

BAB IV

Dampak Revolusi Hijau

Pengenalan bibit unggul baru; pemupukan dengan pupuk buatan; pemberantasan hama dengan obat-obat pemberantas hama; serta pengenalan alat-alat pertanian baru yang efisien secara waktu dan biaya merupakan langkah intensifikasi pertanian yang dilakukan pemerintah Orde baru untuk meningkatkan produksi padi. Langkah-langkah tersebut dikemas dalam program yang disebut Revolusi hijau. Program revolusi hijau mampu meningkatkan produksi pertanian beras. Secara nasional peningkatan produksi beras dapat diamati pada tabel di bawah ini.

Produksi padi nasional pertahun

Tahun	Produksi (juta ton)	Hasil (ton per hettar)
1968	11,67	1,45
1969	12,25	1,54
1970	12,14	1,62
1971	13,72	1,65
1972	13,18	1,67
1973	14,61	1,74
1974	15,28	1,81
1975	15,19	1,80
1976	15,85	1,89
1977	15,94	1,90
1978	17,53	2,01
1979	17,87	2,03
1980	20,16	2,34
1981	22,29	2,38
1982	22,19	2,57
1983	24,06	2,62
1984	25,93	2,66

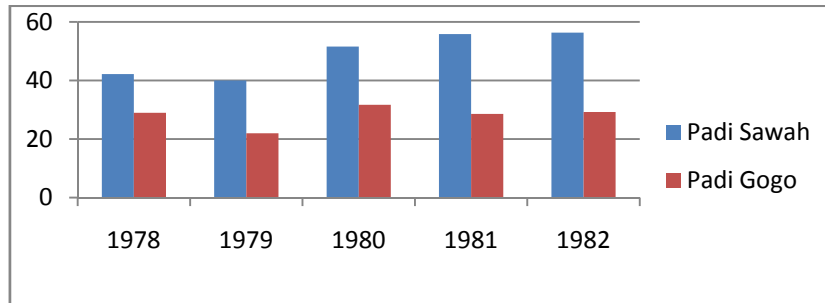
Sumber: Sjoftjan Asnawi, *Peranan dan Masalah Irigasi dalam mencapai Swasembada Beras*. Dalam majalah Prisma No. 2 tahun XVII, Februari 1988., hlm. 3.

Revolusi Hijau dimulai sejak 1968. Intensifikasi pertanian diperkenalkan kepada petani dan nyatanya mampu meningkatkan produksi beras. Pada 1968, Jawa Tengah mampu memproduksi 3.830.294 ton padi, kemudian mengalami peningkatan pada 1969 yang mampu memproduksi 3.983.701 ton dan pada 1970 mampu memproduksi 3.994.537 ton.¹ Peningkatan produksi padi diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pangan rakyat Indonesia, dimana pada awal tahun 1960-an, Indonesia mengalami kelangkaan pangan. Keberhasilan ini bukan hanya sepenuhnya peran pemerintah, tetapi petani juga memiliki peran yang penting, karena merekalah prodesen dan pelaku pertanian. Petani yang semula bebas memilih varietas padi yang akan ditanam, kemudian harus mengikuti instruksi pemerintah untuk menanam bibit-bibit padi varietas unggul baru yang secara kuantitas mampu menghasilkan lebih banyak padi. Namun yang pasti, Revolusi Hijau mampu merubah Indonesia yang semula merupakan salah satu Negara pengimpor beras terbesar menjadi Negara yang berswasembada beras.

Peningkatan produksi padi tidak hanyaterjadi secara nasional, di Sukoharjo produksi pertanian juga mengalami peningkatan. Data yang dapat diamati mengenai peningkatan produksi padi di Sukoharjo adalah antara tahun 1978 sampai 1982. Diantara rentan tahun tersebut, pada 1979 produksi padi Sukoharjo mengalami penurunan panen perhektarnya. Kemungkinan penurunan produksi pada 1979 karena adanya serangan hama wereng biotip II yang semakin menggila, dan ada petani yang tetap bertahan menanam padi varietas lokal dengan tidak mengindahkan instruksi pemerintah yaitu menanam VUTW II. Diagram di bawah ini menunjukkan perubahan produksi padi dari tahun ke tahun mulai 1978-1982.

¹ *Djateng Hasilkan 3,9 Djuta Ton Padi*. Harian Mertju Suar, Selasa Legi 8 Mei 1971.

Produksi Pertanian Kabupaten Sukoharjo (Kwintal/Ha)



Sumber: Ir. Sugiarta, dkk., *Pengaruh Proyek Waduk Wonogiri terhadap Perencanaan Pembangunan Pertanian dan Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo*, Yogyakarta: UGM. 1983, hlm. 31.

Rata-rata hasil padi di Kabupaten Sukoharjo sebesar 168.111, 14 ton pada 1978-1982. Pada tahun 1978, sawah-sawah di Sukoharjo mampu menghasilkan padi sawah sebanyak 42,19 kwintal per Hektar kemudian mengalami penurunan pada 1979 yaitu menghasilkan 39,99 Kwintal per Hektar. Penurunan yang terjadi tidaklah terlalu signifikan, tetapi pada 1980 mengalami peningkatan dimana per Hektar sawah mampu menghasilkan 51,61 Kwintal dan secara berturut-turut dari 1981 dan 1982 per Hektar mampu menghasilkan 55,83 Kwintal dan 56,32 Kwintal. Di bawah ini tabel hasil rata-rata produksi pertanian per tahun dari 1978-1982.

Hasil produksi pertanian di sukoharjo pertahun dari 1978-1982

Komoditi	Hasil (ton)
Padi sawah	168.111,14
Padi gogo	2.437,2
Jagung	7.662,2
Ubi kayu	59.098,6
Ubi jalar	365,8
Kacang tanah	2.967,4
Kedelai	6.071,2
Kacang hijau	332,2

Sumber: Ir. Sugiarta, dkk., hlm. 26

Keberhasilan Revolusi Hijau dalam meningkatkan produksi pertanian membawa Indonesia mencapai swasembada beras pada 1984 dalam waktu yang singkat. Keberhasilan Revolusi Hijau, tidak hanya membawa dampak positif bagi pertanian di Indonesia, tetapi juga meninggalkan dampak-dampak negatif yang terasa sampai saat ini. Dampak-dampak negatif yang disebabkan intensifikasi pertanian diantaranya

1. Berkurangnya Penggunaan Tenaga Manusia

Panen padi menggunakan *ani-ani* digantikan dengan penggunaan sabit memiliki dampak baik dan buruk. Bagi petani pemilik lahan, penggunaan sabit lebih menghemat pengeluaran biaya produksi, tetapi bagi buruh tani berarti sebagai berkurangnya lahan mencari penghasilan. Pertanian secara tradisional dengan menanam bibit varietas lokal memang cocok dipanen menggunakan *ani-ani*, karena memiliki malai panjang serta secara fisik tanaman tinggi 150-160 cm maka mudah dipanen dengan menggunakan *ani-ani*. Namun, padi varietas unggul baru memiliki fisik yang pendek dan malai padi yang pendek maka tidak efisien ketika dipanen per malai menggunakan *ani-ani*, dan diganti dengan sabit.

Perempuan memanen padi menggunakan *ani-ani*



Sumber: www.kitlv.nl, *Vrouw bezig met het snijden van rijshalmen op Java*. Image code 104705. Kira-kira tahun 1920.

Gambar IV
Perempuan Memanen Padi Menggunakan *Ani-ani*



Sumber: www.kitlv.nl, *Vrouw bezig met het oogsten van rijst op Java*. Image code 17091. Kira-kira tahun 1940.

Menurut penelitian W. Colliër, panen atau *derep* menggunakan *ani-ani* untuk tiap hektar sawah memerlukan 200 sampai 500 penderap wanita dengan upah sistem bawon,² jadi tiap penderap wanita mengerjakan panen 20 sampai 50 m² sawah. Penggunaan bibit unggul baru merubah pola kegiatan panen di Sukoharjo. Bentuk fisik yang pendek dari varietas unggul baru yang pendek menyulitkan petani memanen dengan *ani-ani*. Semula panen dilakukan oleh buruh perempuan dengan jumlah 200-500 penderap tiap hektar, ketika digantikan dengan sabit atau *arit* mampu menghemat tenaga kerja. Panen menggunakan sabit hanya memerlukan 10-20 buruh pria untuk per hektar sawah tanaman padi.³ Berkurangnya jumlah tenaga kerja menguntungkan petani pemilik sawah, tetapi bagi buruh tani berarti pengurangan besar-besaran lahan kerja mereka.

Pengurangan tenaga kerja tidak hanya disebabkan penggunaan sabit menggantikan *ani-ani*, tetapi pemakaian mesin huler juga menyebabkan pengurangan tenaga kerja. Setelah padi di panen, biasanya petani secara bersama-sama merontokkan padi dengan cara memukul-mukulkan ikatan padi pada sebuah papan berbentuk persegi sampai padi-padi rontok; selain itu cara yang lain dengan mengumpulkan padi yang kemudian dipukul-pukul menggunakan pelepah kelapa atau disebut *gebuk* (dalam bahasa Jawa berarti pemukul). Kegiatan tersebut oleh masyarakat Klaten dikenal dengan nama *nggebuki*.⁴ Tetapi kegiatan kelompok petani tersebut tidak lagi dilaksanakan, karena digantikan dengan mesin *erek*, mesin perontok padi.

² Soediono M.P. Tjondronegoro, "Revolusi Hijau dan Perubahan Sosial di Pedesaan Jawa," Dalam *Prisma No. 2*, tahun XIX. 1990, hlm. 8.

³ *Ibid.*

⁴ *Nggebuki* berarti memukuli. Sampai akhir tahun 1990-an, *nggebuki* masih berlangsung. Pengalaman pribadi penulis saat masih kecil, ketika panen padi menginap di rumah nenek, Gupolo, Cucukan, Prambanan, Klaten.

Mesin *erek* juga berperan dalam berkurangnya tenaga kerja, bahkan satu kegiatan petani lagi yang merubah kegiatan petani adalah penggunaan mesin *huller* menggantikan lesung. Kegiatan menumbuk padi dikenal dengan nama *nutoni*, maka tempat-tempat untuk menumbuk padi disebut *petuton*.⁵ Ketika penggunaan mesin penggiling padi atau *huller* ditingkatkan demi memaksimalkan produksi padi, berpengaruh pada keberadaan petuton. Di kecamatan Polanharjo yang berbatasan langsung dengan kecamatan Delanggu, adanya *huller* berdampak pada pengurangan 322 buruh penumbuk padi.⁶ Buruh petuton digantikan mesin *huller* yang hanya memerlukan sqtu sampai tiga orang.

Jika dibandingkan dengan menumbuk padi, mesin *huller* mampu menghasilkan beras lebih banyak. Rendemen padi yang dihasilkan dengan mesin *huller* sebesar 52 persen, yang artinya dari tiap 100 kilogram padi mampu menghasilkan 52 kilogram beras, sementara padi tumbuk menghasilkan beras 47 kilogram.⁷ Pengolahan padi menggunakan *huller* menghasilkan beras lebih banyak 5 persen dibandingkan dengan menumbuk.⁸ Selain itu, menumbuk padi akan menghasilkan padi pecah lebih banyak jika dibandingkan dengan menggunakan mesin *huller*. Dengan hasil tersebut tentu petani akan lebih memilih menggunakan *huller* jika dibandingkan dengan menggunakan tenaga buruh penumbuk padi.

⁵ Tesis, Dyah Ayu Anggraheni Ikaningtyas. *Produksi Beras di Delanggu pada Masa Orde Baru 1968-1984*. (Yogyakarta: FIB UGM)., hlm. 118.

⁶ Naniek Kasniyah. “Pengaruh mesin Penggiling Padi terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Wanita Buruh Tumbuk Padi.” Dalam *Majalah Masyarakat Indonesia*, tahun ke V, no. 2, 1978., hlm. 161.

⁷ “Usaha Modernisasi Pengolahan Padi,” *Surat Kabar Mertju Suar*, Rabu Wage, 17 Januari 1968.

⁸ *Ibid.*, hlm. 119

2. Berkurangnya Varietas Rojolele di Sukoharjo

Pemerintah pada 1968 memperkenalkan bibit unggul PB 5 dan PB 8 yang secara kuantitas mampu menghasilkan hampir dua kali lipat varietas Rojolele. Kedua varietas ini responsive terhadap pupuk urea, semakin banyak pupuk yang digunakan maka hasilnya akan banyak pula. tetapi sebaliknya jika pemupukan sedikit maka hasil padi juga sedikit. Pada Bab III telah dijelaskan perbandingan penggunaan pupuk terhadap PB 5 dan PB 8.

Respon petani terhadap varietas baru itu tidak serta merta menerima, secara hasil memang menggiurkan, tetapi secara kualitas ternyata kalah dengan Rojolele. Pada masa tanam Oktober 1970, sawah-sawah di Jawa Tengah menanam varietas unggul PB seluas 3.585 hektar dan sawah dengan varietas non-PB seluas 20.233 hektar.⁹ Luas sawah untuk penanaman padi unggul kemudian ditingkatkan menjadi 4.600 hektar.¹⁰ Rasa beras yang tidak seenak Rojolele menyebabkan petani di Sukoharjo menolak menanam PB 5 dan PB 8.

Pemerintah tidak kehabisan ide, pemerintah memperkenalkan bibit baru lagi pada 1971 yang secara kualitas rasa mulai lebih enak dari PB 5 dan PB 8. Varietas unggul baru tersebut oleh Presiden Soeharto diberi nama Pelita I.1 dan Pelita I.2. Pemberian nama Pelita I, karena varietas tersebut diluncurkan ketika Pembangunan Lima Tahun Pertama (Pelita I). Peningkatan kualitas rasa padi mulai menarik minat petani untuk mulai menanam varietas unggul baru dari pemerintah.

Pemerintah kemudian secara tidak langsung membatasi penanaman varietas lokal karena dianggap secara kuantitas tidak produktif. Rojolele secara kuantitas dianggap tidak produktif karena jika dibandingkan dengan varietas Pelita I, Rojolele menghasilkan padi yang lebih sedikit. daripada Varietas unggul baru mampu menghasilkan rata-rata 8 ton per hektar, sementara Rojolele hanya mampu

⁹ “Rentjana Produksi Padi menjad 4.600 hektar,” *Surat Kabar Mertju Suar*. Senin Pahing, 01 Januari 1971.

¹⁰ *Surat Kabar Mertju Suar*, 25 Mei 1971. *Op.cit.*

menghasilkan 4,2 ton per hektar. Berdasarkan hasil tersebut, pemerintah melakukan pembatasan terhadap penanaman padi varietas lokal.

Pada pertengahan 1970, hama wereng coklat merebak. Pemerintah memperkenalkan Varietas Unggul Tahan Wereng (VUTW) untuk mengatasi kegagalan panen akibat hama wereng. Meskipun harga jual VUTW jauh lebih rendah daripada Rojolele, petani mulai menanam VUTW untuk menghindari kerugian. Seperti juga telah disebutkan pada Bab III, petani Sukoharjo yang tetap mempertahankan menanam Rojolele ternyata mengalami kerugian meskipun harganya lebih mahal dari VUTW. Oleh karena itu penanaman Rojolele berkurang di sawah-sawah Sukoharjo.

Seiring berjalannya waktu, petani Sukoharjo mulai terbiasa menanam varietas unggul baru dan meninggalkan Rojolele, serta terbiasa dengan teknologi-teknologi pertanian baru. Rojolele yang semula menjadi konsumsi sebagian besar masyarakat eks-Karesidenan Surakarta, sekarang hanya orang-orang tertentu saja yang bisa menikmati beras varietas tersebut. Karena perawatannya yang lebih rumit jika dibandingkan dengan varietas unggul baru, maka Rojolele hanya ditanam oleh petani yang tetap memiliki konsistensi terhadap varietas lokal tersebut.¹¹

Rojolele sebagai varietas lokal Delanggu, saat ini seolah hanya menjadi identitas tempelan, karena semula di Delanggu sebagian besar petani menanam Rojolele, kemudian varietas tersebut semakin berkurang bahkan di beberapa musim tanam tidak ada varietas Rojolele di Delanggu.¹² Petani enggan menanam Rojolele karena perawatannya yang lebih rumit dan memerlukan biaya yang lebih banyak jika dibandingkan dengan menanam varietas unggul baru. Ketika tanaman Rojolele mulai berbuah, petani harus mengeluarkan tenaga tambahan untuk menjaga padi di sawah

¹¹ Tesis Dyah Ayu Anggraheni Ikaningtyas. *Op.cit.*, hlm.129.

¹² *Ibid.*

dari serangan burung.¹³ Jika tidak mau menjaga sendiri, petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk mempekerjakan buruh tani menjaga tanaman Rojolele dari serangan hama burung, dan memanen dengan *ani-ani* atau *derep* memerlukan tenaga kerja lebih banyak daripada memanen dengan sabit.¹⁴ Kemudian Rojolele menjadi seolah asing di daerah asalnya sendiri. Jadi penanaman varietas unggul baru kemudian menjadi mengurangi penanaman Rojolele di sawah-sawah Sukoharjo.

3. Pengaruh Perubahan Pola Pertanian Terhadap Ekologi

Istilah ekologi pada awalnya dipake oleh Haeckel, seorang biolog dari Jerman, yang penggunaannya untuk mengartikan suatu ilmu mengenai lingkungan dimana tempat organisme hidup dan berkembang biak.¹⁵ Kemudian Thomas Huxley memakai istilah ekologi dalam kaitannya dengan manusia, yang merupakan studi mengenai hubungan manusia dengan alam sekitarnya. Dari kedua pengertian mengenai ekologi tersebut berarti antara manusia dengan lingkungan terjadi simbiosis, baik simbiosis mutualisme maupun parasitisme.¹⁶ Keberlangsungan hidup

¹³ Wawancara dengan Ibu Partiem, petani Sribit Delanggu. Pada Desember 2012. Dia mengatakan bahwa karena tanahnya hanya *sepathok*, maka tidak mempekerjakan orang lain untuk menjaga tanamannya dari serangan burung. Oleh karena itu biasanya setelah panen, dia menjadi sakit tenggorokan karena sering berteriak-teriak menghalau burung saat menjaga tanaman Rojolele di siang hari. Selain itu dia juga mengatakan, setelah panen biasanya kulitnya menjadi gatal-gatal karena diakibatkan daun tanaman Rojolele yang tajam dan berbulu. Karena itulah, Partiem enggan menanam Rojolele di sawahnya yang hanya sempit. Dia memilih menanam varietas unggul baru serta mencari tambahan penghasilan menjadi buruh di sawah petani lainnya.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Mudji Sutrisno, "Selayang Pandang untuk Melihat Permasalahan Ekologi," Dalam majalah *Prisma* No. 2 tahun XVII, Februari 1988., hlm. 98.

¹⁶ Tesis Dyah Ayu Anggraheni Ikaningtyas. *Op.cit.*, hlm. 134.

manusia dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, begitu juga keberlangsungan kondisi lingkungan tergantung dari makhluk hidup di dalamnya.¹⁷

Pemerintah dengan gencar menghimbau penggunaan pupuk untuk merangsang kesuburan tanah, serta penggunaan obat pemberantas hama untuk memberantas hama tanaman. Kedua himbauan pemerintah itu berperan dalam perubahan ekosistem sawah. Pupuk buatan bagi tanaman diberikan untuk mensuplay kebutuhan nitrogen bagi tanaman. Padahal sebelumnya kebutuhan nitrogen secara alami diperoleh dari akar tanaman kacang tanah yang ditanam setelah tanaman padi, tetapi gencarnya keinginan pemerintah untuk peningkatan produksi padi maka sawah-sawah diutamakan untuk menanam padi tanpa disela dengan tanaman lainnya. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan Nitrogen, digunakan pupuk buatan, pupuk urea.

Pemupukan Kimia Buatan dan Penanaman Bibit Unggul¹⁸

Tahun	Bibit Unggul (dalam Juta Hektar)	Penggunaan Pupuk Kimia (dalam Juta Ton)
1968	0,24	0,12
1969	0,48	0,19
1970	0,78	0,20
1971	1,09	0,24
1972	1,38	0,31
1973	2,25	0,38
1974	2,84	0,39
1975	2,87	0,42
1976	2,92	0,42
1977	3,31	0,56
1978	3,81	0,62
1979	3,97	0,70
1980	3,59	1,02
1981	4,90	1,26
1982	5,59	1,36
1983	5,90	1,35
1984	6,77	1,51

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Sjojfan Asnawi, "Peranan dan Masalah Irigasi dalam Mencapai dan Melestarikan Swasembada Beras," *Prisma* No.2 Tahun XVII, Februari 1981., hlm. 11.

Dari data di atas menunjukkan penggunaan pupuk meningkat dari tahun ke tahun sejak dijalankan intensifikasi pertanian. Penanaman bibit unggul di sawah-sawah pun juga mengalami peningkatan. Penggunaan bibit unggul menjadikan petani menanam padi di sawah mereka lima kali dalam dua tahun, untuk mewujudkan peningkatan produksi, dengan waktu tanam yang singkat, mengakibatkan petani semangat menanam padi di sawah mereka tanpa diselingi dengan tanaman lain seperti palawija.¹⁹ Penanaman padi tanpa sela ini diimbangi dengan pemupukan guna tetap mempertahankan kesuburan tanah.

Tanpa disadari, pemupukan dengan pupuk kimia buatan berpengaruh buruk pada kesuburan tanah. Tanah akan menjadi jenuh dengan penanaman padi tanpa diselingi tanaman lain, serta jenuh karena dosis pupuk yang dari waktu ke waktu ditingkatkan. Penanaman padi tanpa diselingi, mengakibatkan siklus hama tidak terputus, inilah kemudian yang menyebabkan hama wereng coklat yang pada awalnya bukan masalah besar bagi petani, kemudian pada pertengahan 1970 menjadi hama yang serius. Selain itu, penggunaan obat-obat pemberantas hama, menyebabkan predator-predator hama juga ikut terbunuh, misalnya predator alami wereng coklat adalah kepik *cyrtorhinus lividipennis*, ikut mati ketika tanaman disemprot obat hama.

Penggunaan pupuk buatan menyebabkan kesuburan tanah secara perlahan-lahan berkurang karena adanya kejenuhan atau kebosanan tanah. Sementara itu penggunaan obat-obat pembasmi hama tanaman, ternyata tidak mampu menghilangkan hama wereng coklat, tetapi kemudian membuatnya lebih kebal terhadap obat pemberantas hama pada dosis yang sama. Wereng coklat tersebut kemudian berubah menjadi wereng coklat biotip II. Selain itu siklus wereng coklat tidak akan berhenti jika tanaman padi sebagai inangnya tidak dihentikan penanamannya, dengan diganti dengan tanaman palawija.²⁰ Sebenarnya, penggiliran tanaman secara bergantian selain untuk memutus siklus hama, tetapi juga untuk

¹⁹ Tesis Dyah Ayu Anggraheni Ikaningtyas. *Op.cit.*, hlm. 139.

²⁰ Tesis Dyah Ayu Anggraheni Ikaningtyas. *Op.cit.*, hlm. 140.

mengembalikan kesuburan tanah, akibat ditanami tanaman yang sama dalam jangka waktu yang lama.

Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebih membawa dampak yang tidak baik bagi pertanian. Pada awal penggunaan pada tanah yang masih alami akan menampakkan peningkatan hasil yang signifikan naik, tetapi lama-kelamaan dengan penambahan dosis yang pada akhirnya mencapai batas tertentu justru tanah akan menjadi tidak subur, kehilangan kelembabab dan unsure haranya. Demikian juga penggunaan obat pemberantas hama pada awal penggunaan juga akan berhasil membunuh hama, tetapi penggunaan yang terus menerus justru akan menjadikan hama lebih kebal terhadap pestisida.²¹ Jadi penggunaan pupuk kimia buatan serta pestisida yang berlebih dalam jangka panjang akan merusak ekologi. Berubahnya ekosistem sawah, ternyata justru tidak baik bagi pertanian, tetapi justru hasil produksi menurun.

²¹ *Ibid.*, hlm. 141.