

Belajar dari Pengalaman Mekanisasi Pertanian

Soedjatmiko¹

DASAWARSA 1950-1960

Introduksi mekanisasi pertanian di Indonesia oleh pihak swasta mungkin dimulai sejak tahun 1920 di pabrik gula Jatiroto dengan memperkenalkan bajak "raksasa" untuk sistem tebu reynoso. Demikian pula traktor telah diperkenalkan oleh misi di Flores pada waktu yang hampir bersamaan. Barulah pada permulaan tahun 1950-an, kegiatan mekanisasi pertanian dilembagakan sebagai bagian pada Jawatan Pertanian Rakyat khususnya untuk membantu peningkatan produksi pangan.

Pada waktu itu ada anggapan bahwa kecukupan pangan di negara industri yang maju disebabkan oleh dukungan mekanisasi pertanian yang efisien. Karena itu diharapkan pula bahwa pengaruh industri inipun akan dapat mendorong peningkatan pangan di negara agraris yang sedang berkembang, seperti Indonesia yang memproyeksikan mekanisasi untuk gogorancah dengan traktorisasi dan pompanisasi dalam skala besar. Untuk itu beberapa di beberapa propinsi didirikan pusat traktor untuk latihan dan pelayanan pengolahan lahan petani. Pusat ini dilengkapi dengan peralatan perbengkelan sebagai unsur pendukung operasional serta ahli teknik yang didatangkan dari USA dan pengiriman tenaga teknisi Indonesia untuk dididik di Illionis, California, dan beberapa negara bagian lain di USA. Proyek tersebut dilancarkan atas bantuan USA dalam rangka ICA (International Cooperation Agency). Pada pertengahan kedua dasawarsa 1950-1960, BMPT yang kemudian menjadi Mekatani didirikan untuk memproduksi bahan makanan model perusahaan secara mekanis penuh. Perusahaan ini berpusat di Jakarta yang beroperasi di daerah sebagai proyek promeda. Usaha tersebut merupakan usaha kerjasama dengan Cekoslovakia dengan investasi kira-kira Rp 29 milyar.

¹ Staf Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

Hasil dari program mekanisasi dasawarsa tersebut dapat dicatat beberapa hal sebagai berikut:

1. Wujud fisik peralatan mekanis tidak tampak beroperasi lagi, bahkan Mekatani dilikwidasi karena rugi.
2. Pengaruhnya terhadap peningkatan produksi maupun perluasan areal lahan pertanian tidak nyata.
3. Terbukti bahwa aspek teknis operasional mekanisasi pertanian dan agronomi dengan mekanisasi penuh bukanlah masalah yang sulit, tetapi pengelolaan administratif dan ekonomi (termasuk biaya dan penghasilan) merupakan hambatan utama.
4. Terjadi keuntungan tambahan berupa ketrampilan dan pengetahuan Indonesia tentang mekanisasi pertanian hingga terkuak cakrawala baru dalam teknologi mekanis tersebut. Disini terlihat proses alih pemanfaatan teknologi sebagai fase I.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa hipotesa dampak industri (industrial impact) dalam alih teknologi skala besar untuk pembangunan pertanian di Indonesia tidak sepenuhnya berhasil dicapai.

DASAWARSA 1960-1970

Pada dasawarsa 1960-1970 perkembangan industri di Jepang dan Eropa ternyata mempunyai pengaruh yang lebih cepat terhadap desa di Indonesia baik melalui saluran niaga maupun melalui bantuan kepada pemerintah. Skala mekanisasi pertanian kecil yang ternyata efisien di Jepang diharapkan merupakan koreksi terhadap kekurangan-kekurangan selama dasawarsa 1950-1960. Dalam periode ini peralatan skala kecil tersebut (traktor, sprayer, pompa air dan Rice Milling Unit (RMU)) diintroduksi kepada para petani untuk dimiliki secara perorangan maupun berkelompok/koperasi. Penyuluhan, kemudahan kredit, kursus, percobaan dan pembentukan lembaga di tingkat petani merupakan lingkungan yang membantu. Dari hasil percobaan tersebut diadakan penyesuaian teknik rekayasa dan agronomi disamping terbentuknya lembaga di tingkat petani yang merupakan akibat (consequence) dari alih teknologi fase II ini (transfer and adjustment phase). Dua universitas (Gajah Mada dan Institut Pertanian Bogor) mulai mendirikan fakultas teknologi pertanian dengan dua jurusan, yaitu jurusan mekanisasi dan pengolahan hasil.

Pelajaran yang dapat ditarik pada dasawarsa 1960-1970 ini antara lain adalah:

1. Pada tingkat percobaan dan demonstrasi mekanisasi pertanian skala kecil tampak ada kesesuaian efisiensi teknik di lapang dan tambah-

an hasil padi/beras. Kenyataan juga menunjukkan adanya kekecewaan atas ketergantungan suku cadang dari luar negeri, terutama untuk traktor kecil.

2. Efisiensi dari alat tersebut dalam skala kecil juga lebih mendekati kemampuan pembiayaan petani atau kelompok tani, misalnya pompa air dan sprayer. Sedangkan traktor dan RMU, dirasakan lebih terbatas bagi petani mampu saja. Khusus mengenai RMU, alat ini sempat membongkar dominasi pabrik-pabrik penggilingan beras yang besar hingga manfaat teknologi ini dapat lebih merata, sekalipun belum sepenuhnya mencapai pemerataan.
3. Percobaan-percobaan agro-teknik dan analisa pembiayaan mulai dilakukan, namun penelitian yang lebih mendasar belum. Beberapa industri lokal mulai meniru dan membuat sendiri peralatan tersebut dalam skala kecil.

Kesimpulan dari dasawarsa 1960-1970 ini menunjukkan bahwa terjadi alih teknologi mekanisasi fase II yang ditandai dengan terjadinya efisiensi teknis, penyesuaian teknik maupun sosial, pemilikan peralatan cenderung ke tingkat petani dan menyebarnya mata rantai pengolahan padi menjadi beras ke golongan ekonomi lemah. Dapat pula dicatat adanya kekecewaan atas ketergantungan suku cadang pada luar negeri dan pengaruh berat terhadap perubahan moneter internasional.

DASAWARSA 1970-1980

Ciri khusus dasawarsa ini adalah perkembangan intensifikasi yang lebih digalakkan dengan penggunaan benih unggul berumur pendek diikuti oleh ledakan hama/penyakit. Masa pengolahan lahan menjadi lebih singkat, masa panen banyak terjadi pada waktu masih banyak hujan dan cara panen dengan ani-ani mulai dirasa lambat. Program pemberantasan hama/penyakit terpadu (integrated pest management) mensyaratkan bertanam serentak. Hal-hal tersebut merupakan konsekuensi dari program intensifikasi yang menuntut efisiensi penggunaan tenaga manusia, di mana mekanisasi pertanian merupakan suatu alternatif.

Sadar akan ketergantungan mekanisasi terhadap luar negeri, maka Indonesia mulai melakukan penelitian-penelitian parsial yang hanya bersifat pemecahan masalah setempat (problem solving for specific locations), misalnya kegiatan pemetaan draft tanah, studi kebutuhan traktor dan sprayer, pompa air dan RMU di beberapa kabupaten terpilih. Demikian pula percobaan agroteknis dilaksanakan dengan lebih intensif dan dilakukan pula "base line study" untuk mengetahui status mekanisasi pada awal dasawarsa 1970-1980.

Perkembangan penggunaan RMU yang mempunyai keuntungan paling tinggi, tetapi tidak terkendali hingga pada akhir dasawarsa tersebut hampir 97% dari seluruh produksi padi nasional diolah oleh RMU. Bahkan di beberapa kabupaten sudah mencapai kejenuhan dan kapasitas RMU sudah melampaui tersedianya padi hasil panen. Persaingan ongkos giling sudah mulai tidak sehat. Perkembangan ini didukung pula oleh tumbuhnya industri lokal "rubber roll" untuk RMU yang umumnya menyebabkan makin bertambahnya jumlah RMU yang digunakan. Pengendalian berupa rayonisasi dan lain upaya (seperti pembatasan produksi RMU) sudah sulit dilakukan. Industri sprayer mulai memperbaiki mutunya hingga dapat bersaing dengan bekas impor. Perusahaan untuk perakitan dan pembuatan sebagian suku cadang traktor dimulai dan bahkan tercatat beberapa industri lokal mulai membuat traktor sendiri sekalipun mesin penggerakannya masih diimpor. Yang menarik adalah bahwa di daerah padat penduduk, intensifikasi penggunaan traktor makin berkembang.

Akibat sosial dari meningkatnya penggunaan sabit, RMU dan traktor mulai dipersoalkan. Hubungan timbal balik antara pertumbuhan kesempatan kerja dalam pertanian dan bukan pertanian serta pergeseran dari ekonomi sosial ke ekonomi uang di desa mulai diamati untuk memastikan apakah mekanisasi pertanian sudah tepat atau masih harus dikendalikan dengan ketat.

Lembaga mekanisasi pertanian di kalangan pemerintah mulai tidak dapat menampung desakan kebutuhan pelayanan dan pengaturan. Perkembangannya juga masih dihantui oleh kegagalan dalam dasawarsa 1950-1960. Kegiatan pengaturan akhirnya dikhususkan dan ditampung dalam bentuk Komisi Pengujian. Gagasan mekanisasi pertanian selektif diterapkan setelah dikaji di lapang di beberapa propinsi (Sulsel, Bali, dan Jabar). Penelitian mendasar belum juga dilaksanakan, sekalipun forum-forum tukar informasi makin giat dilakukan. Para alumni Fakultas Teknologi Pertanian mulai banyak menyumbangkan darma baktinya di masyarakat.

Dari pengalaman dasawarsa 1970-1980 dapat diintisarikan sebagai berikut:

1. "Revolusi hijau" dengan benih unggul berumur pendek mendorong pertumbuhan, penggunaan dan pembuatan peralatan mekanis di dalam negeri. Dorongan ini ditopang oleh kebutuhan tenaga di sektor bukan pertanian serta perubahan ekonomi sosial ke ekonomi uang di desa. Kebalikan hipotesa dampak industri dalam dasawarsa 1950-1960, terjadi dalam dasawarsa 1970-1980 di mana terjadi dampak agraris terhadap industri alat dan mesin (alsin).
2. Proses alih teknologi sudah sampai pada alih rancangan dan pembuatan serta mulai siap untuk produksi masal (transfer phase III), ditandai dengan harga mahal dan mutu yang masih memerlukan perbaikan. Ini sudah banyak mengurangi ketergantungan terhadap luar negeri.

3. Penelitian mulai dilakukan, namun masih terbatas pada pemecahan masalah setempat. Tenaga ahli mekanisasi pertanian mulai dihasilkan dari dalam negeri dengan UGM dan IPB sebagai perintis.
4. Masalah timbal balik sosial ekonomi mekanisasi pertanian mulai diamati lebih intensif.
5. Lembaga di tingkat petani mulai lebih menemukan bentuknya dan makin siap untuk inovasi teknologi produksi dalam bentuk kelompok-kelompok kerja. Akan tetapi di tingkat pemerintah lembaga mekanisasi pertanian belum memantapkan diri dan masih lemah dalam mengimbangi desakan kebutuhan alsin.

Singkatnya arus perkembangan mekanisasi pertanian pada "transfer phase" III ini masih bersifat "top down" yakni teknologi mekanis yang dianggap baik dicoba dibuat dan kemudian diterapkan di tingkat petani. Kekuatan niaga alsin produksi dalam negeri masih kalah bersaing (kecuali sprayer) dengan impor dan tampak gejala kemacetan pemasaran.

DASAWARSA 1980-1990

Program intensifikasi produksi padi lebih ditingkatkan lagi dengan Insus (Intensifikasi khusus) yang diharapkan dapat memecahkan pembatas produksi dari aspek sosial dan management di lapang. Semula keikutsertaan petani dalam kelompok kerja dan penerapan anjuran teknologi biologi dan kimia dalam penyuluhan dianggap hampa. Oleh karena itu dilaksanakan kegiatan persuasif ke arah demokrasi dalam berproduksi. Di sini petani menentukan sendiri keinginan pemilihan teknologi, jadwal tanam serentakunya dan kegiatan produksi lainnya dalam satu kelompok. Usaha ini berhasil baik dan produksi melejit sehingga dicapai tingkat kecukupan konsumsi beras. Perubahan struktural ekonomi ke non agraris makin terasa apabila diukur dari posisi relatif presentase jumlah kesempatan kerja dan andil sektor pertanian dalam Gross Domestic Product = Pendapatan Kotor Domestik (GDP). Kebutuhan efisiensi bertani makin merupakan keharusan, namun kemacetan niaga peralatan dan mesin pertanian produksi dalam negeri masih belum terpecahkan. Fase pertumbuhan industri ini terperangkap dalam keseimbangan teknik "top down" yang menyulitkan (fase alih teknologi IV, yakni alih teknik mulai berkembang ke sistem pertumbuhan.

Gagasan mekanisasi pertanian selektif mulai dioperasikan dengan pendekatan kombinasi "top down" dan "bottom up". Keinginan dan kebutuhan petani akan alsin dipandang sebagai faktor yang menentukan. Ini dapat diidentifikasi melalui studi sistem usahatani (farming systems research):

Beberapa hasil studi sistem usahatani dengan tanaman dominan padi menunjukkan beberapa tingkat kebutuhan, yang dalam garis besarnya dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bersifat khas setempat.
2. Pada tingkat usahatani INSUS diperlukan alat sederhana (kecuali pengolahan lahan) dan pada tingkat pengumpul dan Koperasi Unit Desa (KUD) diperlukan alat yang berskala lebih efisien dan menengah. Atas dasar identifikasi ini maka pengembangan peralatan sederhana yang sudah diperbaiki mulai digalakkan dengan maksud meningkatkan efisiensi dan kecerdasan prinsip mekanisasi pertanian agar industri pedesaan dapat dipacu bertumbuh. Sedangkan industri menengah dan besar yang terperangkap dalam kemacetan niaga ditolong dengan pembelian pemerintah dan diharapkan mengubah orientasi mereka menuju kepada apa yang diperlukan petani.

Dalam awal dasawarsa terakhir ini (fase alih IV), tampaknya tidak dapat mengabaikan "orientasi menengok ke belakang" atau "development reconsider" untuk mekanisasi pertanian.