

## KEBIJAKSANAAN PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN\*)

*Oleh : D.A. Sihombing \*\*)*

### I PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembangunan pertanian tanaman pangan pada Pelita III telah menunjukkan hasil-hasil yang lebih menggembirakan dibandingkan keadaan rata-rata tahun Pelita II.

Dalam periode 1978 - 1981, produksi beras meningkat sebesar 8,5% setiap tahun. Produksi beras menunjukkan peningkatan yang sangat menonjol, di mana produksi tahun 1981 meningkat sebesar 10,5% dibandingkan produksi beras tahun 1980. Perkembangan produksi palawija dan hortikultura masih berfluktuasi dan bervariasi antar berbagai komoditi. Produksi jagung, kacang tanah dan ubi kayu mengalami laju kenaikan yang nyata sedang produksi kedelai dan ubi jalar masih berfluktuasi, sama halnya dengan tanaman hortikultura.

Walaupun telah terjadi peningkatan produksi pangan namun kebutuhan kalori dan protein nabati masih belum dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri. Hal ini disebabkan oleh jumlah-penduduk Indonesia yang besar dengan laju pertumbuhan yang cukup tinggi yaitu 2,3% per tahun dan pemanfaatan lahan yang belum optimal.

Masalah pokok dan kendala yang dirasakan sangat mengganggu kelancaran pembangunan pertanian tanaman pangan yaitu adanya ketimpangan dalam pemilikan dan penguasaan lahan serta besarnya susut hasil dalam kegiatan pasca panen serta lemahnya posisi petani dalam pemasaran hasil. Sempitnya lahan usaha tani serta terbatasnya modal, keahlian rata-rata petani kita merupakan variabel-variabel yang menjadi ciri pokok sistem produksi pertanian tanaman pangan di Indonesia.

Berdasarkan kepada keadaan tersebut maka strategi pembangunan pertanian seperti tertuang dalam TRI KARYA Pembangunan Pertanian adalah meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan produksi pangan dalam rangka swasembada dan memelihara kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup.

Secara khusus pembangunan pertanian tanaman pangan dalam Pelita IV ditujukan untuk mendukung tercapainya TRI KARYA Pembangunan Pertanian tersebut yaitu : meningkatkan produksi tanaman pangan menuju swa sembada, meningkatkan dan pemeratakan pendapatan petani, memperluas kesempatan kerja, mendorong kesempatan berusaha di lapangan pertanian tanaman pangan, meningkatkan pertumbuhan dan pemerataan pembangunan pedesaan, menunjang program transmigrasi dan memelihara kelestarian potensi dan memanfaatkan sumberdaya alam dan lingkungan hidup.

\*) Disampaikan pada pembukaan Latihan PPS Mekanisasi Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta, 21 November 1983.

\*\*\*) Direktur Bina Produksi Tanaman Pangan, Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan.

Pada dasarnya tujuan pembangunan pertanian tanaman pangan tersebut adalah meningkatkan produktivitas petani dan lahan usaha taninya. Untuk membantu meningkatkan produktivitas petani dan lahan usaha tani, peran mekanisasi pertanian sangat mutlak diperlukan yaitu menurunkan biaya produksi, meningkatkan mutu dan jumlah hasil, mengurangi kejerihan kerja serta menekan kehilangan hasil pada kegiatan pasca panen.

Kebijaksanaan Departemen Pertanian dalam pembangunan mekanisasi pertanian pada prinsipnya adalah selektif melalui pendekatan wilayah dan teknologi. Sistem operasional kebijaksanaan pengembangan tersebut telah dikaji di beberapa daerah dengan berbagai tingkat kegagalan dan keberhasilan, antara lain di Sulawesi Selatan, Bali dan Jawa Barat.

Untuk mendukung pengembangan mekanisasi secara selektif tersebut, sangat diperlukan koordinasi secara lintas sektoral yaitu antara lain : perindustrian, perdagangan, koperasi, keuangan dan perbankan serta Departemen Pertanian sendiri.

Kebijaksanaan tersebut antara lain mencakup masalah standarisasi mutu produksi alat dan mesin dalam negeri, pengadaan, management, fasilitas pemberian kredit baik untuk produsen dan pemakai serta penyuluhan di bidang pabrikasi dan penggunaannya.

Penyuluh Pertanian dipandang merupakan salah satu instrument yang ampuh dalam proses alih teknologi di bidang pertanian, yaitu sebagai inovator pembaharuan dan jembatan antara lembaga penelitian dan masyarakat tani. Peran Penyuluh Pertanian Spesialis dalam pengembangan mekanisasi pertanian adalah membantu mempercepat

peningkatan produktivitas petani dan lahan usahatani melalui penyuluhan penggunaan alat dan mesin secara tepat, antara lain pengujian, introduksi dan demonstrasi serta popularisasi alat dan mesin pertanian.

Makalah ini bertujuan untuk memberikan bahan informasi kepada PPS tentang kebijaksanaan pengembangan mekanisasi pertanian dalam kerangka pembangunan pertanian tanaman pangan pada Repelita IV.

## II KEBIJAKSANAAN PEMBANGUNAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN

### 2.1. *Tujuan Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan*

Berdasarkan tujuan Pembangunan Pertanian yang dirumuskan dalam TRI KARYA Pembangunan Pertanian, pembangunan pertanian tanaman pangan, perlu ditingkatkan dengan tujuan :

- a. Meningkatkan, menumbuhkan dan meratakan pendapatan petani.
- b. Meningkatkan produksi tanaman pangan untuk memantapkan swasembada pangan, memenuhi kebutuhan pangan dan kebutuhan industri dalam negeri serta meningkatkan export, juga sekaligus memperbaiki mutu gizi masyarakat melalui penyediaan protein vitamin, lemak dan mineral nabati.
- c. Memperluas lapangan kerja di subsektor pertanian tanaman pangan dan meningkatkan keikutsertaan petani dalam pembangunan pertanian melalui kelompok-kelompok tani.
- d. Mendorong kesempatan berusaha di lapangan pertanian disertai pelaksanaan pengembangan agrobisnis.

- e. Meningkatkan pertumbuhan dan pemerataan pembangunan pedesaan secara terpadu dan serasi dalam kerangka pembangunan daerah.
- f. Meningkatkan dan menumbuhkan kegiatan subsektor tanaman pangan di daerah transmigrasi.
- g. Memelihara kelestarian potensi serta memanfaatkan sumber daya alam dan lingkungan.

Pendekatan Dasar Pembangunan Pertanian yang dipakai ialah TRIMAR-TA Pembangunan Pertanian yang unsur-unsur adalah : Kebijaksanaan usahatani terpadu komoditi terpadu dan wilayah terpadu.

Secara umum kebijaksanaan pembangunan pertanian tanaman pangan meliputi hal ialah : (1) pengembangan produksi; (2) pembinaan faktor produksi (3) pengelolaan sumber daya dan lingkungan hidup (4) pemanfaatan kelembagaan (5) perbaikan tataniaga dan ekspor (6) penanaman modal di sektor pertanian, (7) pengembangan wilayah dan (8) kaitan dengan sektor lain.

## 2.2. Sasaran Pokok

### 2.2.1. *Proyeksi produksi, kebutuhan pangan dan intensifikasi*

Tujuan pembangunan pertanian tanaman pangan seperti digariskan GBHN 1983 - 1988, akan dicapai dengan mewujudkan sasaran-sasaran produksi institusi dan faktor produksi untuk berbagai komoditi padi, palawija dan hortikultura tertentu. Sasaran-sasaran produksi pertanian tanaman pangan secara nasional tersebut dapat dilihat dalam tabel 1.

Dari sasaran yang hendak dicapai dalam Repelita IV tersebut diharapkan

swasembada pangan yang mantab dapat benar-benar diwujudkan sejak tahun ke 4.

Tingkat perkembangan produksi selama Repelita IV seperti diungkapkan di muka akan dapat dicapai dengan perluasan areal panen di satu pihak dan di lain pihak peningkatan produktivitas per hektar per komoditi atau intensifikasi. Untuk dapat mewujudkan sasaran areal demikian, maka diperlukan perluasan areal baru tanaman pangan, baik di lahan basah maupun lahan kering seluas 1.7 juta hektar selama Repelita IV itu.

Sedangkan untuk dapat mewujudkan kenaikan produktivitas per hektar maka diperlukan pengembangan areal intensifikasi baik di lahan lama maupun lahan baru. Areal intensifikasi dari berbagai komoditi tanaman pangan dari 10.8 juta ha pada tahun 1984 menjadi 15.3 juta ha pada tahun 1988 (Tabel 12).

### 2.2.2. *Proyeksi Petani dan Keluarga tani*

Petani dipandang sebagai subyek pembangunan pertanian merupakan sasaran pokok pembangunan pertanian agar petani beserta kelembagaannya dapat berpartisipasi dan berperan aktif dalam pembangunan pertanian. Aspirasi ditumbuhkan dan ditalisimpulkan dengan program pemerintah sehingga dihasilkan rencana kegiatan yang sesuai dengan program pemerintah maupun pilihan petani sesuai dengan sumber daya yang ada.

Kelompok tani merupakan media yang efektif bagi penyuluhan dan bukan hanya sebagai wadah dalam proses belajar tetapi juga ditingkatkan menjadi wadah kerjasama dan berkoperasi. Usahatani sempit (0,50 ha) yang merupakan ciri petani Indonesia merupakan

kendala untuk meningkatkan produktivitas, oleh karena itu penyuluhan melalui kelompok tani merupakan alternatif pilihan terbaik guna mencapai tujuan meningkatkan kesejahteraan petani.

### 2.2.3. Usaha-Usaha Pokok

Peningkatan produksi tanaman pangan diterapkan melalui 4 usaha pokok yaitu :

(1) Intensifikasi, (2) Extensifikasi, (3) Diversifikasi dan (4) Rehabilitasi.

#### *Intensifikasi :*

Usaha pokok intensifikasi dilakukan melalui peningkatan mutu dan luas areal intensifikasi baik pada lahan pertanian yang sudah tersedia maupun pada lahan pertanian yang baru dibuka dari hasil pencetakan sawah baru, lahan kering transmigrasi, PIR, perluasan jaringan irigasi.

Dalam repelita IV peningkatan mutu areal intensifikasi terutama dilaksanakan dengan memperluas dan meningkatkan mutu intensifikasi khusus (insus) melalui bimbingan kepada kelompok tani untuk memanfaatkan secara optimal potensi sumber daya alam baik dari segi agroteknik maupun sosial ekonomi.

Untuk lebih memanfaatkan potensi yang ada pada lahan-lahan marginal dilaksanakan operasi khusus (opsus) yang pelaksanaannya dilakukan insus baik Bimas maupun Inmas. Sedangkan lahan sawah tadah hujan dilaksanakan dengan sistem gogo rancah (Gora).

Untuk intensifikasi juga dilaksanakan pada daerah baru yang dihasilkan dari rehabilitasi dan diversifikasi (PIR Pangan), di samping lahan baru extensifikasi.

Untuk mendukung intensifikasi tersebut.

maka pengembangan teknologi dan pola pengusahaan lahan perlu terus dikembangkan dan dimantapkan. Di samping itu kesejangan yang selama ini dirasakan antara penemuan-penemuan baru dari teknologi produksi hasil penelitian, pengujian dan demonstrasi dengan usaha pencapaiannya di lapangan oleh para penyuluh perlu dihilangkan.

#### *Perluasan Areal (Extensifikasi)*

Usaha perluasan areal dalam Repelita IV lebih ditingkatkan lagi dan diperkuat mencakup baik lahan basah maupun lahan kering. Usaha pencetakan lahan-basah dilakukan pada areal-areal yang beririgasi (termasuk lahan rawa dan pasang surut dan irigasi pedesaan) melalui proyek pencetakan sawah transmigrasi dan PIR. Sedangkan usaha pencetakan lahan kering dilaksanakan melalui program transmigrasi, PIR Pangan dan PIR Kebun serta usaha-usaha rehabilitasi dan pemanfaatan lahan alang-alang dan daerah-daerah kosong.

Perluasan areal juga meliputi perluasan areal panen melalui usaha peningkatan cropping intensity dengan sistem optimalisasi pola tanam pada lahan sawah, lahan kering maupun lahan pekarangan. Sasaran target dalam Repelita IV adalah 1.746.701 Ha terdiri dari pencetakan sawah baru 536.701 Ha, lahan kering 1.130.000 Ha termasuk daerah transmigrasi dan PIR Pangan 80.000 Ha.

*Diversifikasi*, dilaksanakan baik secara horisontal yaitu dengan penganeka ragaman komoditi maupun vertikal ialah dengan menggalakkan agro-industri pengolah hasil pertanian pangan di daerah-daerah sentra produksi (baik melalui PIR pangan dan PIR kebun), perkebunan tanaman pangan, usaha penghijauan

dsb). Perbaikan penanganan pasca panen dalam Repelita IV akan ditingkatkan untuk seluruh komoditi tanaman pangan dalam rangka mengurangi kehilangan hasil dan meningkatkan mutu.

*Rehabilitasi*, dilaksanakan untuk memulihkan daya dukung dan produktivitas sumber daya tanah dan air yang kritis serta membahayakan kondisi lingkungan yang membuat daerah-daerah tersebut rawan.

Termasuk dalam rehabilitasi ini adalah pengkapuran lahan yang asam agar produktivitas lahan meningkat dan tidak membahayakan bagi tanaman.

Keempat usaha pokok tersebut akan sulit dilaksanakan tanpa peran mekanisasi pertanian yang memadai. Pening-

katan mutu intensifikasi memerlukan fungsi mekanisasi pertanian, terutama mengatasi masalah kekurangan tenaga kerja pada kegiatan puncak, mengurangi kejerihan kerja, mengurangi susut hasil karena pasca panen dan mengatur ketepatan waktu atau jadwal kegiatan produksi, Ekstensifikasi baik pada lahan sawah irigasi ataupun kering juga memerlukan ditingkatkannya kegiatan dan peran alat dan mesin pertanian, agar target pada Repelita IV tercapai dan pengalaman tidak baik pada Pelita III tidak terulang lagi. Diversifikasi baik secara vertikal maupun horisontal terutama pada penanganan pasca panen dan rehabilitasi lahan dengan pemberian kapur sangat mutlak memerlukan mekanisasi pertanian.

TABEL 1. : SASARAN PRODUKSI TANAMAN PANGAN (1984 - 1988)

Komoditi	Proyeksi/Sasaran Pelita IV				
	1984	1985	1986	1987	1988
1. Beras	24.701	26.017	26.867	27.736	28.624
2. Jagung	5.459	5.722	5.993	6.287	6.591
3. Ubi Kayu	15.580	16.546	17.572	18.661	19.820
4. Ubi Jalar	2.267	2.319	2.372	2.426	2.480
5. Kacang Tanah	655	704	757	813	873
6. Kedelai	904	1.113	1.377	1.502	1.746
7. Kacang Hijau	220	255	295	342	396
8. Sayuran	6.187	6.460	6.752	7.047	7.353
9. Buah-buahan	6.720	7.105	7.505	7.922	8.334

Sumber : Kerangka Repelita IV Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, 1983.

TABEL 2. : RENCANA AREAL TANAM INTENSIFIKASI REPELITA IV  
( x 1000 HA )

Macam Komoditi	1984/1985	1985/1986	1986/1987	1987/1988	1988/1989
Padi	7.596	8.215	8.682	9.171	9.558
Jagung	1.966	2.223	2.412	2.615	2.804
Ubi Kayu	297	360	523	654	794
Ubi Jalar	288	291	294	297	297
Kacang Tanah	419	491	544	608	661
Kedelai	666	869	1.019	1.176	1.341
Kacang Hijau	110	161	236	317	417
	11.342	12.610	13.710	14.838	15.872

Sumber : Kerangka Repelita IV, Direktorat Jenderal  
Tanaman Pangan, 1983

### III. KERANGKA KONSEPSI MEKANISASI PERTANIAN

Gagasan mekanisasi (engineering) pertanian selektif sudah delapan tahun dipakai sebagai acuan untuk pengembangan alat dan mesin Pertanian di Indonesia. Tujuan umum dari pengembangan mekanisasi pertanian sebagai alat produksi yang berfungsi untuk mencapai efektifitas dan efisiensi usahatani. Di dalam hal ini disadari bahwa efisiensi sebagai unsur pertumbuhan ekonomi umumnya, menjauhi azas pemerataan. Oleh karena itu dalam pengembangan mekanisasi pertanian selalu diupayakan optimasi antara tujuan efisiensi dan pemerataan tersebut di atas. Dasar pikiran ini memadu kepada ikhtiar pengembangan dengan pendekatan (1) selektif terhadap wilayah yang dikembangkan dan (2) selektif terhadap teknologi (SOE-DJATMIKO, 1975).

Wilayah pengembangan dibedakan atas empat tipologi, ialah (1) WKPP tipe-I-A atau Wilayah lancar di mana tidak ada kesulitan teknis, sosial dan ekonomi hingga pengembangan dapat berjalan lestari, (2) WKPP tipe I-B atau WKPP siap, bercirikan seperti tipe I-A akan tetapi diperlukan penyuluhan intensif (3) WKPP tipe II, atau WKPP setengah siap, ialah di wilayah ini pengembangan mekanisasi tidak layak bila dilihat dari segi finansial, kalau pengembangan merupakan suatu keharusan, maka diperlukan subsidi/bantuan, (4) WKPP tipe III, atau WKPP terbatas, di sini mekanisasi tertentu dilihat dari segi teknis dan sosial tidak untuk dikembangkan.

Tingkat mekanisasi pertanian yang dikembangkan dapat dikelompokkan menjadi tiga ialah (1) sederhana, (2) madya dan (3) mutakhir. Di suatu wilayah mungkin saja terjadi pengembangan

simultan dengan kombinasi ketiga kelompok alsin tersebut, tergantung dari analisis tipologi wilayah seperti tersebut di atas. Kombinasi antara strategi kebijaksanaan pembangunan pertanian, sifat-sifat petani Indonesia, tujuan dan fungsi mekanisasi serta kebijaksanaan pengembangan komoditi tanaman pangan dapat digambarkan ke dalam sketsa 1.

Metodologi dan sistematika jalur nalar pengembangan mekanisasi pertanian dapat dilihat pada sketsa 2. Jalurnalar ini ditetapkan sebagai salah satu bahan atau instrumen untuk menuntun kegiatan-kegiatan fisik dan juga untuk mengkaji suatu kebijaksanaan pengembangan mekanisasi. Pada proses engineering, maka subject matter spesialis (SMS) banyak berperan. SMS adalah ahli atau spesialis yang berperan dalam bidang engineering pertanian. dalam hal ini bidang disain dan modifikasi serta pengujian fungsional. Tahap ini dilanjutkan bersama-sama dengan Penyuluh Pertanian Spesialis (PPS). Pada fase/proses alih teknologi, PPM dan PPL perlu diikuti dan pada tahap penyuluhan teknologi para penyuluh pertanianlah yang berperan lebih banyak (sketsa 2).

Uji fungsional merupakan fase pengujian untuk mengetahui apakah bagian/komponen dari alat yang akan dikembangkan yang berasal dari prototype, hasil modifikasi atau import dapat berfungsi sebagaimana diharapkan. Uji vertifikasi mempunyai segi kepentingan ialah untuk : (1) bahan pertimbangan komisi pengujian guna menentukan lulus tidaknya alsin yang diuji untuk dikembangkan di Indonesia. (2) untuk kepentingan modifikasi dan (3) untuk kelanjutan uji adaptasi.

Dari jalur nalar pengembangan mekanisasi pertanian tersebut dapat kita ketahui bahwa sesuatu alat yang beredar di tingkat petani harus sudah melalui beberapa pengujian sehingga tidak merugikan petani sebagai pemakai.

Kebijaksanaan lintas sektoral telah dirintis dengan pembentukan Komisi Nasional Mekanisasi Pertanian dengan SK Mentan No. 524/KPTS/M/8/1976 yang berfungsi untuk memberikan saran kepada Menteri Pertanian dalam pengembangan penggunaan alat dan mesin pertanian. Komisi tersebut merupakan suatu wadah konsultan yang terdiri dari berbagai disiplin dan institusi ialah Perindustrian, Koperasi, BPTP, Perguruan Tinggi, LIPI, Para Ahli Mekanisasi Pertanian.

Kebijaksanaan pemerintah secara lintas sektoral dalam menunjang program pengembangan mekanisasi pertanian telah dirintis pula oleh berbagai Departemen. Dari Departemen Perindustrian, perkembangan usaha perlindungan untuk industri alat-alat pertanian produksi dalam negeri direalisasikan dengan diterbitkannya beberapa surat keputusan seperti :

- (1) Surat keputusan Menteri Perindustrian No. 199/M/SK/6/1984 tanggal 9 Juni 1983, tentang keharusan Penggunaan Komponen Buatan Dalam Negeri Dalam Perakitan Traktor Tangan Póros Tunggal Tidak Sederhana.
- (2) Surat Keputusan Menteri Perindustrian No : 200/M/SK/6/1983 tanggal 9 Juni 1983, tentang Ketentuan Keharusan Penggunaan Komponen Buatan Dalam Negeri Perakitan Traktor Mini.
- (3) Surat Keputusan Menteri Perindustrian No : 201/M/SK/6/1983 tang-

gal 9 Juni 1983, tentang Ketentuan Keadaan Terbangkar Traktor Pertanian dan Perkebunan Ukuran Sedang Dengan Daya 22.5 KW sampai dengan 45KW dan Ukuran Besar dengan Daya 46 sampai 80 KW.

Demikian pula untuk menunjang pembuatan komponen mesin pengupas gabah, penyosoh beras dan unit penggilingan Padi sekali umpan dalam negeri sedang dalam taraf penyusunan kebijaksanaan.

Untuk lebih menyelenggarakan arah industrialisasi di bidang industri mesin pertanian yang secara bertahap meningkat dari kegiatan perakitan menjadi pembuatan (Manufacturing) penuh, maka melalui Departemen Keuangan Pemerintah sedang mengupayakan suatu kebijaksanaan tentang Pembebanan Bea Masuk dan PPn Impor beberapa alat pertanian.

Upaya perlindungan dari Departemen Perdagangan untuk menjamin

kelancaran pengadaan dan mesin pertanian sedang dirintis melalui kebijaksanaan Tata Niaga Impor.

#### IV. SISTEM OPERASIONAL

Dengan berpegang pada strategi pembangunan pertanian tanaman pangan yang berorientasi kepada peningkatan produktivitas petani maka pada Pelita IV sasaran pengembangan alat dan mesin pertanian ditunjukkan dalam Tabel 3 berupa perkiraan kebutuhan tambahan alat dan mesin pertanian.

Angka dalam tabel 3 tersebut merupakan angka indikatif menunjukkan besarnya kebutuhan alat dan mesin pertanian untuk produksi tanaman pangan secara terperinci penentuan wilayah pengembangan alat dan mesin pertanian menggunakan dua formula sebagai berikut (dan lihat sketsa 3).

$$Ut = \frac{Ls - Lg \times fc}{Ka} \dots \dots \dots (1)$$

TABEL 3. : KEBUTUHAN TAMBAHAN ALAT DAN MESIN PERTANIAN DI INDONESIA \*)

Alsin Pertanian	T a h u n				
	1984	1985	1986	1987	1988
1. Traktor	19.200	23.040	27.640	33.200	39.840
2. Sprayer	63.000	72.000	83.300	95.800	110.180
3. Pompa Air	3.300	4.290	5.280	6.270	7.260
4. Thresher	36.600	38.100	39.500	40.920	42.350
5. Winnower	1.910	4.035	4.318	6.739	5.073
6. Rice Milling Unit	6.600	5.888	6.100	6.300	6.520
7. Dryer	5.500	5.720	5.940	6.160	6.380
8. Transplanter	127	332	449	770	1.380
9. Reaper	1.290	2.077	2.780	4.179	5.546

\*) Perhitungan dan Asumsi dapat dilihat dalam Lampiran.

formula tersebut berfungsi untuk optimasi jumlah alsin agar tidak terjadi unemploymment

di mana :

Ut = Jumlah unit peralatan yang diperlukan

Ls = Luas/volume seluruh satuan yang harus dikerjakan di suatu WKPP.

Lg = Kapasitas peralatan yang akan dikembangkan

fc = Faktor koreksi sesuai dengan keadaan setempat.

$$Bp = \left( \frac{A + B}{X} \times kap \right) + MF^* \dots (2)$$

Bp = biaya pokok

A = biaya tetap

X = jam kerja/tahun

B = biaya kerja/operasi

Ka = kapasitas

MF = Managerial fee

Dua formula sederhana tersebut adalah sebagai alternatif metodologi atau alat untuk mengoperasikan gagasan mekanisasi/engineering pertanian selektif. Formula nomor satu mengisyaratkan pertimbangan sosio enjinereng ialah ramuan antara kepentingan efektivitas usahatani dan menghindari persaingan kesempatan kerja di WKPP setempat. Sedangkan formula nomor dua membantu menerangkan kalayakan finansial atas peralatan yang akan dikembangkan di suatu wilayah, di mana dipakai pedoman : pembangunan mekanisasi harus membayar harganya sendiri.

Bilamana nilai Ls - Lg lebih besar dari nol, maka mekanisasi tertentu dapat dikembangkan tanpa ada kekhawatiran timbulnya persaingan mekanisasi dan kesempatan kerja. Bila nilai itu sama dengan atau kurang dari nol, maka mekanisasi tertentu tidak dibenarkan dikembangkan di suatu WKPP atau di-

sebut WKPP tipe III. Selanjutnya apabila suatu WKPP mempunyai nilai Ls - Lg lebih dari nol dan nilai Bp lebih kecil dari ongkos yang berlaku maka WKPP tersebut digolongkan tipe I-B atau siap, di mana mekanisasi pertanian dapat dikembangkan. Sebaliknya bila Bp lebih besar dari ongkos yang berlaku maka WKPP tersebut tergolong tipe II atau setengah siap.

Karena di WKPP I-A pengembangan mekanisasi sudah lancar, penyuluhan bersifat introduktif atau pengembangan. Di WKPP tipe I-A kegiatan dapat berupa monitoring, evaluasi dan pembinaan management. Sedangkan di WKPP I-B, kegiatan penyuluhan bersifat introduktif berupa adaptasi di tingkat usahatani dan lain-lain penyuluhan.

## V. PENYULUHAN MEKANISASI PERTANIAN

Keberhasilan usaha-usaha penyuluhan selama ini pada dasarnya ditentukan oleh tingkat komunikasi antara PPL dengan petani, antara PPL dan PPM dengan PPS dan petugas struktural lainnya dan antara PPS dengan sumber teknologi.

Langkah-langkah kegiatan untuk pengembangan mekanisasi pertanian agar sasaran Repelita IV tercapai adalah melalui kegiatan Bimbingan, Pengembangan, Penerapan Popularisasi Alsin dan Pengujian-Pengujian.

Peran aktif Penyuluhan Pertanian mulai dari PPS sampai ke PPL sangat berarti dalam mengisi langkah-langkah kegiatan tersebut ialah sebagai inovator pembaharuan dan jembatan alih teknologi dari lembaga Penelitian kepada petani. Oleh karena itu pengembangan penyuluhan (PPS, PPM dan PPL) baik

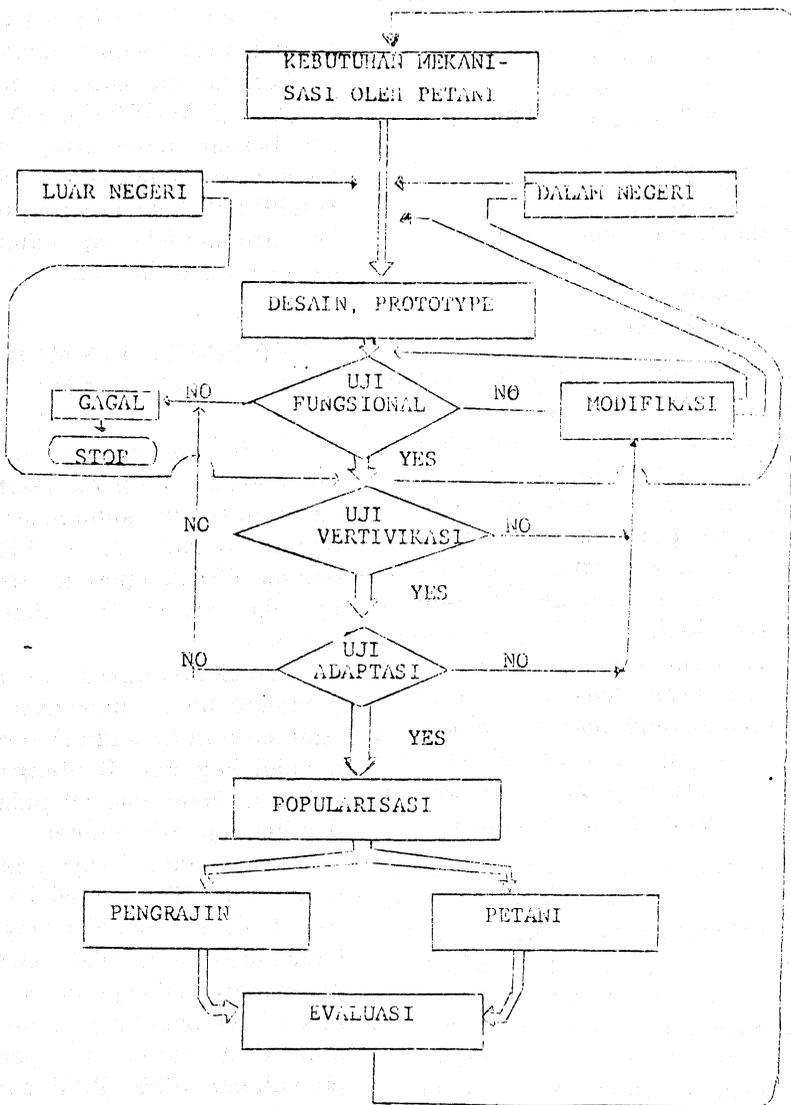
kuantitatif dan kualitatif sangat diperlukan. Langkah tersebut adalah :

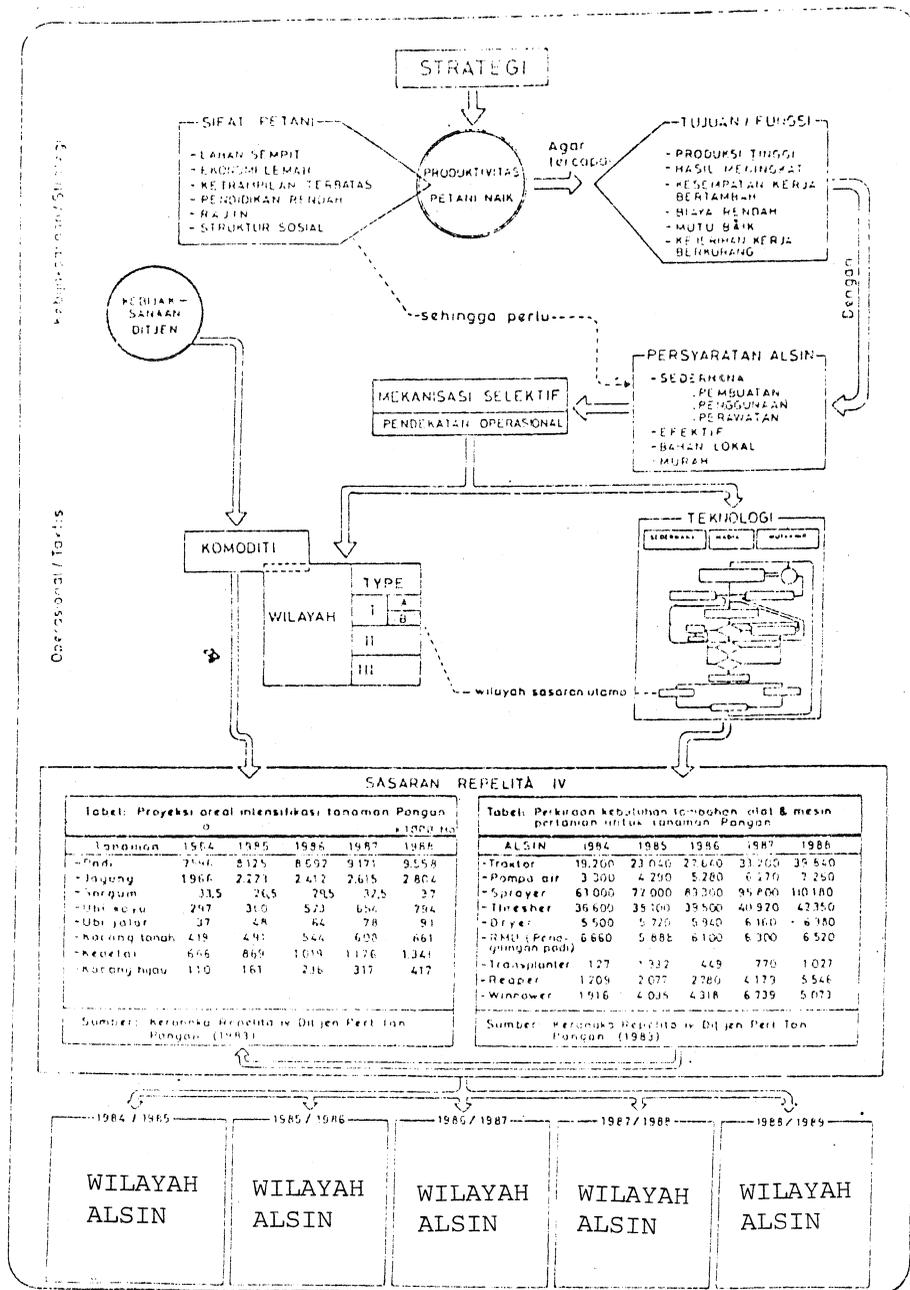
- (a) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penyuluh
- (b) mengembangkan kemampuan para penyuluh

Kegiatan penerapan alat dan mesin terutama diarahkan untuk mempopulasi-

kan penggunaan alat dan mesin baik secara partial (sebagian) maupun komprehensif (menyeluruh) dengan prinsip selektif, yaitu mulai dari menentukan alsin yang tepat untuk suatu wilayah, kebutuhannya, introduksi demonstrasi dan popularisasi.

Sketsa 2 : Jalur nalar pengembangan mekanisasi pertanian





Sketsa 1. Kombinasi antara strategi kebijaksanaan, sifat petani dan tujuan mekanisasi pertanian

Sketsa 3. Jalur nalar penentuan wilayah pengembangan

