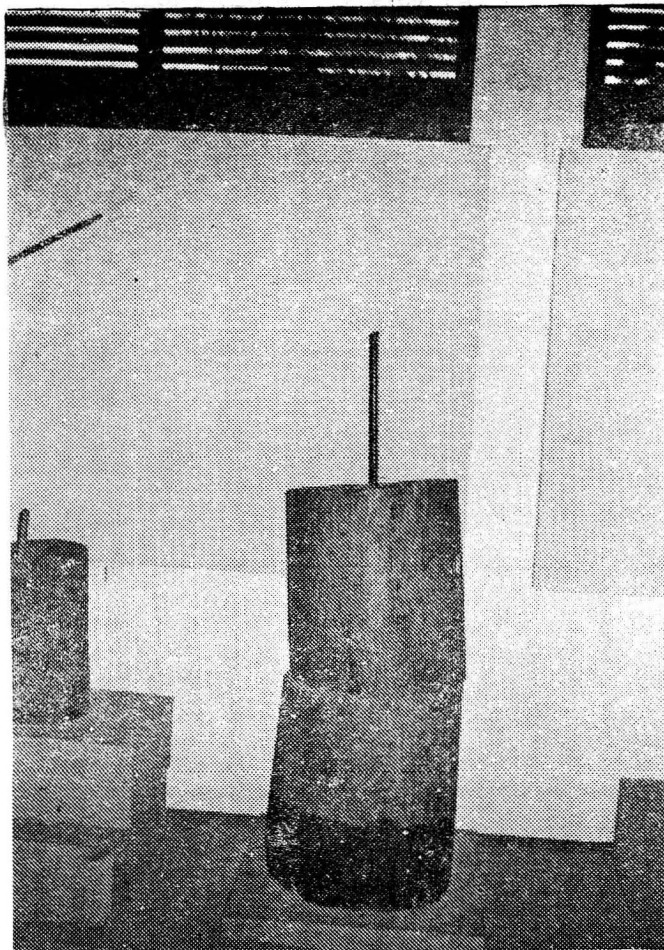
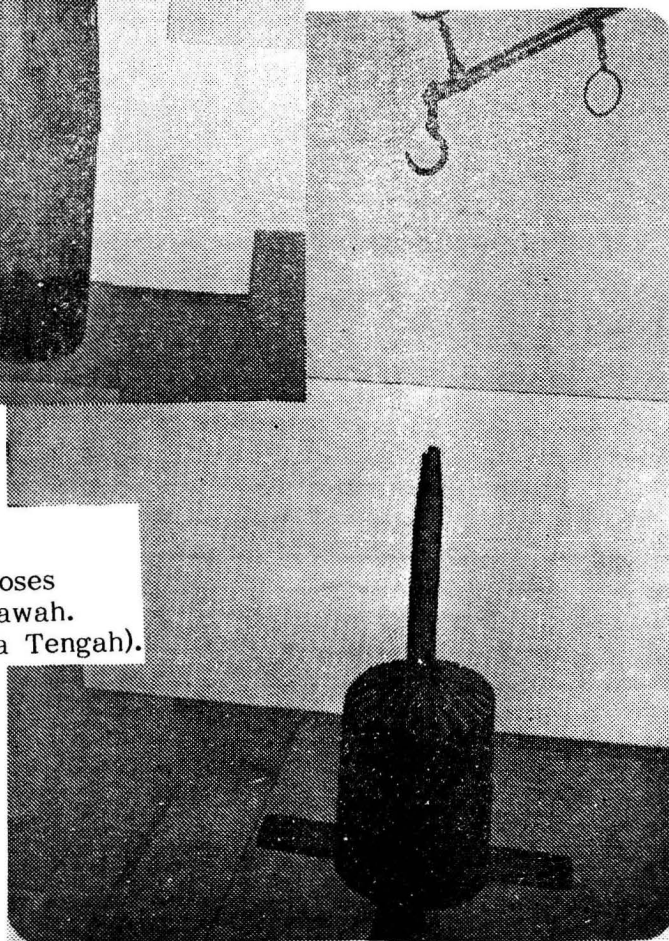


Foto Is 1.

Alat pemecah gabah,
proses menjadi beras.

Foto Is 2.

Alat pemecah gabah, proses
menjadi beras, bagian bawah.
(Museum Pertanian Jawa Tengah).



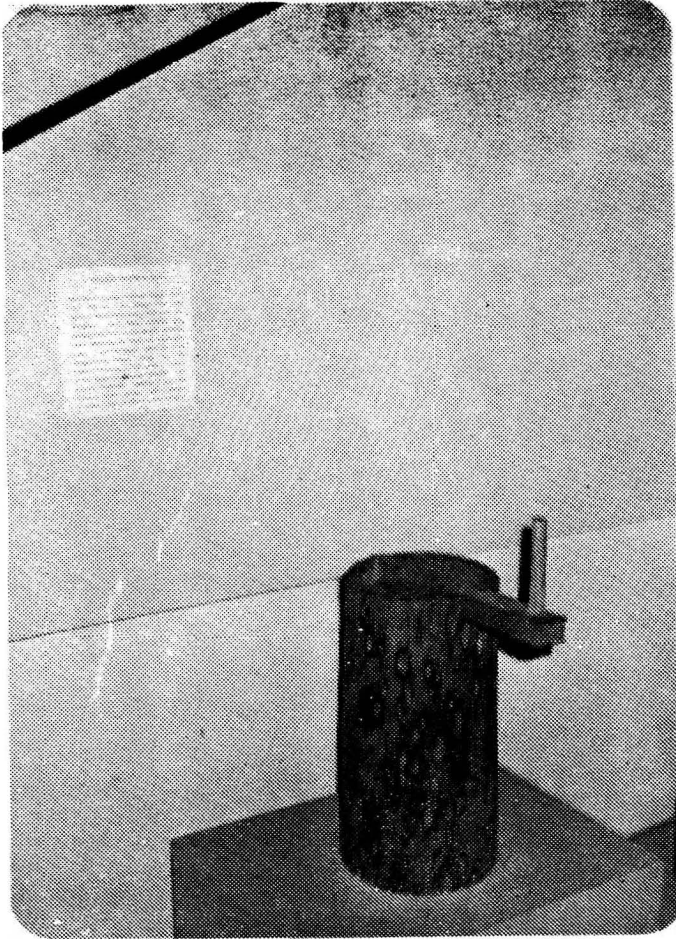


Foto Is 3.

Alat pemecah gabah, bagian atas,
tempat gabah dituangkan. Tampak
tangcai pemutarnya.
(Museum Pertanian Jawa Tengah).



Foto Png 1. Ebor, cara memakainya.
(Demak).

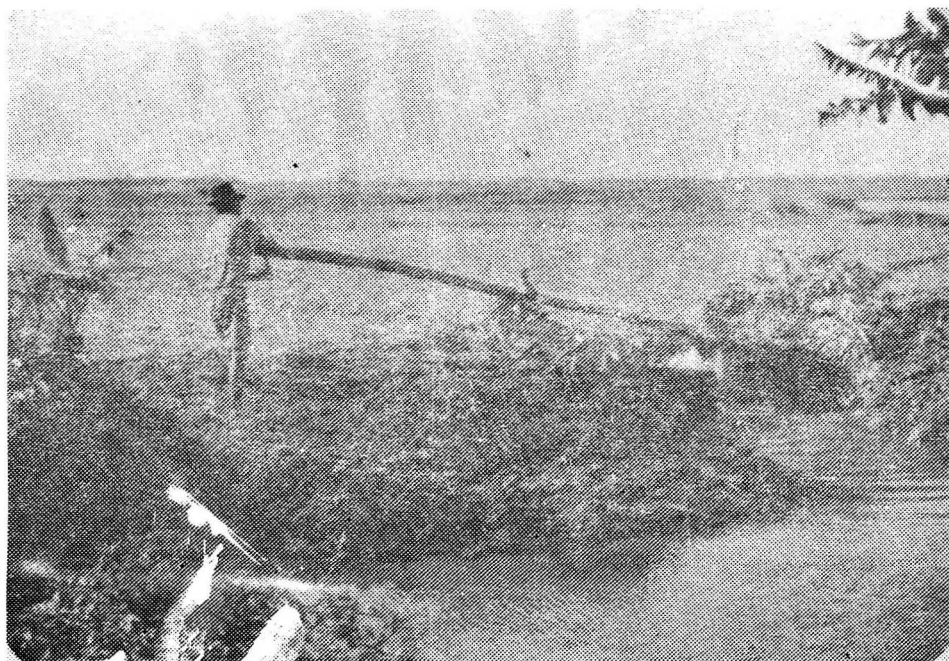


Foto Png 2. Ebor, cara memakainya.
(Demak).

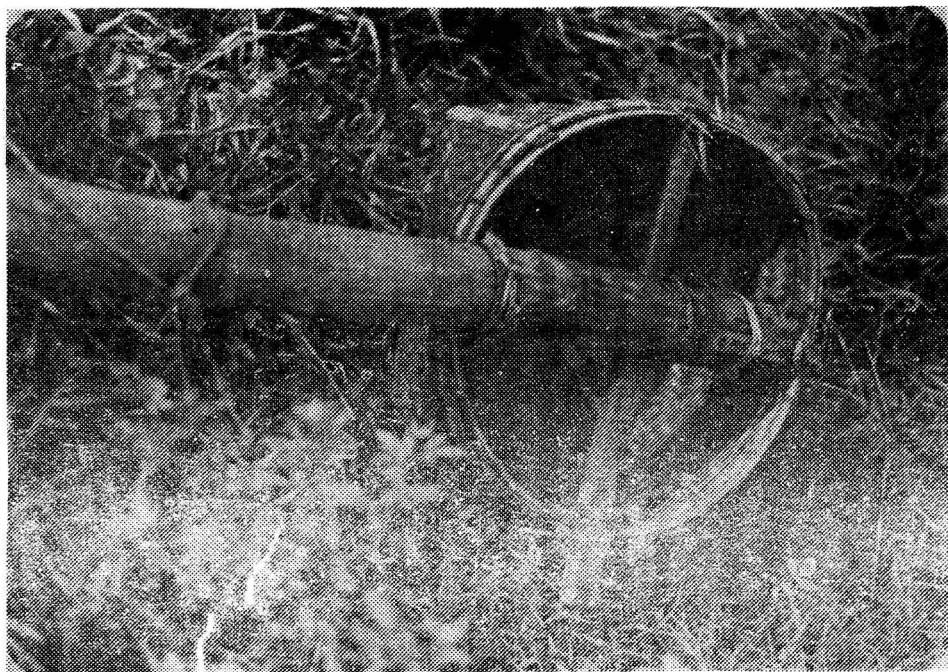
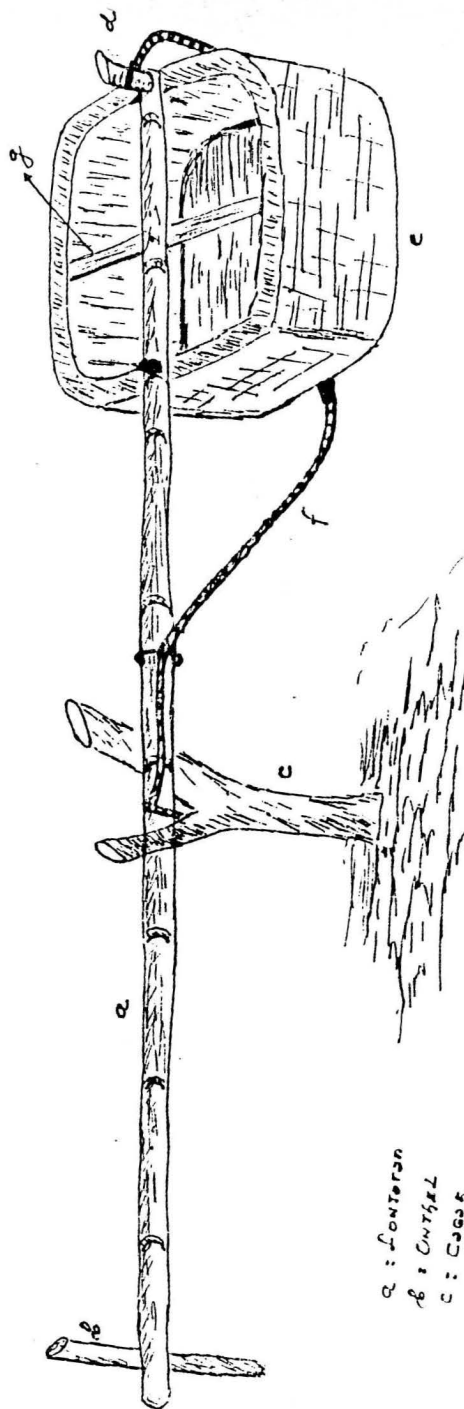
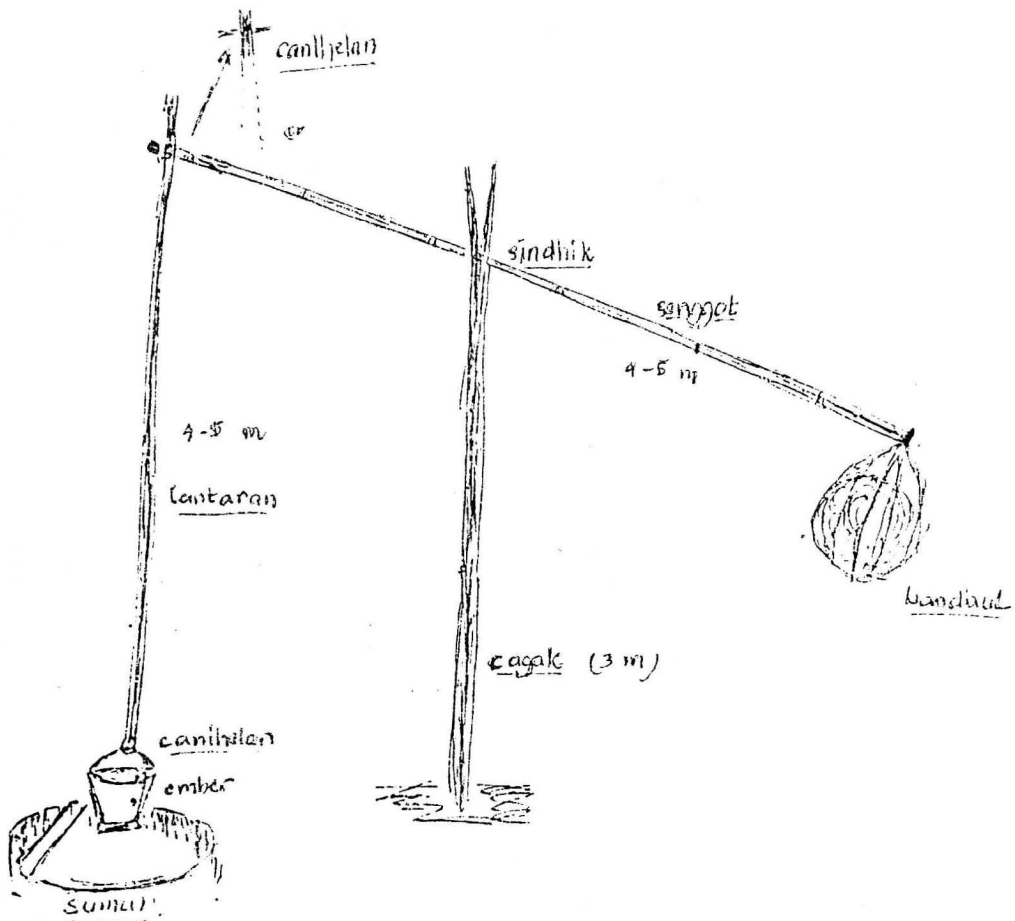


Foto Png 3. Penimba air (Jawa : ebor).
(Demak).

Gambar Png 1
 Bagian-bagian Eboron / Senggot



- a : Lontaran
 b : Untai
 c : Eboron
 d : Manutan
 e : Tumbuk
 f : Tali Senggot
 g : Senggot



Peralatan Pengairan di pategalan:
SENGOT.

- Ebor/tumbu dari bambu yang dianyam
- Bagian-bagiannya dan nama-namanya (lihat gambar Png 1).

Cara kerja :

Orang memegang "onthel" di ujung lontaran menggerakkan lontaran dengan maksud membenamkan tumbu ke dalam air, setelah tumbu penuh dengan air, maka diangkat ke atas dengan menekan onthel/ujung lontaran ke bawah sambil menuangkan air dari tumbu ke tanah yang diairi. Jadi fungsi onthel semacam penge-mudi. Demikian seterusnya pekerjaan "ngebor" dikerjakan.

Pekerjaan mengairi semacam itu, di daerah pantai utara Jawa Tengah biasa dijalankan antara jam 07.00 - 10.00 pagi, sore hari jam 14.00 - 16.00. Dengan 2 ebor dikerjakan oleh 4 orang 1 hari dapat mengairi + 1 bau sawah. Eboran juga disebut senggot.

9. Peralatan takaran : (Lihat foto Tkr 1, Tkr 2, Tkr 3).

Alat takaran seperti pada foto Tkr 1 untuk menakar beras, disebut beruk atau bekong. Bahan dari tempurung kelapa, atau dari buah maja. 1 beruk kira-kira sama dengan 15 ons. Setelah datang pengaruh dari luar negeri, maka orang menggunakan timbangan dan dacin (Lihat foto Tkr 3).

10. Peralatan untuk mengasah : (Lihat foto Wk 1).

Alat tersebut dinamakan "wungkal" dari batu. Cara pemakaiannya dengan air dipercikkan di atas permukaan wungkal kemudian mata alat pertanian (arit, dan sebagainya) digosok-gosokkan di permukaan wungkal yang telah diberi air sampai tajam.

Perkembangan peralatan distribusi tradisional di bidang pertanian.

Sejalan dengan perkembangan jaman dan teknologi maka berkembang pula aspek peralatan distribusi tradisional di bidang pertanian. Perkembangan peralatan distribusi ini mengandung pengertian terjadinya perubahan dari bentuk semula menjadi bentuk baru demi memenuhi tuntutan kebutuhan masa baru.

Perkembangan peralatan distribusi tradisional ini meliputi peralatan dalam sistem distribusi langsung dan tidak langsung.

1. Perkembangan peralatan dalam sistem distribusi langsung.

Sebagaimana telah diuraikan di muka bahwa sistem distribusi langsung adalah proses pemindahan hasil produksi dari produsen langsung kepada konsumen, tanpa perantara. Proses pemindahan ini ditunjang oleh alat angkut tradisional misalnya dengan sistem angkut gendongan, menyunggi, memanggul, memikul dan alat angkut tradisional beroda yaitu jenis gerobag. Pada prinsipnya alat angkut tradisional ini tidak mengalami perubahan yang berarti baik bentuk maupun fungsinya. Artinya para petani tradisional dari dahulu sampai sekarang masih tetap menggunakan jasa angkutan tradisional tadi guna mendukung sistem distribusi langsung ini. Memang nampak adanya beberapa perkembangan tetapi tidak mengenai hal-hal yang bersifat prinsip misalnya :

a. Sistem angkutan gendongan.

Dulu wanita petani tradisional melakukan sistem ini dengan berpakaian kain (jarit) dan memakai tutup kepala berbentuk kerucut, terbuat dari anyaman bambu yang lazim dipakai oleh petani. Wadah gendongannya adalah senik (rinjing). Namun sekarang wanita penggendong lebih suka berpakaian rok (jurk, frock) karena lebih bebas bergerak dan berjalan. Topi tani sudah pula banyak ditinggalkan. Wadah gendongan berupa senik kemudian diganti dengan karung goni (terbuat dari bahan jute) karena daya muatnya lebih besar. Bersamaan dengan itu muncul pula karung bagor (terbuat dari anyaman mendong yang halus). Bahan goni dan bagor ternyata tidak begitu tahan terhadap air sehingga relatif mudah rusak. Karena itu dengan penemuan bahan plastik yang

tahan air maka sekarang orang banyak menggunakan karung terbuat dari pada anyaman plastik yang halus.

b Angkutan gerobag.

Gerobag adalah alat angkut tradisional yang menggunakan roda sebagai salah satu alat bantu penggerakannya. Dengan penggunaan roda maka bisa menghemat tenaga manusia dan memperbesar daya angkut dibandingkan dengan alat angkut tradisional yang lain. Pengembangan alat angkut ini nampaknya mulai dari yang berdaya angkut kecil sampai besar. Jenis gerobag berdaya angkut kecil ialah gerobag beroda satu yang disebut gluthuk celeng, sebagaimana telah diterangkan di muka. Pengembangan selanjutnya ialah demi memperbesar daya angkut maka orang membuat gerobag dengan roda dua yang ditarik atau didorong oleh tenaga manusia. Dengan roda dua itu memungkinkan diperbesarnya ruang tempat barang sehingga daya angkutnya bertambah pula. Jenis inilah yang disebut gleden atau keseran (sebutan daerah Kebumen). Pengembangan lebih lanjut ialah pembuatan gerobag beroda dua dengan kapasitas yang lebih besar lagi dan ditarik oleh hewan (lembu, kerbau dan kuda). Alat angkut inilah yang disebut cikir atau gerobag. Dengan pembuatan gerobag/cikir ini maka segi efisiensi tenaga manusia dan pembesaran daya angkut menjadi berlipat ganda.

Pengembangan lain alat gerobag ini ialah pada segi rodanya. Roda pada gerobag jenis gluthuk celeng terbuat dari kayu potong utuh. Hal ini dimungkinkan karena ukuran keliling roda hanya kecil saja (diameter sekitar 30 cm). Untuk gerobag jenis gleden keseran ukuran keliling rodanya lebih besar (diameter sekitar 50 cm), sehingga umumnya sudah menggunakan sistem jari-jari. Sistem jari-jari ini memang memungkinkan orang membuat roda kayu dengan ukuran besar. Karena itu untuk pembuatan roda cikir yang bergaris tengah sampai $1\frac{1}{2}$ meter maka sistem jari-jari inilah yang diterapkan. Untuk memperbesar daya tahan roda kayu tersebut terhadap kerusakan akibat gesekan dengan jalan, maka pada permukaan keliling roda dilapisi dengan besi atau baja.

Namun akibatnya ialah merusak jalan, sehingga pada banyak wilayah jalan (terutama jalan berbatu dan beraspal) terdapat larangan bagi kendaraan roda besi ini. Selanjutnya dengan makin gencarnya pembangunan di daerah pedesaan maka banyak jalan desa yang beraspal. Hal ini jelas makin mempersempit ruang hidup kendaraan roda besi tadi.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka orang mulai mengganti lapisan besi roda tadi dengan karet pejal, seperti pada roda dokar/andong sekarang ini. Namun dalam pengembangan selanjutnya, sekarang orang sudah banyak mengganti roda-roda kayu tersebut dengan roda mobil (sistem ban pompa) pada alat angkut gerobag tersebut.

c. Angkutan sepeda.

Pada tahun 1970 sepeda mulai digunakan oleh kaum tani untuk pengangkutan hasil produksinya, baik dari sawah/ladang ke rumah pemilik maupun dari rumah ke pasar. Mengam ini bukan pengembangan dari alat angkut tradisional, tetapi merupakan alat angkut pelengkap dari pada alat angkut tradisional yang sudah ada. Sebagai alasan pelengkapan ini ialah faktor sarana jalan desa yang sudah mulai diperhatikan dan segi efisiensi tenaga.

2. Perkembangan peralatan dalam sistem distribusi tidak langsung.

Sebagaimana kita telah ketahui bahwa sistem distribusi tidak langsung adalah proses perpindahan hasil produksi dari produsen kepada konsumen melalui perantara orang kedua atau ketiga. Untuk itulah maka memerlukan alat transpor yang lebih besar dan kompleks. Pada prinsipnya pengembangan alat angkut tradisional dalam sistem distribusi tidak langsung ini adalah sama dengan apa yang berkembang pada alat angkut sistem distribusi langsung, sebagaimana terurai di muka. Hal ini disebabkan karena alat transpor tradisional yang digunakan pada kedua sistem distribusi ini pada prinsipnya adalah sama.

Hanya ada beberapa penambahan alat angkut sebagai pelengkap yaitu sepeda dan becak. Becak sebagai alat angkut hasil produksi tani dalam sistem ini merupakan jawaban atas tuntutan perkembangan per-

ekonomian masyarakat, terutama masyarakat tani yang berada di sekitar kota, dimana alat transpor ini cukup memegang peranan penting dalam lalu lintas manusia dan barang. (Keterangan selanjutnya tentang alat ini lihat uraian pada bab V). Perkembangan alat transpor dalam sistem distribusi tidak langsung ini juga ditandai dengan beroperasinya alat transpor modern yang digerakkan oleh tenaga mesin, misalnya pick up dan truk. Walaupun dalam sistem distribusi tidak langsung ini alat transpor tradisional masih berperan, namun pengaruh alat transpor modern ini cukup besar mengingat makin pesatnya pembangunan sarana jalan di daerah pedesaan. Sebab makin besar pembangunan sarana jalan, makin tinggi mobilitas manusia dan barang melalui jasa alat transpor mesin tadi. Seirama dengan perkembangan transpor mesin ini maka berubah pula pola perdagangan hasil produksi tani. Antara lain bahwa para pedagang besar (tengkulak) cenderung untuk mendatangi langsung sawah/ladang yang sedang panen dengan peralatan transpor modern tadi dan termasuk alat takarnya. Dengan pick up atau truk mereka membawa alat takar modern, yaitu alat timbangan gantung dan timbangan kodok yang mampu menakar hasil produksi tani dalam jumlah besar. Dengan demikian jelas bahwa pada tahap sekarang ini alat takar tradisional yaitu batok, beruk, bojok dan pikul sudah mulai tergeser oleh alat takar modern yaitu alat timbangan dengan satuan ukuran kilogram, kwintal dan ton, yang sudah melanda masyarakat desa pula. Proses jual beli hasil produksi tani (beras dan jagung) di pasarpun sekarang tidak lagi menggunakan alat takar tradisional, tetapi diganti dengan alat takar modern tersebut di atas.

BAB VI ANALISIS

Maksud dari analisa disini ialah : dengan pendekatan sistem yang dipakai dalam uraian ini, dapat diketahui/nampak adanya saling ketergantungan/berkaitan antara unsur kebudayaan yang satu dengan yang lain, alat produksi pertanian yang satu dengan alat produksi pertanian yang lain demi tercapainya tujuan produksi pertanian tersebut. Juga bagaimana fungsi dari peralatan tersebut, sesuai dengan kebudayaan serta kondisi alam setempat. Dengan kalimat lain bahwa suatu sistem ada sub sistem dan dalam sub sistem terdiri dari unsur-unsur. Dengan demikian dalam analisa ini akan digaris bawahi berfungsinya unsur-unsur/peralatan-peralatan pertanian dan saling ketergantungannya dengan alat lain serta kepentingan pelakunya.

Selain itu, melalui analisa ini juga akan nampak adanya perkembangan dalam peralatan produksi tradisional disebabkan karena suatu pengaruh. Adapun pengaruh tersebut dapat datang dari beberapa pihak antara lain dari alam, manusia dalam usahanya menghadapi tantangan alam ataupun pengaruh dari unsur kebudayaan asing.

Lambat atau cepat, suatu kebudayaan itu akan mengalami perubahan atau perkembangan. Hal ini disebabkan antara lain bahwa manusia dalam hidupnya, dalam berbudaya, tidak lepas dari penilaian terhadap apa yang dihadapi manusia dalam perjalanan hidupnya, juga menilai terhadap suatu unsur kebudayaan misalnya suatu peralatan yang dipakainya apakah sudah memadai, lebih efisien untuk tujuan produksinya. Sesuaikanlah peralatan tersebut dengan kondisi lingkungannya : alam, masyarakat, kepadatan atau kelangkaan penduduknya. Di situlah manusia sebagai makhluk yang merdeka, dengan bebas memilih dan menciptakan cara pemecahan dan peralatan dan sebagainya, untuk mengatasi problem ataupun hambatan, tantangan yang dihadapinya.

Kecuali manusia dalam kebudayaannya selalu menilai demi tujuan hidupnya sehingga terjadi perubahan ataupun perkembangan, timbulnya suatu kebudayaan, perubahan dan perkembangan dalam kebudayaan dan unsur-unsurnya, juga disebabkan karena adanya

— kecupetan-kecupetan yang melekat pada angan-angan manusia itu sendiri. Pandangan ini berasal dari Arnold Gehlen (dalam karyanya yang muncul tahun 1940. *Der Mensch, Seine Natur und seine Stellung in der Welt*) yang bertolak dari pandangan dasar bahwa memahami manusia harus bertolak dari manusia itu sendiri, melihat manusia sebagai suatu wujud dengan kecupetan-kecupetannya dan semua ketrampilan yang diperkembangkannya, termasuk di dalamnya ketrampilan roh, serta ciptaan-ciptaannya (yaitu pembangunan kebudayaan) dimengerti olehnya sebagai kompensasi-kompensasi untuk kecupetan-kecupetannya yang fundamental di dalam angan-angannya (Hans Joachim Schoeps, 1966 : 219). Dengan kata lain, bahwa manusia menciptakan kebudayaan, itu adalah karena manusia harus menkompensasikan kecupetan-kecupetannya yang melekat pada angan-angannya.

1. Saling keterkaitan dalam sistem produksi pertanian.

Dalam sistem produksi pertanian yang ditulis dalam uraian ini meliputi produksi pertanian yang menghasilkan beras dan jagung. Nampak di dalamnya semua kegiatan dan masing-masing peralatan saling mendukung dan saling berkaitan. Sehingga tujuan produksi tidak akan tercapai kalau salah satu faktor tidak ada.

Setiap alat tentu berkaitan dengan sistem dan berkaitan pula dengan alat-alat yang lain, sebagaimana telah diutarakan diatas. Oleh karena itu suatu alat, juga dalam sistem produksi pertanian ini, tidak berdiri sendiri, tetapi sebagai salah satu unsur dalam suatu proses produksi secara keseluruhan.

Sistem kegiatan dengan peralatan produksinya dalam uraian ini dapat dibagi menjadi 2 bagian yakni : Sistem kegiatan yang berdasarkan lingkungan dimana sumber dayanya digunakan, yang dibagi menjadi :

- Sistem pertanian irigasi.
- Sistem pertanian tadah hujan.
- Sistem pertanian pategalan transportasi, yang dibagi menjadi :
 - Peralatan transportasi langsung.
 - Peralatan transpotasi tidak langsung.

- a. Sistem pertanian irigasi, tadah hujan dan pategalan. Dalam tiga sistem pertanian tersebut, seperti yang telah diuraikan di atas, mengenal tahapan-tahapan : pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, penuaian, pengolahan bahan pangan. Kegiatan-kegiatan tersebut saling mendukung demikian juga peralatannya.

Dalam pengolahan tanah sampai proses menjadikan bahan pangan nampak adanya saling ketergantungan antara lain faktor-faktor : tanah, peralatan dan faktor rohani yakni upacara-upacaranya. Apabila salah satu unsur atau faktor tidak ada atau tidak diusahakan, hal tersebut masih diyakini bahwa tujuan produksi akan kurang berhasil. Sebagai contoh menurut para informan/petani di daerah Kecamatan Peta-nahan di Kabupaten Kebumen yang mengatakan bahwa walaupun tanah telah diolah sebaik-baiknya dengan pemupukan secukupnya serta dengan peralatan yang lengkap secara tradisional, namun hati mereka kurang aman rasanya, sebelum di adakan upacara ataupun selamatan untuk menjamin keberhasilan proses produksinya.

Mengenai tanah, sebagai contoh di daerah Peta-nahan tersebut yang bertanah pasir dan terdiri pategalan yang dalam waktu-waktu tertentu ditanami padi gaga, benar-benar menghendaki pupuk yang cukup seperti pupuk kandang, pupuk timbunan (kompos) dan pupuk hijau. Pupuk kandang berasal dari binatang penarik bajak/garu yakni sapi. Sedangkan makanan binatang-binatang tersebut, kecuali rumput, juga batang padi/jerami (Jawa = damen).

Tanah lempung/liat banyak sekali perbedaannya dengan tanah pasir. Tanah lempung itu banyak (sedikit-sedikitnya 35 %) mengandung butir-butir lempung. Jika banyaknya butir tanah lempung lebih dari 60 %, tanah itu dinamakan tanah liat benar, seperti tanah sawah irigasi di daerah Kecamatan Klirong di Kabupaten Kebumen dan jika kurang dari 60 %, tanah liat ringan seperti tanah liat di daerah Banyudono Kabupaten Boyolali. Butir-butir tanah lempung itu amat halus, sehingga butir-butir itu rapat benar susunannya. Oleh sebab itulah amat sukar untuk dikerjakan dan bagi udarapun sukar juga memasuki ruang-ruang tanah itu. Oleh karena itu hewan pembajak di daerah Banyudono dan Klirong adalah ker-

bau, sebab binatang kerbau lebih kuat dari pada sapi. Pada tanah yang sedemikian airpun tidak segera turun ke bawah dan oleh karena itu apabila ada hujan, ia jadi bencah. Kalau lama sekali kepanasan, tanah itu akan terbelah-belah seperti di sawah tadah hujan di Simo dan Gunem. Maka untuk memudahkan pencangkulan, tanah semacam itu perlu dipecah-pecah dengan alat-alat seperti linggis atau dhandhang. Jadi pencangkulan sawah tersebut tergantung dari bagaimana tanah yang keras itu telah dihancurkan dengan alat linggis atau dhandhang.

Pencangkulan dan pembajakan yang baik serta penggaruannya yang baik pula akan mengakibatkan tumbuhnya tanaman dengan baik pula, karena udara dan air dapat meresap ke dalam lapisan tanah dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu pengolahan tanah sebaik-baiknya berarti menyangkut bagaimana peralatan : cangkul, bajak, garu peralatan dan sebagainya disesuaikan dengan sifat-sifat tanah setempat agar efisien.

Penanaman yang telah baik dan tumbuh dengan subur, tidak akan lestari jika tidak disertai dengan pemeliharaan yang cermat. Untuk hal tersebut dibutuhkan pula peralatan untuk memelihara tanaman seperti : landhak, cangkul, pancong dan juga lampu untuk membrantas hama kupu-kupu di malam hari. Alat-alat seperti landhak, pancong tersebut digunakan untuk merumput atau menyang (Jawa = matun).

Setelah penanaman berhasil karena pemeliharaan tanaman yang cermat dengan peralatannya itu maka nampak buahnya mulai muncul. Untuk jagung tidak banyak musuhnya, akantetapi untuk padi banyak musuhnya, seperti tikus, walang sangit. Terhadap tikus-tikus, pembrantasannya secara tradisional telah dijabarkan yakni dengan gropyokan, alatnya : pemukul / penthung; dengan emposan ke dalam lubang tikus, serta perangkap dan racun.

Khususnya mengenai pengusiran walang sangit secara tradisional di daerah Kecamatan Gunem, Kabupaten Rembang, ialah dengan cara petani-petani makan sirih dan ludahnya yang merah (Jawa = Dubang) disemprot-semprotkan ke sawah. Tentu saja disertai dengan doa-doa/mantra-mantra (Wawancara dengan

informan : Tamdjis, Lurah Gunem tanggal 27 Juli 1985).

Ketika padi telah menguning, musuhnya ialah terutama burung-burung dan untuk mengusirnya telah dibuat peralatan-peralatan tradisional seperti : memedi sawah, ombyong-ombyong, bunyi-bunyian yang dibuat dari kaleng-kaleng bekas, bambu/angklung dan sebagainya yang dihubungkan dengan tali yang ditarik-tarik oleh seseorang yang menunggu sawah di dalam dangau : Gubug, Ancog-ancog, Planggrong, Ranggon dan sebagainya. Jadi peralatan pemeliharaan tersebut untuk menjamin berhasilnya produksi pertanian.

Peralatan pertanian juga dibuat sedemikian rupa sehingga proses penuaian berjalan dengan baik serta seefisien mungkin secara tradisional sehubungan dengan yang rohani juga dijalankan yaitu upacara upacara, yang ditujukan terhadap Dewi Sri yang dianggap sebagai Dewi padi. Hal tersebut sebagaimana telah diutarakan di atas, menurut keyakinan bermaksud agar semuanya dalam keadaan aman dan selamat, sehingga tujuan produksi dapat tercapai.

Proses menjadikan bahan pangan juga dijalankan dengan peralatan tradisional dan diusahakan secara efisien menurut tradisi : lesung, lumpang, alu, tampah dan sebagainya. Untuk jagung agar tangan manusia tidak sakit dalam merontokkan bijinya, dibuatlah pemipil atau jagung tongkolan ditumbuk dalam kranjang seperti di daerah Petanahan, Kabupaten Kebumen.

b. Transportasi.

Alat-alat transport atau pengangkutan tradisional juga merupakan salah satu unsur dalam sistem produksi pertanian tradisional. Oleh karena itu unsur transportasi tidak boleh ditinggalkan dalam sistem tersebut karena merupakan bagian dalam sistem itu yang menyebabkan adanya saling ketergantungan antara satu unsur dengan yang lainnya.

Peralatan untuk transport/pengangkutan dalam sistem produksi pertanian ini meliputi alat-alat untuk mengangkut bibit, pupuk, sampai peralatan pengangkutan yang berfungsi sebagai pengangkut hasil :

padi, jagung ke rumah atau ke pembeli untuk hasil-hasil yang dijual.

Adapun alat-alat yang berfungsi sebagai pengangkut misalnya : pikulan, tenggok atau senik, gledes, gerobag atau cikir. Kesemuanya itu dibuat secara tradisional dan dibuat agar berfungsi secara efisien bagi si pelaku. Misalnya untuk membawa pupuk dari rumah ke sawah memakai gledes yang dibuat sedemikian rupa sehingga pupuk tidak tercecer di tengah jalan dan roda dari gledes tersebut meringankan pengangkutan oleh si pelaku. Demikian juga cara pengangkutan benih padi (bibit) agar tidak rusak, dengan alat pikulan (salang-batan) juga akan lebih efisien dari pada hanya dijinjing dengan tangan biasa. Pengangkutan gabah yang telah dirontokkan dari sawah, dilakukan dengan digendhong dalam senik atau rinjing dengan memakai selendang. Pengangkutan cara demikian biasa dilakukan oleh para wanita, sedangkan memikul dan mendorong serta menarik gerobag adalah kewajiban orang laki-laki. Tetapi untuk jarak jauh dan beban berat, gerobag biasanya ditarik oleh sapi atau kerbau.

Pengangkutan secara langsung dan tidak langsung pada umumnya dijalankan secara digendhong, dipikul, diangkut dengan gerobag, diangkut ke konsumen langsung atau ke pihak yang akan menjualnya lagi (distributor/pedagang). Pengangkutan langsung yakni langsung ke pihak konsumen biasanya dalam ukuran lebih kecil (digendhong, dipikul) dari pada pengangkutan tidak langsung yakni kepada pihak distributor/pedagang. (Dengan gerobag yang ditarik oleh binatang : kerbau, sapi, kuda).

2. Peralatan produksi tradisional masih berfungsi.

Walaupun jaman modern telah meliputi Indonesia umumnya dan khususnya Jawa Tengah, namun peralatan produksi tradisional masih bertahan, khususnya peralatan tradisional di bidang pertanian.

Mengapa demikian ? Menurut Clifford Geertz dalam bukunya yang berjudul *Involusi Pertanian*, terjemahan S. Supomo, pola pertanian di Indonesia pada umumnya termasuk juga daerah Jawa Tengah telah mengalami kemandekan atau kemacetan, yang dikatakannya tidak

adanya kemajuan yang hakiki. Jikapun ada gerak misalnya orang berjalan, berlari atau menunjukkan gerakan lain di dalam lingkungan air, tak ada gerakan yang menghasilkan kemajuan : orang tetap berada di tempat sama, dalam contoh di perairan, berenang di tempat menjaga diri tak tenggelam tanpa mencapai tujuan lain. (Clifford Geertz, 1976 : 23). Menurut Geertz selanjutnya, dalam hal involusi usaha tani didasarkan pada rendahnya tingkat produktivitas dengan atau efisiensi kerja. Maka ciri involusi ialah "tumbuh ke dalam", bukan mekar dan mengubah diri(Clifford Geertz, 1976 : 27 - 28).

Kemudian dalam usaha pertanian ini menurut Geertz selanjutnya antara lain disebabkan oleh penjajahan yang berabad-abad lamanya atas Indonesia, yang menekan di segala sektor dalam masyarakat termasuk bidang pertanian. Dia menunjuk antara lain dengan adanya apa yang disebut tanam paksa (Cultuur Stelsel) yang telah menekan usaha pertanian di Indonesia, khususnya di daerah Jawa dan yang telah mengakibatkan terpencilnya kehidupan pertanian dari dunia luar. Kehidupan petani hanyalah berproduksi semata, sedangkan keadaan dunia luar tidak diketahuinya.

Gejala kemandekan (stagnasi) tersebut dilihatnya sampai jaman sekarang. Maka jika kita hubungkan dengan peralatan produksinya, khususnya di bidang pertanian, juga namapak dari abad ke abad kurang ada perkembangan yang berarti. Oleh karena itulah peralatan tradisional masih dapat dipakai dalam usaha pertanian sampai sekarang. Cangkul, bajak, garu, hewan yang menariknya dan sebagainya, masih bertahan hingga sekarang.

Memang dalam jaman pembangunan sekarang dicoba orang memasukkan peralatan modern guna mengganti peralatan tradisional dengan maksud agar lebih efisien serta mempercepat proses produksi, namun banyak hambatan-hambatan yang dialami. Sebagai contoh pemakaian traktor sebagai pengganti cangkul atau bajak, menurut salah seorang informan, penggantian tersebut nampak ada segi yang merugikan misalnya karena getaran mesin traktor terhadap tanah bahkan mengakibatkan kurang baik terhadap sifat tanah itu sendiri. Lagi pula asap sisa pembakaran dari mesin di-

esalnya juga akan mempengaruhi tingkat kesuburannya, karena adanya polusi terhadap tanah tersebut. Pentraktor tanah lebih tepat terhadap tanah yang datar dan luas sehingga untuk tanah/sawah yang berbukit-bukit/pegunungan, pacul, bajak, garu atau peralatan tradisional yang lain akan lebih tepat.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas maka orang memikirkan suatu teknologi tepat guna, yakni suatu teknologi yang menciptakan peralatan yang sesuai dengan kondisi masing-masing tempat/lingkungan; lingkungan alamnya maupun lingkungan masyarakatnya.

3. Perkembangan peralatan produksi tradisional.

Peralatan produksi tradisional khususnya di bidang pertanian bukannya tidak mengalami perkembangan. Namun sebagaimana dikatakan di atas, perkembangannya itu dapat dikatakan hanyalah "melingkar-lingkar ke dalam" sesuai dengan apa yang dimaksud dengan arti involusi. Arti perkembangan di bidang peralatan produksi tradisional yang dalam hal ini ialah di bidang pertanian, sebagian berujud modifikasi-modifikasi dari peralatan tradisional pertanian tersebut.

Perkembangan tersebut disebabkan terutama karena tanggapan manusia itu sendiri terhadap tantangan dari alam. Sebagaimana telah diutarakan di atas, bahwa manusia mengadakan respons terhadap tantangan dari alam dan manusia selalu dengan kebebasannya mengusahakan penilaian terhadap apa yang dihadapinya dalam hidupnya.

Maka akibatnya ialah manusia mengusahakan agar segala sesuatu akan menjadi lebih membahagiakan dirinya serta lebih memudahkan dirinya melakukan suatu pekerjaan. Maka timbullah perkembangan-perkembangan dan khususnya di bidang peralatan produksi tradisional pertanian mengalami perkembangan dan modifikasi-modifikasi.

Geertz dalam bukunya yang telah disebut di atas ialah *Involusi Pertanian* mengutarakan beberapa pandangan pendekatan mengenai bagaimana terbentuknya suatu kebudayaan, antara lain ialah pandangan pendekatan Antropogeografis dan pandangan pendekatan Posibilis. Pada pendekatan antropogeografis

diungkapkan dari segi penyelidikan mengenai seberapa jauh dan bagaimana caranya kebudayaan manusia itu dibentuk oleh kondisi-kondisi lingkungan. Walaupun dalam kebudayaan manusia itu ada berbagai variasi yang lepas dari pengaruh geografis. Sedangkan pendekatan posibilis mengatakan bahwa lingkungan itu tidak dipandang sebagai sebab, melainkan semata-mata sebagai pembatasan atau penyeleksi (Clifford Geertz, 1976 : 1 - 2). Dalam penelitian mengenai peralatan produksi ini ada beberapa contoh yang berhubungan dengan pendapat di atas itu; misalnya : pacul di tanah yang ringan yakni tanah berpasir seperti di daerah Cepogo dan Petanahan. Pada tanah ringan dimana pacul itu seolah-olah hanya untuk menyeduk dan kurang untuk memukul-mukul tanah sering kali daun paculnya panjang dan berhubungan dengan itu tangkainya pendek, sudutnya relatif kecil, seperti cangkul-cangkul di daerah Cepogo, rata-rata berukuran :

- Panjang doran = 70 cm.
- Sudut = 60°.
- Panjang mata cangkul = 35 cm.
- Lebar mata cangkul = 20 cm.

Sedangkan cangkul-cangkul di daerah Petanahan, panjang doran rata-rata : 86 cm, dengan sudut yang besar yaitu 80°. Demikian juga mengenai peralatan untuk membajak tanah pasangan di daerah Cepogo memakai apa yang disebut untu walang yang berfungsi sebagai pengatur kedalaman pembajakan, sedangkan pasangan bajak di daerah Petanahan, tanpa untu walang. Jadi dalam menghadapi alam, manusia menghasilkan kebudayaan yang di dalamnya mengandung variasi-variasi itu disebabkan karena kebebasan manusia dalam mengatasi alam sekelilingnya. Demikian juga alat penyang dari pak Samad, Gunem, di daerah tanah sawah tadah hujan, lain dengan alat penyang di daerah Simo yang sama-sama merupakan daerah pegunungan dan sawah tadah hujan.

Tentang adanya perkembangan peralatan yang disebabkan karena pengaruh lingkungan disini dapat diutarakan yaitu dengan dibuatnya (modifikasi) tugal atau taju oleh pak Samad dari desa Sidomulyo Kecamatan Gunem Kabupaten Rembang. Pemakaian tugal (alat penanam) tersebut lebih efisien, lebih cepat karena semakin menyusutnya penduduk di desa Sidomulyo berhubungan dengan semakin meningkatnya urbanisasi.

Adapun perkembangan pembuatan alat-alat produksi tradisional dibidang pertanian yang disebabkan karena pengaruh unsur budaya asing antara lain dipakainya besi/baja sebagai pengganti kayu pada singkal bajak, seperti nampak pada bajak-bajak di daerah Cepogo dan Banyudono. Demikian juga apa yang disebut bajak Melutuk adalah modifikasi bajak jawa karena pengaruh budaya dari luar. Untuk alat pemecah gabah (proses menjadi beras), apa yang disebut Kisaran (Jawa : Puteran) adalah perkembangan dari alat lesung untuk menumbuk padi dan alat tersebut (Kisaran), timbul sejak jaman Jepang dan memang merupakan pengaruh dari Jepang. Dalam jaman pembangunan sekarang lebih banyak digunakan mesin sebagai pengganti lesung. Hal tersebut telah mempengaruhi kehidupan sosial ekonomi, budaya dalam masyarakat lebih jauh.

Perkembangan alat produksi tradisional akibat pengaruh teknologi penanaman padi dengan munculnya jenis-jenis padi baru yang dapat cepat dituai, dengan batang yang pendek namun gabah mudah rontok (Jenis Cisedane), maka berkembanglah peralatan seperti : gambangan, mesin perontok padi serta sabit sebagai pengganti ani-ani.

Akibat modernisasi juga mempengaruhi pembuatan alat transportasi tradisional sehingga timbullah modifikasi-modifikasi pada cikar, gerobak, misalnya digantinya roda gerobak yang semula dari kayu lapisan besi baja, dengan roda mobil/truck. Hal tersebut juga dimaksud agar roda gerobak tidak merusak jalan aspal. Untuk pengangkutan banyak digunakan mobil/colt dari sawah langsung diangkut oleh si penebas, jadi hasil padi kebanyakan tidak lagi diangkut ke rumah si pemilik sawah / pategalan, terlebih dahulu. Hal tersebut merupakan salah satu faktor mengapa peralatan produksi tradisional semakin punah, karena petani tidak perlu lagi menumbuk padinya dengan lesung, menyimpan padinya di lumbung, mengangkut hasilnya itu ke rumah. Mereka hanya tinggal menerima uang penjualan hasil padinya di sawah saja, seperti yang terjadi di daerah Banyudono di Kabupaten Boyolali.

BAB VII KESIMPULAN

Dalam penulisan yang berjudul "Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya" ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Daerah-daerah penelitian yaitu Kecamatan-kecamatan : Bayudono, Simo, Cepogo di Kabupaten Boyolali; Gunem di Kabupaten Rembang; Petanahan dan Klirong di Kabupaten Kebumen dipilih dan dianggap representatif mewakili daerah Jawa Tengah.
2. Pendekatan diusahakan melalui pendekatan sistem yakni sistem produksi tradisional.
3. Peralatan produksi banyak dan bahkan sebagian nya modifikasi-modifikasi / perkembangan-perkembangan.
4. Peralatan tradisional masih perlu dipakai dengan modifikasi/pengembangannya, sehubungan dengan dikembangkannya apa yang disebut teknologi tepat guna dalam jaman modern saat ini.

ooooOOoooo

BIBLIOGRAFI

1. Aak, Dasar-dasar bercocok tanam, Yayasan Kanisius, Yogyakarta, 1983.
2. Almanak Pertanian 1953, Badan Usaha Penerbit Almanak Pertanian, Djakarta.
3. Arinton, IGN, Drs, Penjelasan Materi Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya, Ditjen Kebudayaan, Jakarta, 1985.
4. Bachtiar, Prof.Dr. Harsya W., Ilmu Pengetahuan, Subdit Sistem Budaya, Jakarta, 1985.
5. Bina Usaha Tani Jakarta, Penanganan Pasca Panen, Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jawa Tengah, 1983.
6. Boeke, J.H., Economics and Economic Policy in Dual Scientifics, Haarlem, Tjeenk Willink and Zeen MV, 1953.
7. Churchman, C. West, The System Approach, Dell Publishing Co., Inc., Dag Hammarskjold Plaza, New York, 1968.
8. Dames, T.W.G., The Soil of East Central Java, Balai Penyelidikan Tanah, 1955.
9. De Landbouw in de Indische Archipel, uitgegeven onder redactie van Dr. C.J.J. van Hall en C. van de Koppel, Deel 11 A, N.V. uitgeverg W. van Hoeve,'s-Gravenhage, MCMMXLVIII.
10. Departemen P & K., Geografi Budaya Daerah Jawa Tengah, Jakarta, 1978.
11. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dit Sejarah dan Nilai Tradisional, Proyek IDKD, Pola Penelitian / Kerangka Laporan dan Petunjuk Pelaksanaan, Jakarta, 1985.
12. Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas, Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija, Sayur-sayuran, Jakarta, 1977.
13. Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Propinsi Dati I Jawa Tengah, Pedoman Penanganan Pasca Panen Padi, Dinas Pertanian Ungaran
14. Dit. Sejarah dan Nilai Tradisional, Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya

- (kerangka terurai), Dept. P & K., Jakarta, 1985.
15. Dit. Sejarah dan Nilai Tradisional, Revisi Petunjuk Pelaksanaan Teknis Inventarisasi dan Dokumentasi Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya, Subdit Sistem Buday, Jakarta, 1985.
 16. Dit, Sejarah dan Nilai Tradisional, Tata Kelakuan di Lingkungan Pergaulan Keluarga dan Masyarakat Daerah Jawa Tengah, Dept. P & K., Jakarta, 1985.
 17. Effendi, Dr. Ir. Suryatno, Bercocok Tanam Jagung, Yasaguna, cet.ke 6, 1984.
 18. Geertz, Clifford, Involusi Pertanian; proses perubahan ekologi di Indonesia, Bhratara K.A., Jakarta, 1976.
 19. Hartasan, SM, B.Sc., Tehnologi Pasca Panen Padi tanaman padi, P.P.M. Programer Kabupaten Brebes, 1984.
 20. Hermantoyo, Kecamatan Petanahan Dalam Angka 1980-1984, Mantri Statistik Kec. Petanahan Kab. Kebumen, 1985.
 21. Kantor Statistik Kabupaten Rembang, Rembang Dalam Angka, Rembang, 1983.
 22. Kartadimedja, Mas, Kitab Nasehat Tatanen, Albrecht & Co., Weltevreden, 1916.
 23. Kartodirdjo, Sartono, dkk., Sejarah Nasional Indonesia, Depdikbud, Balai Pustaka, Jakarta, 1977.
 24. Koentjaraningrat, Prof. Dr., Ikhtisar Industrialisasi dan Pergeseran Orientasi nilai Budaya Tradisional, Subdit Sistem Budaya Tradisional, Subdit Sistem Budaya, Jakarta, 1985.
 25. Majalah berkala, Pertanian, Pusat Jawatan Pertanian Rakyat, Jakarta, No. X, Oktober 1952.
 26. Mayer, L.Th., Een Blik in het Javaanche Volksleven Boekhandel en Drukkery voorheen E.J. Brill, Leiden,
 27. Mears, Leon A., Era Baru Ekonomi Perberasan Indonesia, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1982.

28. Moertono, Soemaraasid, State and Stateoraf: A Study of Later Mataram 16th to 19th Century Modern Indonesian Project, Ithaca, New York, Cornell University, 1968.
29. Mohr, Jul E.C., De ground van Java en Sumatra, De Bussy, Amsterdam, 1921.
30. Neerlands Indie land en Volk, Geschiedenis en Besturen, Bedrijf en Samenleving, Eerste Deel, Amsterdam, N.V., uitgevers Maatschappij, Elsevier, 1929.
31. Prawirawijata, Kawruh among tani, Kaecap ing Kantor Pangecapanipun tuan Vogel van der Hyde en Co., Surakarta, 1907.
32. Raffles, Thomas Stamford, The History of Java, vol. I., Printed for Black Parbury and Allen, Booksellers ti the Hon. East Indian Company, Leadenhall street and John Murray, Albemarck street, London, 1817.
33. Salim, Emil, Prof.Dr., Lingkungan Hidup, Jakarta, 1980.
34. Salim, Emil, Lingkungan Hidup dan Pembangunan, Mutiara, Jakarta, 1983.
35. Sarman, R.L. Mengerjakan Tanah & Alat-alat Pertanian, Soeroengan, Jakarta, t.t.
36. Subagya, Rahmat, Agama Asli Indonesia, Djaya Pirusa, Jakarta, 1981.
37. Suparlan, Dr. Parsudi, Metode Pengamatan, Dept. P & K, Jakarta 1985.
38. Suparlan, Dr. Parsudi, Pemenuhan Kebutuhan Manusia dan Peranan Kebudayaan: Tradisi dan Perubahan, Subdit Sistem Budaya, Jakarta, 1985.
39. Suryo, Djoko, dkk. Gaya Hidup Masyarakat Jawa di Pedesaan: Pola Kehidupan Sosial Ekonomi dan Budaya, Depdikbud, Proyek Javanologi, Yogyakarta, 1985.
40. Soemartono, cs., Bercocok Tanam Padi, Yasaguna, Jakarta, 1974.
41. Soeroprawiro, R. Soekadis, Jagung, Soeroengan, Jakarta, 1958.
42. Soetrisno, PH, Drs., Kapita Selekt Ekonomi Indonesia, Andi Offset, Yogyakarta, 1984.

43. Te Thi Anh., Nilai Budaya Timur dan Barat, Gramedia, Jakarta, 1974.
44. Thorburn, Craig, Tehnologi Kampungan, edited by Ken Darrow and Bill Stanley, June, 1982
45. Van Hien, H.A., De Javaansche Gestenwereld, G. Kolff & Co., Batavia,
46. Veth, P.J. Java, Geografisch Etnologisch, Historisch (dell I), 1875.
47. Wayong, Drs. P., Dokumentasi dan Penelitian, Subdit Sistem Budaya, Jakarta, 1985.
48. Yati, Sri, Pengembangan Legin Untuk Tanaman Kedele di wilayah kerja Balai Penyuluhan Pertanian Petanahan, Makalah, 1984.

oooooooooooo

I N D E K S

A.

alacap	64
aling-aling	116
ander	68
angkul-angkul	69
ani-ani	80
apan-apan	89

B.

bajak	72,113
bajak brujul	65, 1311
bajak melutuk	64
bakul	89,104
bantalan	113
batan	94
besalin	62
bekong	117
beruk	110,117
bilah pelarik	74
blak	168
blethok	103
bojok	110

C.

cacadan	68,149
carang	80
cikar	100
cungkir	72

D.	
dhandhang	70
dhedak	85
dhuplak	85
diindit	90
dunak	89
E.	
eboran	117
G.	
gacok	72
gambangan	115
gantol	71
garok	81
gebog	84
gejig	72,73 36
gepyokan	115
gendongan	87
gigikan	70
gledheg	73,84
gledegan	84
glinding	97,229 9
gluthuk celeng	97
golang-galing	68
gulu ancak	
I.	
inter	208
iser	116

K.

kajen	64,129 19
kajen singen	62
kentheng	75
kepang	81,82 01
keseran	99
krakal	65
krakap	125
krakap singkal	125

L.

landhak	77
lanyahan	73
lanyam	62
lenthuk	76
linggis	70
lumpang	85
lungka	70,15151
luthik	104

M.

mawur	64
mluku kembang	66
mluku rata	67
mundak	92
mrambut	85

N.

nela	103
ngicir	114
ngiwo	66

njanget	66
njlangkup	66
nglungka	70
P.	
paga	82
pancong	76
pengadhang	68,149 19
pengiwa	64
pero	64
plakang	68
porokan	77
pugut	195
pulung	195
R.	
rinjing	74,81,89
S.	
salang	94
sebatok	224
seberuk	224
selep	116
senggot	117
senik	81,89
singen	62
singkal	124,125
simpir	125
susuk	76

T.	
tampah	85
tenggok	81
tugal	72
U.	
untu	180
untu walang	70,131
W.	
wluku	72
wluku sodor	123
wungkil	77

oooooOOooooo

DAFTAR INFORMAN

1. Martawireja.

U m u r : 64 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : petani.
D e s a : Gonowalang, Kecamatan Banyudono
Kabupaten Boyolali.

2. Kasimin.

U m u r : 30 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : tani.
D e s a : Karanggadung, Kecamatan Peta-
nahan, Kabupaten Kebumen.

3. Mbah Donopawiro.

U m u r : 50 tahun.
Pendidikan : -
Pekerjaan : tani.
Tempat : Purworejo.

4. Ngaturya.

U m u r : 30 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : tani.
Tempat : Purworejo.

5. Yitna Gunarsa.

U m u r : 35 tahun.
Pendidikan : S.P.M.A.
Pekerjaan : Pimpinan B.P.P. Cepogo, Boyolali.
Tempat : Cepogo, Boyolali.

6. Yosopawiro.

U m u r : 35 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : tani.
Tempat : Wliwis, Cepogo, Boyolali.

7. C i p t o .

U m u r : 30 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : tani.
Tempat : Wliwis, Cepogo, Boyolali.

8. Atmoreja.

U m u r : 50 tahun.
Pendidikan : -
Pekerjaan : tani.
Tempat : Majegan, Tulung, Klaten.

9. Samsuri.

U m u r : 58 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : tani.
Tempat : Pelem, Simo, Boyolali.

10. Kasmuri.

U m u r : 56 tahun.
Pendidikan : -
Pekerjaan : tani.
Tempat : Sumowono, Semarang.

11. Suharsono.

U m u r : 24 tahun.
Pendidikan : S.P.M.A.
Pekerjaan : Petugas P.P.L
Tempat : Wonosegoro, Boyolali.

12. S u k a r .

U m u r : 35 tahun.
Pendidikan : S.T.M.
Pekerjaan : Guru S.T
Tempat : Munggu, Kecamatan Petanahan,
Kabupaten Kebumen.

13. Dawireja.

U m u r : 65 tahun.
Pendidikan : -
Pekerjaan : tani.
Tempat : Desa Karanggadung, Kecamatan
Petanahan, Kabupaten Kebumen.

14. S a w i r .

U m u r : 60 tahun.
Pendidikan : S.D.
Pekerjaan : tani.
Tempat : Munggu, Kecamatan Petanahan,
Kabupaten Kebumen.

15. J i k i n .

U m u r : 66 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : tani.

Tempat : Karanggadung, Kecamatan Peta-
nahan, Kabupaten Kebumen.

16. Mad Sayuti.

U m u r : 49 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : tani.

Tempat : Munggu, Kecamatan Petanahan,
Kabupaten Kebumen.

17. Joko Triyanto.

U m u r : 30 tahun.

Pendidikan : Akademi Farming.

Pekerjaan : Staf Bina Program Museum Perta-
nian Ungaran.

Tempat : Ungaran.

18. K a r m i n .

U m u r : 53 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : tani.

Tempat : Sidomulyo, Kecamatan Gunem,
Kabupaten Rembang.

19. Maskur.

U m u r : 50 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : tani.

Tempat : Sidomulyo, Kecamatan Gunem,
Kabupaten Rembang.

20. Dijaya Japar.

U m u r : 40 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : tani.

Tempat : Pati.

21. Eko Purnono.

U m u r : 35 tahun.

Pendidikan : S.M.P

Pekerjaan : Penjual alat perontok.

Tempat : Runting, Pati.

22. S a m a d.

U m u r : 43 tahun.

Pendidikan : S.D/Kursus S.T.P

Pekerjaan : tani.

Tempat : Sidomulyo, Kecamatan Gunem,
Kabupaten Pati.

23. Satari.

U m u r : 50 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : tani.

Tempat : Karanggadung, Kecamatan Peta-
nahan, Kabupaten Kebumen.

24. Tamdjis.

U m u r : 56 tahun.

Pendidikan : S.D

Pekerjaan : Lurah Desa Sidomulyo.

Tempat : Sidomulyo, Kecamatan Gunem,
Kabupaten Rembang.

INSTRUMEN PENELITIAN/PERALATAN
PRODUKSI TRADISIONAL DAN PERKEMBANGANNYA
DI
DAERAH JAWA TENGAH

1. Daftar Isian/pertanyaan ini untuk memperoleh data mengenai Peralatan Produksi dan Distribusi Tradisional serta perkembangannya di bidang pertanian, Daerah Jawa Tengah.
2. N a m a :
3. Propinsi :
4. Kecamatan :
5. Desa :
6. Jenis Pertanian apa saja :

	ya (beri tanda)	tidak (beri tanda)
a. Sawah irigasai	.....	.....
b. Sawah rawa	.....	.....
c. Sawah tadah hujan	.....	.....
d. Ladang (pategalan)	.....	.....
7. Apakah dalam mengerjakan sawah, ladang dan sebagainya menggunakan :

a. Cangkul	.....	.....
b. Bajak	.....	.....
c. Garu	.....	.....
d. Parang	.....	.....
e. Sekop	.....	.....
f. Sabit	.....	.....
g. Binatang	.....	.....
h. Alat mengairi	.....	.....
i. Alat-alat lain	.....	.....
8. Apakah dalam mengerjakan sawah irigasi menggunakan :

a. Cangkul	.....	.....
b. Bajak	.....	.....
c. Garu	.....	.....
d. Parang	.....	.....
e. Sekop	.....	.....
f. Sabit	.....	.....
g. Binatang	.....	.....

- h. Alat mengairi
- i. Alat-alat lain
- 9. Apakah dalam mengerjakan sawah irigasi dan memproduksi pangan melalui tahap-tahap :
 - a. Pengolahan tanah
 - b. Persemaian/ pembibitan
 - c. Penanaman
 - d. Pemeliharaan
 - e. Penuaian/pe- mungutan hasil
 - f. Pengolahan hasil
- 10. Dalam pemeliharaan tanaman di sawah irigasi, meliputi :
 - a. Menyiangi (merumput)
 - b. Dhangir
 - c. Memupuk
 - d. Pemberantas- an hama
- 11. Alat-alat apa yang dipakai dalam pengolahan tanah sawah irigasi ?
- 12. Dibuat dari apa saja (bambu? Kayu? Besi? dan sebagainya) alat-alat yang dipakai dalam pengolahan tanah sawah irigasi itu ?
- 13. Sebutkan nama daerahnya, alat-alat yang tersebut dalam no. 11 dan 12 itu !
- 14. Sebutkan nama-nama bagian (onderdel) dari masing-masing alat yang tersebut dalam no. 11, 12, 13 tersebut !
- 15. Adakah perkembangannya bentuk dan fungsi, bahan dari alat-alat yang tersebut dalam no. 11, 12, 13, 14 itu ?

16. Apa sebab-sebab adanya perkembangan itu ?
.....
.....
.....
17. Siapa-siapa saja yang melakukan pekerjaan pengolahan tanah sawah irigasi (orang-orang laki-laki? orang-orang perempuan? Pemuda-pemudi? Anak-anak ?)
18. Bagaimana cara mengerjakan pekerjaan yang tercantum dalam no. 17 ? (gotong royong? Individual? dsb)
19. Bagaimana upacaranya dalam mengerjakan pekerjaan pengolahan tanah sawah irigasi tersebut ?
.....
.....
.....
20. Apakah ada alat-alat/benda-benda makanan, dsb dalam upacara tersebut dalam no. 19 itu, sebutkan !
.....
.....
21. Dalam tahap persemaian benih, untuk sawah irigasi alat-alat apa saja yang dipakai ?
.....
22. Dibuat dari apa (bambu? kayu? besi? dll) alat-alat yang dipakai dalam no. 21 itu ?
.....
23. Sebutkan nama daerahnya alat-alat yang tersebut dalam no. 21, 22 itu !
.....
.....
24. Sebutkan nama bagian-bagian dari masing-masing alat yang tersebut dalam no. 21, 22, 23 itu !
.....
.....
25. Bagaimana cara memakainya semua alat-alat tersebut ?
25. Adakah perkembangannya bentuk dan fungsi, bahan dari alat-alat yang tersebut dalam no. 21, 22, 23, 24 !
26. Apa sebab-sebab adanya perkembangan itu ?
.....
.....

27. Siapa-siapa yang melakukan pekerjaan pembibitan di sawah irigasi (orang laki-laki, perempuan, pemuda-pemuda, pemudi-pemudi, anak-anak) ?
.....
28. Bagaimana cara mengerjakan pekerjaan yang tercantum dalam no. 27 ? (Gotong royong? Individual?)
.....
29. Bagaimana upacaranya dalam mengerjakan persemaian benih di sawah irigasi ?
.....
.....
30. Adakah alat-alat, benda-benda, makanan, dan sebagainya dalam upacara tersebut no. 29 itu, sebutkan !
.....
31. Dalam tahap penanaman, untuk sawah irigasi alat-alat apa saja yang digunakan ?
.....
32. Dibuat dari apa (bambu? kayu? besi? dll?) alat-alat yang dipakai dalam no. 31 itu ?
.....
33. Sebutkan nama daerahnya alat-alat yang tersebut dalam no. 31, 32 itu !
.....
.....
34. Sebutkan nama bagian-bagian dari masing-masing alat yang tersebut dalam no. 31, 32, 33 itu !
.....
.....
35. Bagaimana memakai semua alat-alat tersebut itu !
.....
.....
35. Adakah perkembangannya: bentuk, fungsi, bahan dari alat-alat yang tersebut dalam no. 31, 32, 33, 34 ?
.....
36. Apa sebab-sebab adanya perkembangan itu ?
.....
.....
37. Siapa-siapa yang melakukan pekerjaan penanaman di sawah irigasi (orang laki-laki, perempuan, pemuda-pemuda, pemudi-pemudi, anak-anak) ?
.....

38. Bagaimana cara mengerjakan pekerjaan yang tercantum dalam no. 37 ? (Gotong royong? Individual?)
.....
39. Bagaimana upacaranya dalam mengerjakan penanaman di sawah irigasi ?
.....
.....
40. Adakah alat-alat, benda-benda, makanan dalam upacara tersebut no. 39 itu ?
.....
41. Dalam tahap pemeliharaan tanaman untuk sawah irigasi, alat-alat apa saja yang dipakai ?
.....
42. Menyiangi (ndhangir) alat-alatnya
Memupuk alat-alatnya
Pemberantasan hama alat-alatnya
43. Dibuat dari apa (bambu? kayu? besi? dll) alat-alat yang dipakai dalam no. 41, 42 ?
.....
44. Sebutkan nama bagian-bagian dari masing-masing alat yang tersebut dalam no. 41, 42, 43, itu !
.....
.....
45. Sebutkan nama-nama daerahnya, alat-alat tersebut !
.....
.....
46. Adakah perkembangannya : bentuk, dan fungsi, bahan, dari alat-alat yang tersebut dalam no. 41, 42, 43, 44, 45
.....
47. Bagaimana cara memakainya, alat-alat tersebut itu
.....
.....
48. Apa sebab-sebab adanya perkembangan itu ?
.....
49. Siapa-siapa yang melakukan pekerjaan pemeliharaan tanaman di sawah irigasi (orang laki-laki, perempuan, pemuda-pemuda, pemudi-pemudi, anak-anak) ?
50. Bagaimana cara mengerjakan pekerjaan yang tercantum dalam no. 49 (Gotong royong? Individual?)
.....

51. Bagaimana upacaranya dalam mengerjakan pemeliharaan tanaman di sawah irigasi itu ?
.....
.....
52. Adakah alat-alat, benda-makanan, tersebut dalam upacara tersebut, no. 51. Sebutkan !
.....
.....
53. Dalam tahap pemungutan hasil/penuaian hasil dari sawah irigasi; tadah hujan, pategalan, alat-alat apa saja yang dipakai ?
.....
.....
54. Dibuat dari apa (bambu? kayu? besi? dll) alat-alat yang dipakai dalam no. 53 ?
.....
.....
55. Bagaimana cara memakainya semua alat-alat tersebut itu ? Sebutkan nama bagian-bagian dari masing-masing alat yang tersebut dalam no. 53, 54
.....
.....
.....
56. Sebutkan nama-nama daerahnya, alat-alat tersebut
.....
.....
57. Adakah perkembangannya: bentuk dan fungsi, bahan, dari alat-alat yang tersebut dalam no. 53, 54, 55, 56 ?
.....
.....
58. Apa sebab-sebab adanya perkembangan itu ?
.....
.....
59. Siapa-siapa yang melakukan pekerjaan pemungutan / penuaian hasil dari sawah irigasi, tadah hujan, pategalan (orang laki-laki, perempuan, pemuda-pemuda, pemudi-pemudi, anak-anak) ?
.....
.....
60. Bagaimana cara mengerjakan pekerjaan yang tercantum dalam no. 59 (Gotong royong? Individual?)
.....
.....
61. Bagaimana upacaranya dalam mengerjakan pemungutan hasil dari sawah irigasi, tadah hujan, pate-

galan itu ?

-
-
62. Adakah alat-alat, benda, makanan dan sebagainya dalam upacara tersebut no. 61 ?
-
-
63. Dalam tahap pengolahan hasil (melepas gabah, biji jagung dan sebagainya), alat-alat apa saja yang dipakai ?
-
64. Bahan-bahannya dari apa, alat-alat no. 33 ?
-
65. Sebutkan nama bagian-bagian dari masing-masing alat yang tersebut dalam no. 63, 64 ?
-
-
66. Sebutkan nama-nama daerahnya alat-alat tersebut !
-
-
67. Adakah perkembangannya: bentuk, fungsi, bahan, dari alat-alat yang tersebut dalam no. 63, 64, 65 ?
-
68. Bagaimana cara memakainya alat-alat tersebut itu
-
-
69. Apa sebab-sebab adanya perkembangannya itu ?
-
-
70. Siapa-siapa yang melakukan pekerjaan pengolahan hasil tersebut (Laki-laki? Perempuan? Pemuda-pemuda? Pemudi-pemudi? Anak-anak?)
-
71. Bagaimana pekerjaan itu dilakukan (Gotong royong? Individual?).
-
-
72. Bagaimana upacaranya dalam tahap pengolahan hasil dari sawah irigasi, tadah hujan, pategalan ?
-
-

73. Adakah alat-alat, benda, makanan dan sebagainya, dalam upacara tersebut no. 72. Sebutkan !
.....
74. Bagaimana cara membawa bibit, pupuk, hasil tuaian dari rumah ke sawah/ladang sebaliknya.
.....
75. Bagaimana cara mengangkut hasil produksi ke tempat penjualan yang langsung dan tidak langsung ?
.....
76. Bagaimana cara memupuk ? Modern ? Tradisional ?
.....
77. Pupuk dibuat dari apa ?
.....
78. Bagaimana struktur tanahnya ?
.....
79. Apakah tanah itu bergelombang/rata ?
.....
80. Bagaimana iklim setempat ?
81. Bagaimana intensitas sinar matahari ?
.....
82. Hama apa saja yang sering menyerang? Bagaimana cara pemberantasannya ?
.....
83. Bagaimana teknik penyuburan tanahnya? Dengan berganti-ganti tanaman? (palawija, padi, kedelai, tanaman penyubur?)
.....
84. Hewan apa yang dipakai untuk membajak? Bagaimana perbedaannya antara hewan yang satu dengan yang lain (kerbau, sapi dan sebagainya) ?
.....
85. Berapa jam selesai pekerjaan dari masing-masing binatang itu ?
.....
86. Bagaimana ukuran-ukuran dari alat-alat produksi: bajak, cangkul, garu, sabit dan sebagainya di masing-masing daerah penelitian. Berapa cm?

Berapa derajat sudutnya ?

.....
.....

87. Meliputi alat-alat apa saja yang digunakan untuk mengolah hasil (Lesung, alu, tampah, tambir, irig dan sebagainya) ?

.....
.....

88. Sebutkan alat-alat untuk menyimpan hasil produksi

.....
.....

89. Bagaimana mengenai hasil-hasil produksinya (per ubin, ban, patnok) ? Berapa kg, kwintal ? dan sebagainya.

.....
.....
.....

oooooOOOooooo



Sealed 15000

Service 1 5,000

LAUT 14WA

2500

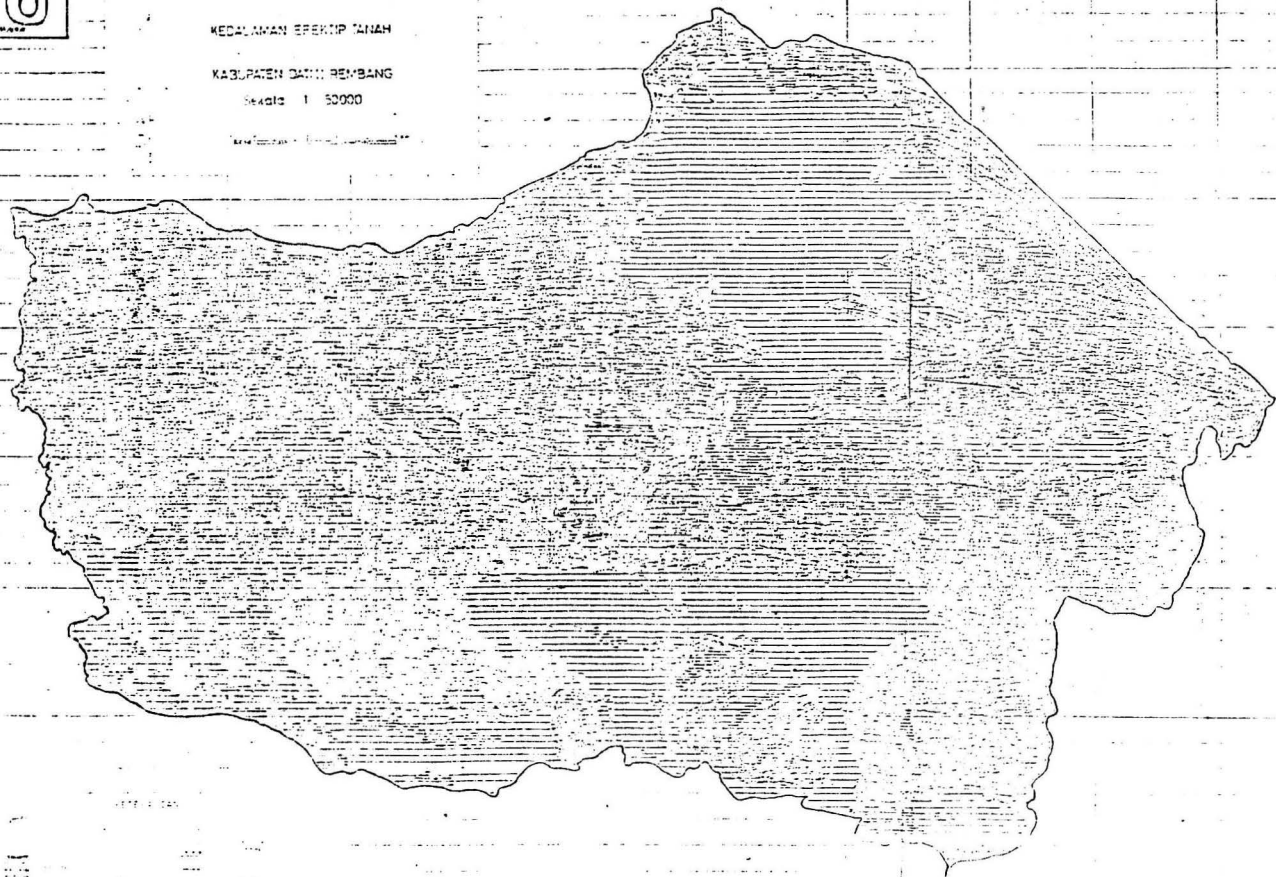
[illegible]

6

KEDALAMAN BREKUP TANAH

KABUPATEN DATU PEMBAHANG

Skala 1 : 50000

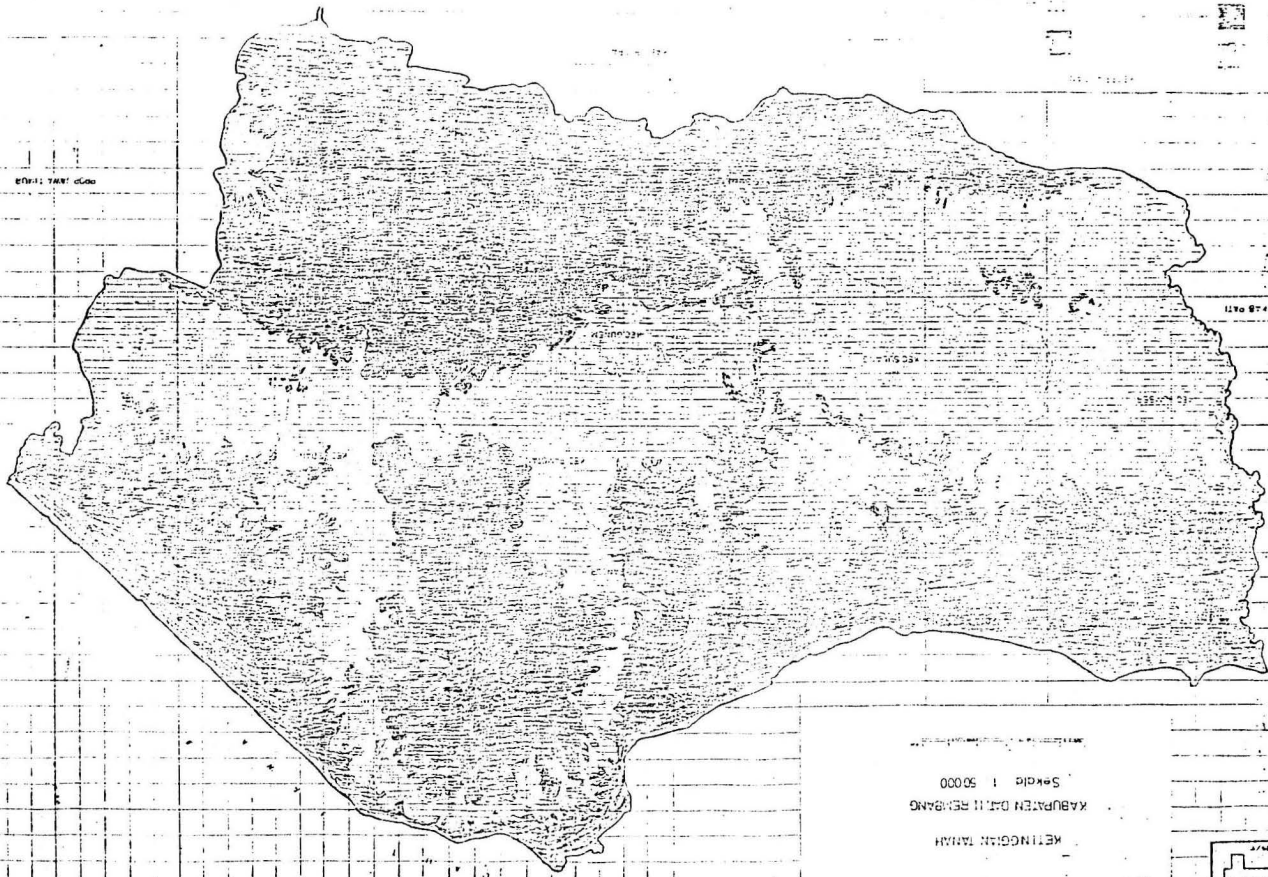


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54

142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152



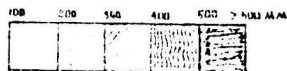
KEMENTERIAN TANAH
KABUPATEN DATU RENGANG
Skala 1 : 50000



BA
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

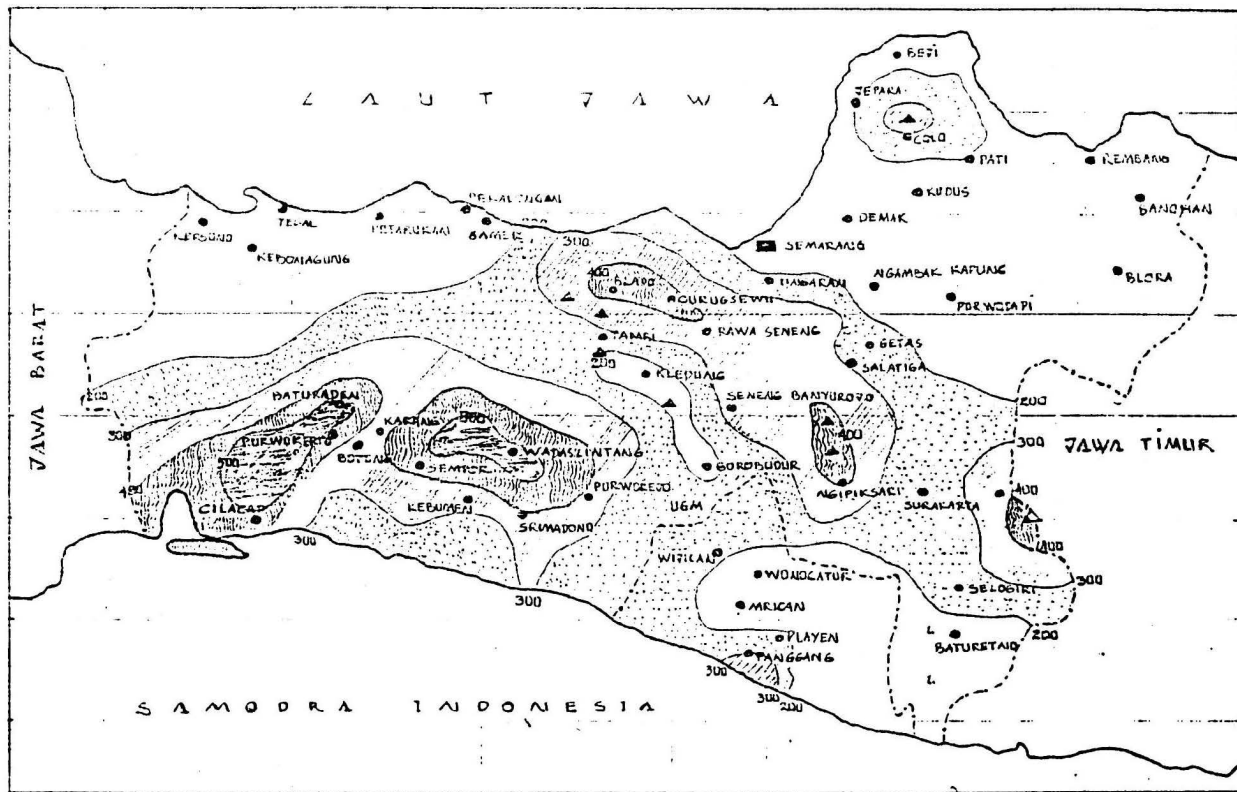
151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

KETERANGAN :

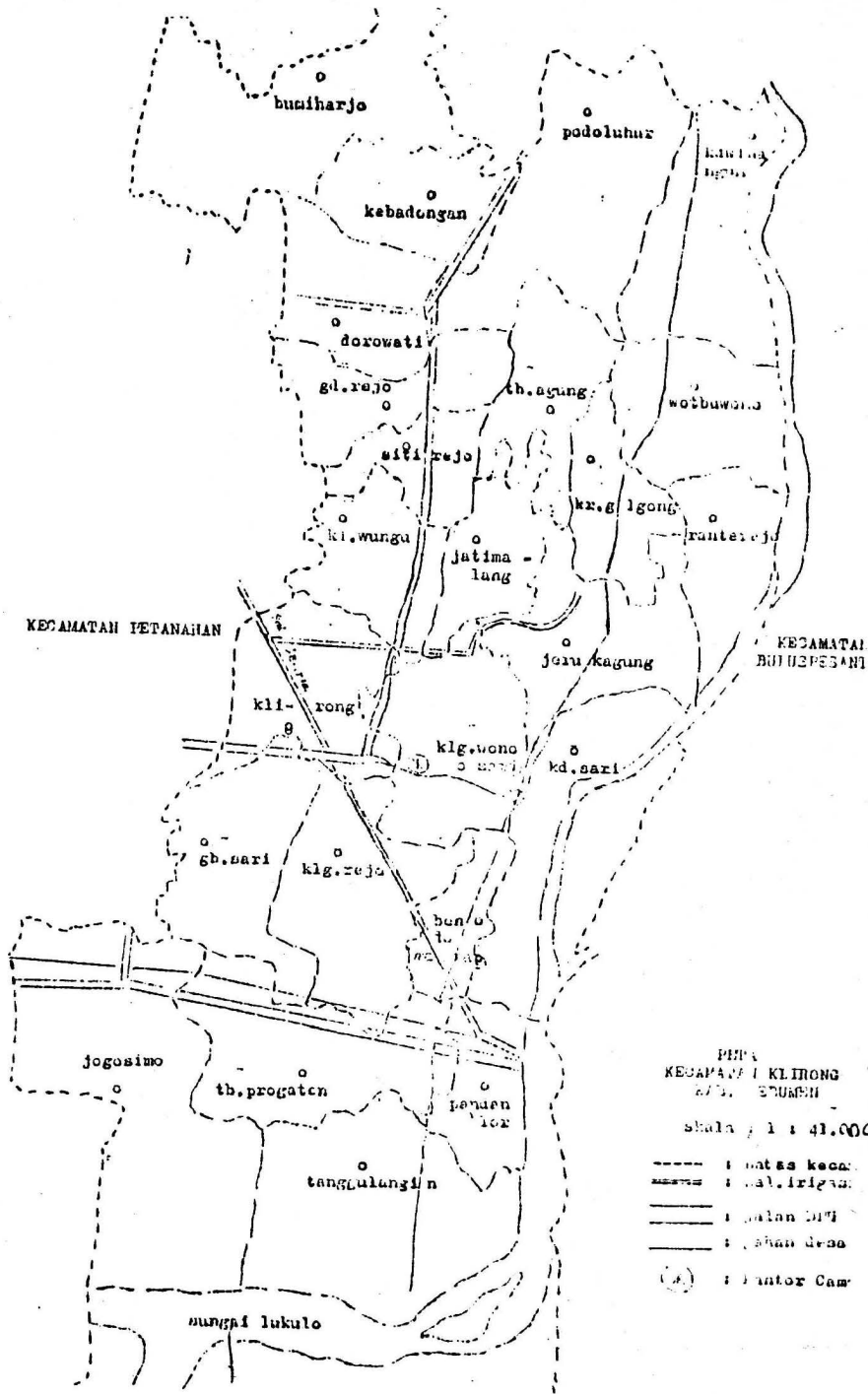


PETA PERKIRAAN CURAH HUJAN

BULAN NOVEMBER 1955 JAWA TENGAH.



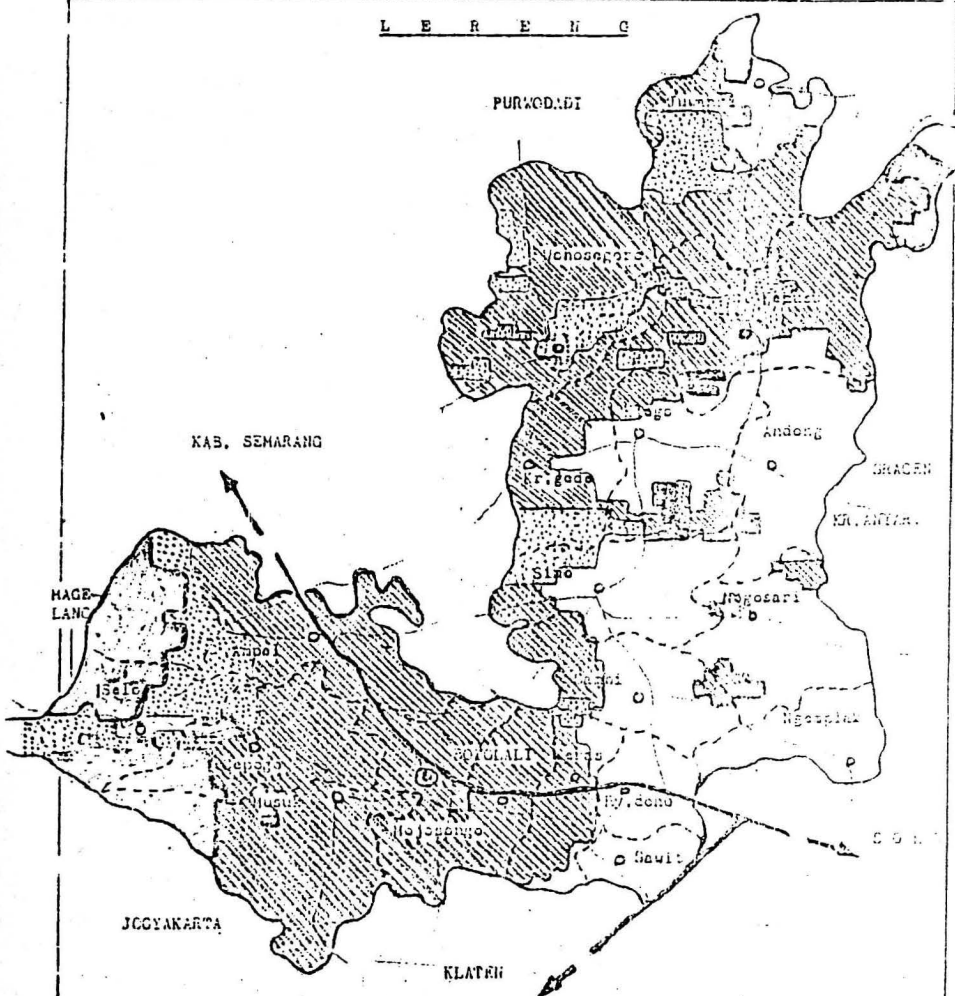
Sumber : SUARA MERDEKA
KAMIS, 7 NOVEMBER 1955



KAB. DATI II BOYOLALI

Skala : 1 : 240.000

L E R E N G



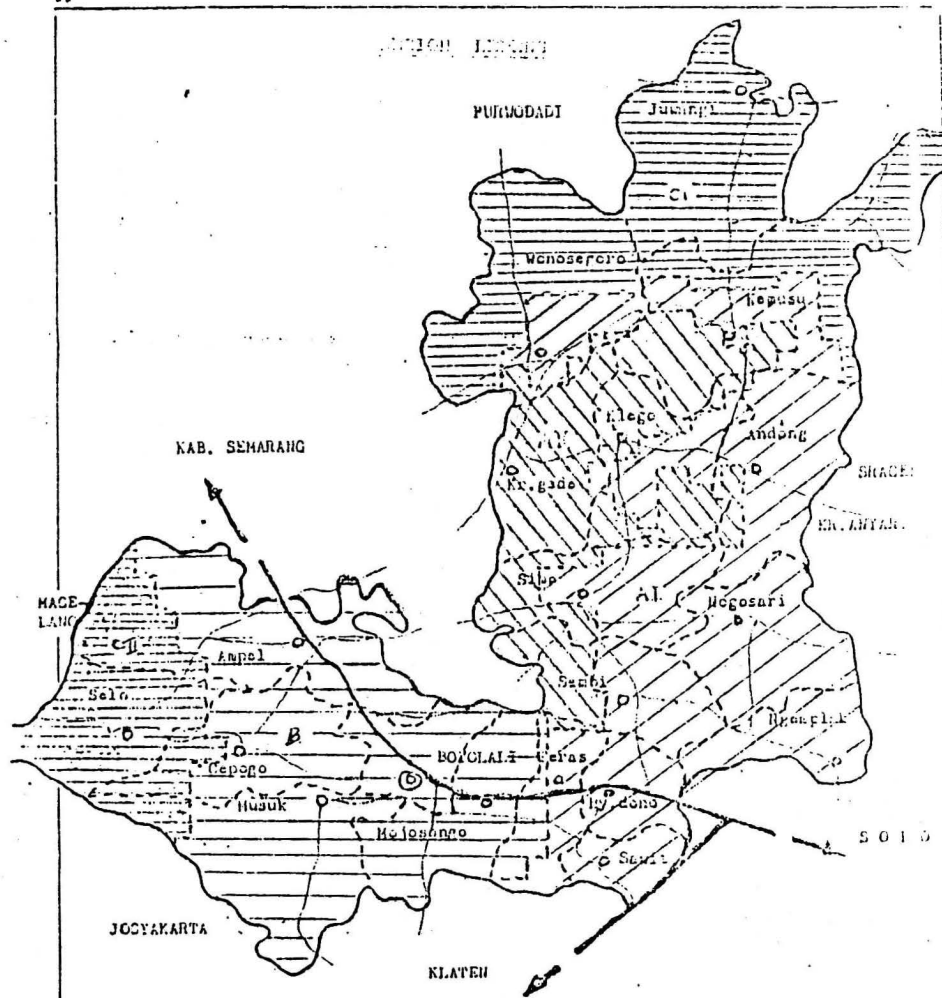
Keterangan :



Lereng	0 — 2%	✓ Bayuana
Lereng	2 — 15%	✓ Aspro
Lereng	15 — 40%	✓ Lina
Lereng	40% lebih	

KAB. DATI II BOYOLALI

Skala : 1 : 240.000



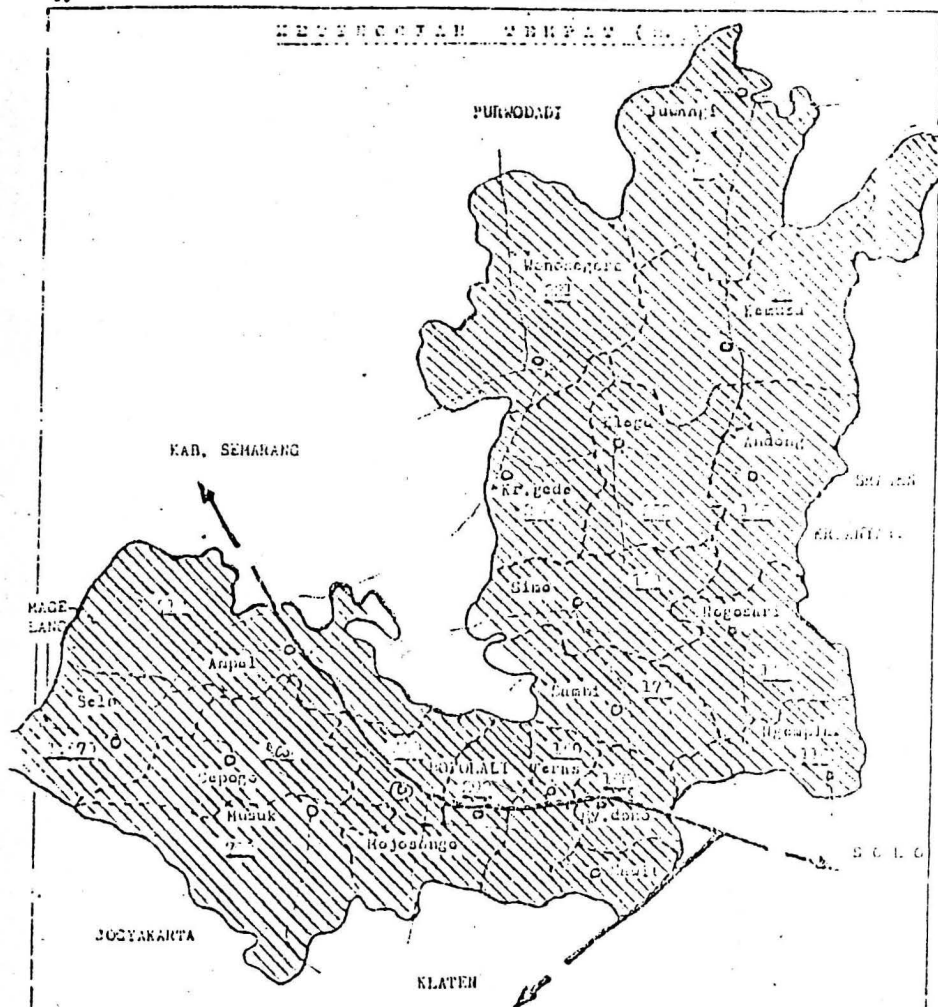
Keterangan :

	A.I :	Landul	(3% - 8%)
	A.II :	Landul - agak miring	(8% - 16%)
	B :	Agak miring - miring	(16% - 30%)
	C.I :	Miring - agak curam	(30% - 65%)
	C.II :	Agak curam - curam	(65% - 100%)

KAB. DATI II BOYOLALI

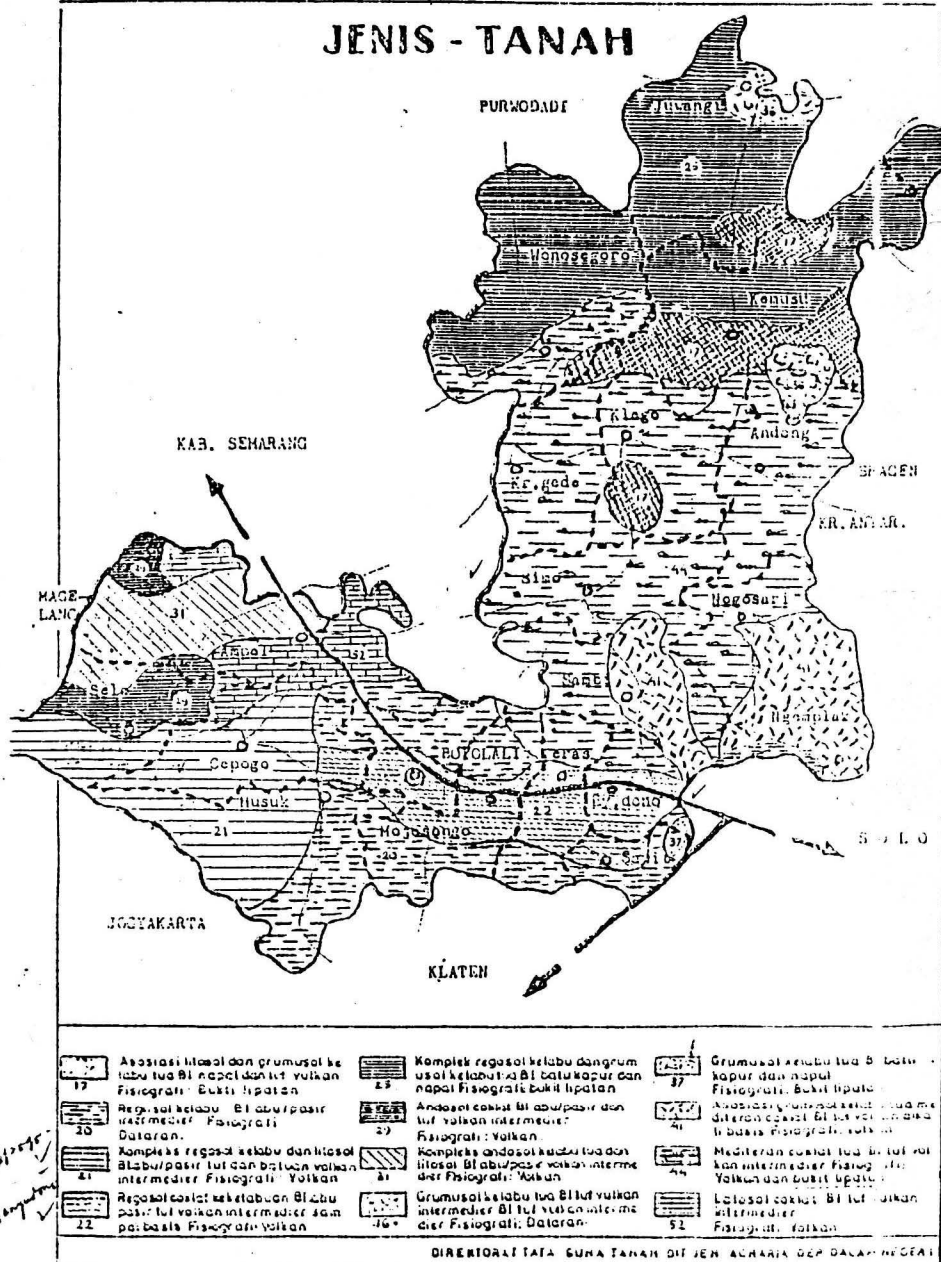
Skala : 1 : 240.000

KETERANGAN : PERBATAN (Garis putus-putus)



Keterangan :

S t a i a : 1 : 240,000



PERALATAN PRODUKSI TRADISIONAL DAN PERKEMBANGANNYA DAERAH JAT



Perpustakaan D
Jenderal Kebu

631.382

SOE

p

DIKBUD