

ABSTRACT

Potential for Non-Rice Crops in the Jatiluhur Irrigation Area

Achmad M. Fagi, K. Hirngadi, and Haryono
Sukamandi Research Institute for Food Crops

Attempts to develop non-rice food crops in the Jatiluhur irrigation area in West Java have been impeded by a number of factors, including the lateness of rice planting caused by shortages of labor for land preparation. The timely supply of seeds is also a problem. Planting a dry-season non-rice crop is possible only in irrigation areas I, II and III; in areas IV to VI, the non-rice harvest would occur in the wet season, causing post-harvest processing problems. Areas I and II receive irrigation water for 11 months (Sept.-Aug.); minimum-tillage (walik jerami) for wetland rice, and no-tillage planting of the non-rice crop, have performed well in tests in these areas. The most profitable rotations were IR36 rice - IR36 - mungbeans/corn; Cisdane rice - IR36 minimum tillage - mungbean/corn; and IR36 - IR36 minimum tillage - mungbean/corn. Strip tillage for mungbean planting took more time than full soil cultivation; however no-tillage with a mulch of weeds can give satisfactory yields. A rotary injection planter can save planting time over the traditional dibbling without lowering yields.

ABSTRAK

Potensi Lahan Pertanian di Wilayah Pengairan Jatiluhur untuk Pengembangan Palawija

Achmad M. Fagi, K. Pirngadi, dan Haryono

Usaha pengembangan palawija di wilayah pengairan Jatiluhur mengalami beberapa hambatan, antara lain disebabkan oleh terlambatnya tanam padi akibat kekurangan tenaga pengolah tanah. Selain itu, pola pengadaan benih masih belum bisa menyediakan benih tepat pada waktunya. Dilihat dari jadwal alokasi air, hanya daerah golongan I, II, dan III yang memungkinkan untuk ditanam palawija. Jika palawija ditanam di daerah golongan IV, V, dan VI, maka masa panen akan jatuh pada musim hujan sehingga menimbulkan kesulitan dalam penanganan pasca panennya. Pada daerah golongan I dan II, sistem walik jerami pada padi sawah, dan tanpa pengolahan tanah memberi hasil yang baik. Rotasi tanaman yang paling menguntungkan ialah PB 36 - PB 36 - kacang hijau/jagung, Cisadane - PB 36 walik jerami - kacang hijau/jagung, dan PB 36 - PB 36 walik jerami - kacang hijau/jagung. Pada daerah golongan III, rotasi padi - padi - kacang tanah memberi hasil paling tinggi, disusul oleh padi - padi kacang hijau. Pengolahan tanah dalam barisan memakan waktu lebih lama dibanding pengolahan penuh. Sedangkan alat rotary injector planter bisa menghemat waktu tanam tanpa menurunkan hasil.

Potensi Lahan Pertanian di Wilayah Pengairan Jatiluhur untuk Pengembangan Palawija

Achmad M. Fagi, K. Pirngadi dan Haryono¹

PENDAHULUAN

Usaha penanaman palawija setelah panen padi musim kemarau di wilayah pengairan Jatiluhur telah dirintis sejak tahun 1979. Akan tetapi perkembangannya sangat lambat. Luas pertanaman palawija rata-rata selama 4 tahun (1979-1982) dari kabupaten Bekasi, Karawang, Purwakarta, Subang, dan Indramayu masih jauh dari potensi lahan pertanian yang dapat ditanami palawija, bahkan kurang dari separuh luas pertanaman yang direncanakan.

Menurut Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat (1) kelambatan perkembangan penanaman palawija di wilayah Jatiluhur disebabkan oleh faktor-faktor berikut:

1. Sebagian besar penanam adalah petani penggarap atau buruh tani yang kekurangan modal.
2. Tenggang waktu yang pendek antara panen padi musim kemarau dan tanam padi musim hujan berikutnya, karena penggunaan varietas padi umur dalam dan kekurangan tenaga penggarap. Hal ini mengakibatkan terlambatnya tanam dan panen padi berturut-turut di musim hujan dan musim kemarau.
3. Belum adanya pola pengadaan benih yang menjamin tersedianya cukup benih tepat pada waktunya.

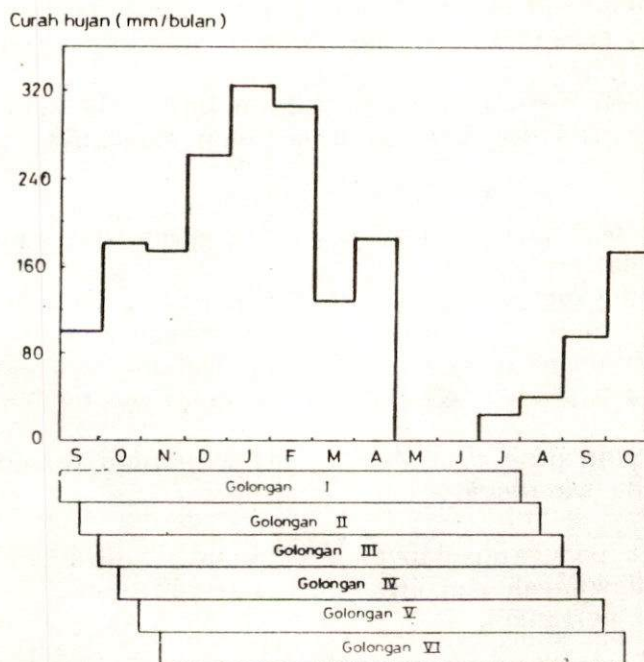
Kekurangan tenaga penggarap hanyalah salah satu faktor kendala pengembangan palawija di wilayah pengairan Jatiluhur yang mungkin dapat diatasi dengan mekanisasi pertanian.

¹ Masing-masing adalah peneliti agronomi, Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.

Makalah ini mengemukakan hasil penelitian yang menyangkut prospek pengembangan palawija di wilayah pengairan Jatiluhur dan penggunaan mekanisasi untuk menunjang keberhasilannya.

PROSPEK POLA TANAM DI WILAYAH PENGAIRAN JATILUHUR

Jatiluhur menyediakan air selama 11 bulan. Dalam keadaan iklim normal, alokasi air bagi seluruh wilayah pengairan Jatiluhur diatur menurut jadwal seperti ditunjukkan dalam Gambar 1. Daerah pertanian yang masuk golongan I mendapat air sejak 1 September sampai dengan akhir Juli. Golongan-golongan selanjutnya berturut-turut mendapat air dua minggu kemudian. Dengan jadwal alokasi air demikian, maka hanya di daerah yang masuk golongan I, II, dan III palawija dapat ditanam. Jika palawija ditanam di daerah pengairan golongan IV, V, dan VI maka masa panennya akan jatuh pada musim hujan. Panen palawija di musim hujan dapat menurunkan kualitas hasil, karena kesulitan dalam prosesing hasil panen.

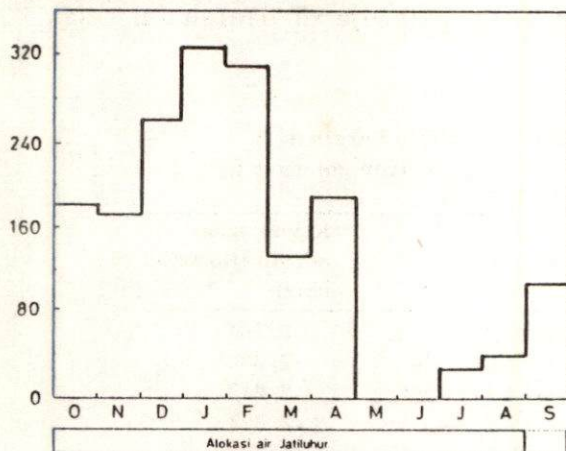


Gambar 1. Jadwal alokasi air dan distribusi Curah Hujan di wilayah Pengairan Jatiluhur(2)

Percobaan Pola Tanam di Daerah Pengairan Golongan III

Kebun percobaan Sukamandi dan sekitarnya termasuk daerah pengairan golongan III dengan alokasi air dari awal Oktober sampai dengan akhir Agustus. Berbagai jenis palawija ditanam setelah panen padi musim kemarau dan diteliti kesesuaiannya dengan jadwal alokasi air serta dicari kombinasinya dalam rotasi padi-padi-palawija yang paling menguntungkan. Ternyata bahwa pertanaman padi PB 36 yang berumur genjah (110 hari) musim hujan dan kemarau menggunakan alokasi air hanya 8 bulan (Oktober-Mei), walaupun 2 bulan masa alokasi air dipergunakan untuk persiapan lahan bagi pertanaman padi musim hujan dan padi musim kemarau (Gambar 2). Sisa alokasi air 3 bulan (Juni-Agustus) dapat dimanfaatkan untuk pertanaman kacang hijau, kedelai, kacang tanah, jagung, atau sorgum dengan sistem tanpa pengolahan tanah atau pengolahan tanah minimal. Padi PB 36 dapat ditanam tiga kali berturut-turut, tetapi untuk itu perlu diperpendek

Curah hujan (mm/bulan)



- Pengolahan tanah penuh
- Walik jerami
- Tanpa pengolahan tanah

PB 36		PB 36	
PB 36		PB 36	K. Hijau
PB 36		PB 36	Kedelai
PB 36		PB 36	K. Tanah
PB 36		PB 36	Jagung
PB 36		PB 36	Sorghum
PB 36		PB 36	PB 36
PB 36	PB 36	PB 36	K. Hijau
PB 36	PB 36	PB 36	PB 36

Hipotesa

Cisadane		PB 36	K. Hijau
----------	--	-------	----------

Gambar 2.

Beberapa alternatif rotasi tanaman di daerah pengairan golongan III KP Sukamandi, Subang, 1980-81.

masa persiapan tanam padi kedua dan ketiga dari masing-masing empat minggu menjadi dua minggu. Padi Cisadane yang berumur dalam (140-145 hari) dapat ditanam sekali di musim hujan, diikuti oleh PB 36 di musim kemarau. Tetapi kelebihan umur Cisadane dari PB 36 harus diimbangi dengan pengurangan masa persiapan tanam buat pertanaman PB 36 musim kemarau, yaitu dengan sistem walik jerami. Sistem ini memperpanjang sisa alokasi air dan ini dapat dimanfaatkan untuk pertanaman kacang hijau.

Dari sembilan rotasi tanaman yang dicoba, ternyata bahwa rotasi padi-padi-kacang tanah memberi keuntungan tertinggi (Rp 2.829,-/ha/hari) dengan produksi total setara padi 16,1 t/ha. Walaupun produksi total setara padi dari rotasi padi-padi-kacang hijau hanya 13,5 t/ha, tetapi memberi keuntungan cukup tinggi (Rp 2.682,-/ha/hari), karena umur totalnya pendek (Tabel 1).

Percobaan Pola Tanam di Daerah Pengairan Golongan I

Desa Cipayung, Kecamatan Lemahabang, Bekasi, mendapat alokasi air Jatiluhur dari awal September sampai dengan akhir Agustus (daerah pengairan golongan I). Usaha pengembangan palawija di daerah ini sejak

Tabel 1. Produksi total setara padi dan keuntungan bersih dari berbagai rotasi tanaman di daerah pengairan golongan III Kebun Percobaan Sukamandi. 1980-81.

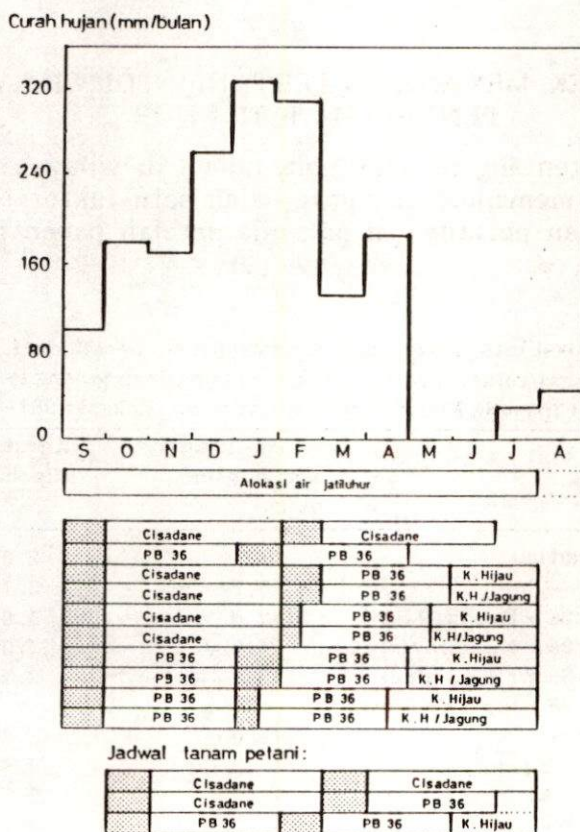
Rotasi tanaman ^a	Produksi total setara padi (t/ha) ^b	Keuntungan bersih (Rp/ha/hari)
PB 36 - FB 36	9,3 g	2.164
PB 36 - PB 36 - Kacang hijau	13,5 de	2.682
PB 36 - PB 36 - Kedelai	13,1 def	2.243
PB 36 - PB 36 - Kacang tanah	16,1 bc	2.829
PB 36 - PB 36 - Jagung	11,8 f	1.763
PB 36 - PB 36 - Sorgum	12,2 ef	1.928
PB 36 - PB 36 - PB 36	14,7 cd	2.473
PB 36 - PB 36 Wj - PB 36 Wj - K. hijau	16,5 ab	2.522
PB 36 - PB 36 Wj - PB 36 Wj - PB 36 Wj	18,0 a	2.568

^a Varietas kacang hijau, kedelai, kacang tanah, jagung dan sorgum yang ditanam masing-masing adalah No. 129, Orba, Gajah, Kretek, dan UPCA - S ; Wj = Walik jerami.

^b Hasil palawija = $\frac{(\text{Hasil palawija}) \times (\text{Harga palawija})}{(\text{Harga padi})}$
setara padi

Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% UBD.

tahun 1979 kurang berhasil. Percobaan pola tanam diselenggarakan sejak MH 1981/82, untuk memecahkan masalah teknis yang mungkin menjadi kendala pengembangan palawija di daerah ini. Dalam Gambar 3 dapat dilihat bahwa jika Cisadane ditanam di musim hujan dan musim kemarau dengan masa persiapan lahan masing-masing empat minggu, sisa alokasi air (empat minggu) tidak cukup buat pertanaman kacang hijau maupun jagung genjah setelah panen PB 36 musim kemarau. Sebaliknya jika PB 36 ditanam di musim hujan dan musim kemarau dengan persiapan tanam masing-masing satu bulan, sisa alokasi air (12 minggu) cukup untuk pertanaman kedelai varietas apa saja yang berumur 90 hari, lebih-lebih buat pertanaman kacang hijau yang hanya berumur 60-65 hari.



Gambar 3. Beberapa alternatif rotasi tanaman di daerah pengairan golongan I, desa Cipayang Kecamatan Lemahabang, Bekasi. 1981-1982.

Petani di sekitar lokasi percobaan umumnya mulai menggarap tanah pada awal Oktober yang berarti terlambat empat minggu dari jadwal alokasi air Jatiluhur. Walaupun Cisadane ditanam pada musim hujan dan PB 36 ditanam pada musim kemarau, dengan sistem walik jerami sisa alokasi air masih cukup untuk pertanaman kacang hijau setelah panen PB 36.

Rotasi tanaman padi-padi-palawija meningkatkan produksi total setara padi. Rotasi tanaman yang paling menguntungkan adalah Cisadane-PB 36 walik jerami-kacang hijau/jagung; PB 36-PB 36-kacang hijau/jagung atau PB 36-PB 36 walik jerami-kacang hijau/jagung (Tabel 2).

Kedua percobaan di daerah pengairan golongan III (Tabel 1) dan di daerah pengairan golongan I (Tabel 2) menunjukkan bahwa sistem walik jerami pada padi sawah maupun tanpa pengolahan tanah pada palawija ternyata memberi hasil baik. Sistem ini, di samping mengurangi biaya pengolahan tanah juga memperpanjang tenggang waktu untuk pertanaman palawija.

PROSPEK MEKANISASI PERTANIAN DI WILAYAH PENGAIRAN JATILUHUR

Pembahasan tentang prospek pola tanam di wilayah pengairan Jatiluhur (Gambar 2, 3) menunjukkan bahwa salah satu faktor teknis yang menentukan keberhasilan pertanaman palawija setelah panen padi musim kemarau adalah:

Tabel 2. Produksi total setara padi dan keuntungan bersih dari berbagai rotasi tanaman di daerah pengairan golongan I, desa Cipayung Kecamatan Lemahabang, Bekasi 1981-82.

Rotasi tanaman	Produksi total * setara padi (t/ha)	Keuntungan bersih (Rp/ha/hari)
Cisadane - Cisadane	10,3 d	2.905
PB 36 - PB 36	9,7 d	3.138
Cisadane - PB 36 - Kacang hijau	12,8 c	3.054
Cisadane - PB 36 - K. hijau/jagung	14,7 ab	3.325
Cisadane - PB 36 Wj - K. hijau	12,7 c	3.164
Cisadane - PB 36 Wj - K. hijau/ jagung	15,0 a	3.611
PB 36 - PB 36 - Kacang hijau	13,3 bc	3.456
PB 36 - PB 36 - K. hijau/jagung	15,2 a	3.726
PB 36 - PB 36 Wj - K. hijau	12,5 c	3.261
PB 36 - PB 36 Wj - K. hijau/jagung	14,9 a	3.776

* Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% UBD.

- o Ketepatan waktu penggarapan tanah sejak persiapan tanam padi musim hujan.
- o Cara penggarapan tanah untuk pertanaman palawija.

Keterlambatan penggarapan tanah untuk pertanaman padi musim hujan tidak dapat dikompensasi dengan memperpendek masa pengolahan tanah. Satu bulan masa pengeringan yang dijadwalkan Perum Otorita Jatiluhur cukup mengeringkan dan meretakkan tanah. Perendaman lahan sawah yang mengeras dan retak-retak selama beberapa hari diperlukan untuk memudahkan pengolahan tanah buat pertanaman padi musim hujan. Dari sejak perendaman dan pengolahan tanah sampai siap tanam diperlukan waktu paling lambat sebulan. Jadi keterlambatan waktu pengolahan tanah karena kurangnya tenaga penggarap hanya bisa dihindari dengan menambah tenaga penggarap berupa ternak penghela atau traktor. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menjawab pertanyaan berikut:

1. Benarkah keterlambatan masa tanam disebabkan oleh kurangnya tenaga penggarap?
2. Berapa jumlah ternak dan traktor yang ada di suatu Sub-sistem (satu kawasan jaringan tersier)?
3. Berapa hektar/musim kapasitas olah total dari ternak dan traktor yang ada, dan berapa hektar yang dimanfaatkan/musim.

Sistem tanpa pengolahan tanah atau pengolahan tanah minimal adalah satu-satunya pilihan yang dapat ditempuh untuk pertanaman palawija setelah panen padi musim kemarau. Kacang hijau yang ditanam di lahan sawah Kebun Percobaan Pusakanegara (jenis tanah aluvial), tanpa pengolahan tanah memberi hasil sebanding dengan yang ditanam pada lahan sawah yang diolah penuh maupun yang diolah dalam barisan. Penggunaan alat "rotary injector planter" memberi harapan karena selain memberi hasil sebanding dengan alat tugal biasa juga mempersingkat waktu tanam (Tabel 3). Pengolahan tanah sepanjang baris tanaman ternyata menyita waktu lebih lama dibanding dengan pengolahan tanah penuh, sedang tanpa pengolahan tanah memerlukan waktu terpendek (Tabel 4). Walaupun tanah tidak diolah tetapi masih diperlukan waktu untuk membersihkan petakan dari rumput-rumputan.

Sistem tanpa pengolahan tanah untuk pertanaman kacang hijau juga dicoba di Kebun Percobaan Sukamandi (jenis tanah podsolik merah kuning) untuk perbanyak benih. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada keadaan drainase baik, jerami padi dapat dimanfaatkan dengan menyebarkan-nya dalam barisan tanaman atau merata keseluruh petak. Hasil biji kering dengan cara ini dapat mencapai 1,0 t/ha. Dalam keadaan drainase sedang atau jelek, penggunaan jerami sebagai mulsa atau mulsa yang dibakar memberi hasil lebih tinggi dibanding dengan tanpa mulsa (Gambar 4).

Tabel 3. Waktu yang diperlukan untuk menanam benih dan hasil biji kering kacang hijau pada tiga cara pengolahan tanah dengan menggunakan alat tugal biasa dan RIP di Kebun Percobaan Pusakanegara, MK 1982.

Cara pengolahan tanah dan tanam	Waktu tanam efektif (menit/24 m ²)	Hasil biji kering (t/ha)
Tanpa pengolahan tanah		
Alat tugal biasa	24 b	1,2 a
RIP	4 c	1,2 a
Diolah dalam barisan		
Alat tugal biasa	36 a	1,4 a
RIP	3 c	1,4 a
Diolah penuh		
Alat tugal biasa	31 a	1,4 a
RIP	4 c	1,4 a

Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% UBD.

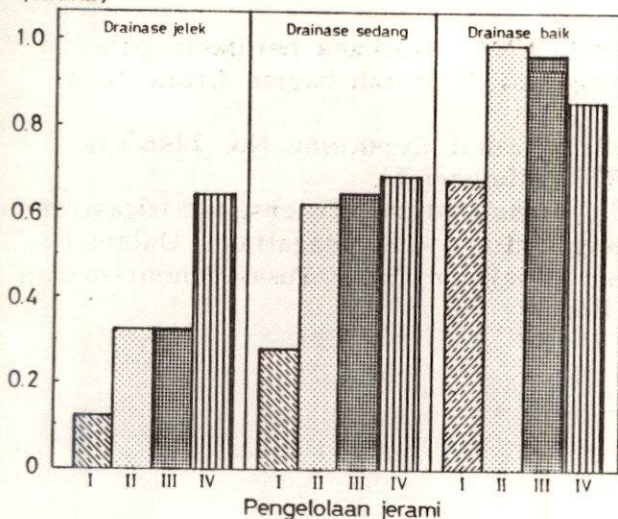
RIP = Rotary injector planter.

Tabel 4. Waktu yang diperlukan untuk mengolah tanah dengan tiga cara pada persiapan pertama dan persiapan kedua di tanah alluvial Kebun Percobaan Pusakanegara MK 1982.

Cara mengolah tanah	Waktu yang dipakai (menit/24 m ²) ^a
Persiapan pertama	
Tanpa pengolahan tanah	14 c
Diolah dalam barisan	164 a
Diolah penuh	75 b
Persiapan kedua	
Tanpa pengolahan tanah	13 c
Diolah dalam barisan	166 a
Diolah penuh	65 b

^a Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% UBD.

Hasil biji kering
(ton/ha)



I : Jerami diangkut dari sawah

Jerami dipotong dan disebar

II : Sepanjang baris

III : Rata seluruh petak

IV : Rata seluruh petak,
dibakar 1 hst.

Gambar 4.

Hasil biji Kering Kacang hijau varietas no. 129 di Kebun Percobaan Sukamandi yang di tanam setelah Padi musim kemarau tanpa pengolahan tanah pada berbagai cara pengelolaan jerami padi MK. 1980 (3)

KESIMPULAN DAN SARAN

Lahan pertanian di wilayah pengairan Jatiluhur cukup potensial untuk pengembangan palawija yang dapat ditanam setelah panen padi musim kemarau di daerah pengairan golongan I, II, dan III.

Tenggang waktu antara panen padi musim kemarau dan tanam padi musim hujan berikutnya adalah masa kritis yang menentukan keberhasilan usaha pengembangan palawija di wilayah pengairan Jatiluhur. Sisa alokasi air Jatiluhur 2-3 bulan setelah panen padi musim kemarau dipertahankan dengan (1) mengolah tanah dan tanam tepat pada waktunya; (2) menanam padi dan palawija umur genjah; dan (3) menggunakan sistem tanpa pengolahan tanah atau pengolahan tanah minimal.

Penggunaan padi berumur dalam di musim hujan dapat dilakukan di daerah pengairan golongan I dan II. Di daerah pengairan golongan III, penggunaan padi berumur dalam diimbangi dengan sistem walik jerami buat pertanaman padi musim kemarau.

Kekurangan tenaga penggarap hanya dapat dipecahkan dengan menambah tenaga penggarap berupa ternak hela atau traktor.

Penggunaan alat "rotary injector planter" buat menanam palawija setelah panen padi musim kemarau memberi harapan karena dapat mempersingkat waktu tanam dengan hasil palawija (kacang hijau) cukup tinggi.

Masalah yang merupakan kendala pengembangan palawija di wilayah pengairan Jatiluhur perlu diteliti lebih lanjut untuk menentukan langkah yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat. 1983. Rencana perluasan palawija MT 1983 pada lahan sawah berpengairan di daerah bagian Utara Jawa Barat (Mimeograf).
2. Gubernur, Propinsi Jawa Barat. 1979. Surat Keputusan No. 1246/Km. 021 - Eko/SK/79, 3 Desember 1971 (Mimeograf).
3. Fagi, A.M. dan S.A. Sanusi. 1983. Meningkatkan efisiensi air irigasi dengan teknik budidaya tanaman pangan dan teknik pengairan. Dalam Ri-salah Lokakarya Masalah dan Hasil Penelitian Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.