

waktu genangan cukup lama lebih dari 6 bulan, biasanya ditemui di daerah pantai atau sepanjang aliran sungai. Lahan rawa pasang surut tipe luapan B hanya terluapi oleh pasang besar dan terdrainase harian. Lahan pasang surut tipe luapan C merupakan lahan yang tidak pernah terluapi walaupun pasang besar, namun permukaan air tanah < 50 cm, drainase permanen dan air pasang mempengaruhi secara tidak langsung. Lahan rawa pasang surut tipe luapan D merupakan lahan yang tidak pernah terluapi dan permukaan air tanah lebih dalam dari 50 cm, drainase terbatas, penurunan air tanah terjadi selama musim kemarau pada saat evapotranspirasi melebihi jumlah curah hujan. Lahan rawa pasang surut jenis tanah mineral dan gambut dangkal dengan tipe luapan B, C, dan D potensial untuk pengembangan kedelai. Pola tanam pada lahan pasang surut tipe luapan B perlu dikaitkan dengan tipe iklim, yaitu: padi-padi untuk wilayah tipe iklim A1, B1, dan B2, sedangkan untuk tipe iklim C1 dan C2 adalah padi-padi atau padi-palawija. Pada lahan rawa pasang surut tipe C, sumber air utama adalah air hujan sehingga pola tanamnya adalah padi-palawija. Lahan rawa pasang surut tipe D lebih bersifat seperti lahan kering dengan sumber air utama dari curah hujan sehingga pola tanam untuk daerah tipe ini adalah padi-palawija/sayuran atau palawija-palawija/sayuran. Padi ditanam pada bulan Oktober/November (MH) sedangkan palawija/kedelai pada bulan Maret. Waktu tanam optimal adalah pertengahan bulan Maret. Kendala utama produktivitas kedelai di lahan pasang surut adalah kemasaman tinggi (pH rendah), keracunan Al, Fe, atau S. Gangguan OPT tetap ada dan perlu mendapat perhatian yang serius demi keberhasilan usahatani tanaman kedelai. Rakitan paket teknologi budidaya kedelai di lahan pasang surut memiliki komponen sebagai berikut:

1. Pengolahan tanah minimal atau tanpa olah tanah (TOT) pada lahan pasang surut bekas padi.
2. Varietas kedelai yang adaptif untuk lahan rawa lebak antara lain: Wilis, Rinjani, Lokon, Dempo, Galunggung, Lawit, dan Menyapa. Varietas unggul kedelai lain baik yang berumur sedang dengan tipe biji ukuran kecil, sedang, maupun besar (Tabel 1) dapat menjadi alternatif pilihan setelah kendala kemasaman dan keracunan Al, Fe, S dapat dikurangi.
3. Perlakuan benih dengan pupuk hayati Rizoplus 20 g/kg benih dapat diberikan pada lahan yang belum pernah ditanami kedelai.
4. Populasi tanaman 250.000 – 500.000 per hektar, pengaturan jarak tanam seperti pada Lampiran 1.
5. Pada lahan pasang surut Tipe B dan C perlu dibuat saluran drainase interval 4–5 m dengan ukuran lebar 50 cm dan kedalaman 70–80 cm; dibuat saluran kemalir (saluran cacing) berjarak 2,5–5 m menuju ke saluran drainase yang berfungsi membuang air permukaan yang bersifat toksik.
6. Ameliorasi tanah diperlukan untuk memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman kedelai menggunakan kapur pertanian. Lahan rawa pasang surut

jenis tanah gambut dangkal memerlukan 1,0 t/ha. Pada lahan rawa pasang surut sulfat masam teknik pemberian kapur seperti pada Lampiran 3.

7. Pada lahan rawa pasang surut jenis gambut dangkal memerlukan pupuk dengan takaran 50 kg Urea + 100 kg SP36 + 50 kg KCl/ha + 2,5 kg Cu + 1,25 kg Mn, dan 5,0 kg Fe/ha. Untuk lahan pasang surut sulfat masam panduan pemupukan dapat dilihat pada lampiran 2.
8. Gulma dikendalikan berdasarkan pemantauan baik secara manual (penyiangan dengan cangkul atau sistem cabut) maupun secara kimia dengan menggunakan herbisida pra maupun pasca tumbuh; penyemprotan herbisida pra tumbuh dilakukan seminggu sebelum tanam sedang penyemprotan herbisida pasca tumbuh perlu hati-hati dengan menggunakan tudung *nozzle* supaya tidak membakar daun tanaman kedelai.
9. Pengendalian OPT mengikuti cara pengendalian hama dan penyakit terpadu (PHT). Lihat Lampiran 4.
10. Tanaman siap dipanen apabila daun sudah luruh dan 95% polong sudah berwarna kuning-coklat, dilakukan secara konvensional (disabit atau dicabut) maupun secara mekanis yakni menggunakan mesin pemotong.
11. Pembijian kedelai dapat dilakukan secara manual (sistem geblok, pemukul kayu) maupun secara mekanis yakni dengan mesin perontok.

PENUTUP

Selain melalui perluasan areal tanam/panen, peningkatan produktivitas pertanaman atau hasil per satuan luas merupakan salah satu upaya yang harus ditempuh dalam meningkatkan produksi kedelai nasional menuju swasembada pada tahun 2015. Untuk meningkatkan produktivitas kedelai secara optimal agar pendapatan petani kedelai lebih meningkat diperlukan proses produksi melalui pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), yang pada dasarnya merupakan penerapan teknologi spesifik lokasi. Prinsip utama PTT adalah mengedepankan pemanfaatan potensi sumberdaya serta memprioritaskan pemecahan kendala dan permasalahan setempat.

Dalam proses produksi tanaman melalui pendekatan PTT, pemilihan teknologi/komponen teknologinya harus disesuaikan dengan kondisi setempat, meliputi biofisik lahan, sosial-ekonomi masyarakat/petani, kelembagaan setempat, dan infrastruktur wilayah. Penetapan teknologinya harus melibatkan partisipasi petani, dan komponennya harus komplementer dan saling bersinergi serta bersifat dinamis, dapat berubah disesuaikan dengan perubahan lingkungan strategis.

DAFTAR BACAAN

- Adisarwanto, T., Nasir Saleh, Marwoto, dan N. Sunarlim. 2000. Teknologi produksi kedelai. Puslitbangtan. Bogor. 25 hlm.
- Adisarwanto, T., Riwanodjo, H., Kuntastyuti, Suhartina, dan Marwoto. 2004. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) pada tanaman kedelai di lahan sawah. Laporan Akhir Tahun Penelitian TA. 2004. Balitkabi.
- Adisarwanto, T., Marwoto, D.M. Arsyad, A. Taufiq, D. Harnowo, Riwanodjo, H. Kuntastyuti, Suhartina, Heryanto, dan M. Rachmat. 2005. Verifikasi efektivitas dan efisiensi paket teknologi PTT kedelai di lahan sawah dan lahan kering. Laporan Akhir Tahun 2005. Balitkabi.
- Anonimous. 2006. Tanya Jawab PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu). Puslitbangtan. Bogor. 10 hlm.
- Anwar, K. dan M. Z. Arifin. 1993. Takaran pupuk NPK pada kedelai di lahan pasang surut sulfat masam bergambut. Hal: 55-63. *Dalam* M. Noor, S. Saragih, M. Willis, dan M. Damanik (Penyunting). 1993. Hasil Penelitian Kedelai di Lahan Pasang Surut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru. 165 hlm.
- Alwi, M. dan K. Anwar. 2004. Pengelolaan hara dan ameliorant di lahan gambut dangkal yang ditanami kedelai. hlm. 123-132. *Dalam* Masganti, M. Sarwani, M. Noore, R. Massinai (Penyunting). 2004. Prosiding Lokakarya Pengelolaan Lahan Pasang Surut di Kalimantan Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya. 168 hlm.
- Arsyad, D.M. dan M. Syam. 1995. Kedelai: Sumber pertumbuhan produksi dan teknik budidaya. Puslitbangtan Bogor. 45 hlm.
- Arsyad, D.M. dan M. Syam. 1998. Kedelai: Sumber pertumbuhan produksi dan teknik budidaya. Puslitbangtan Bogor. 45 hlm.
- Baharsjah, Y. S., D. Suardi, dan Irsal Las. 1985. Hubungan iklim dengan Pertumbuhan Kedelai. hlm 87-1002. *Dalam* Sadikin Sumaatmadja dkk. (Penyunting). Kedelai. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangtan Bogor.
- Balitkabi 1999. Paket teknologi produksi kedelai pada spesifik jenis tanah. hlm 49-66. *Dalam* Sunarlim, N. dkk. (Penyunting). 1999. Strategi Pengembangan Produksi Kedelai. Puslitbangtan. Bogor.
- BPS. 2005. Biro Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Harnowo, D. 2005. Teknologi penanganan pascapanen benih kedelai (Petunjuk Teknis). Balitkabi Malang.
- Marwoto, Suharsono dan Supriyatin. 1999. Hama kedelai dan komponen pengendalian hama terpadu. Monograf Balitkabi No. 4-1999.
- Marwoto, P., Simatupang, dan Dewa K.S. Swastika. 2005. Pengembangan Kedelai dan Kebijakan Penelitian di Indonesia. hlm 1-18. *Dalam* A. Karim Makarim

- (Penyunting). 2005. Prosiding Lokakarya Pengembangan Kedelai di Lahan Sub Optimal. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Puslitbangtan Bogor.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993a. Penelitian Potensi dan Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Kedelai di Propinsi Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Sulawesi Tenggara, Timor Timur, dan Irian Jaya. Peta berskala 1:250.000. Puslittanak Bogor.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993b. Penelitian Potensi dan Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Kedelai di Propinsi Daerah Istimewa Aceh, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, dan Sulawesi Selatan. Peta berskala 1:250.000. Puslittanak Bogor.
- Tengkano, W. dan M. Soehardjan. 1985. Jenis Hama Utama pada Berbagai Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai. hlm. 295–318. *Dalam* S. Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S.O. Manurung, dan Yuswadi (Penyunting). Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Unadi, A. 2005. Hasil unggulan Litbang BBP Mektan (1995–2004). Materi Lokakarya Hasil Litbang Mekanisasi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Jakarta, 29–30 November 2005. 49 hlm.

Lampiran 1

Populasi Tanaman Kedelai Anjuran Untuk Memperoleh Hasil Optimal

Populasi/kerapatan tanaman per hektar tergantung pada varietas, kesuburan lahan dan kondisi iklim setempat. Namun demikian populasi kedelai 400.000–500.000 tanaman/ha dapat digunakan sebagai patokan dengan catatan sebagai berikut.

A. Populasi kedelai pada lahan sawah MK I Sesudah Padi Sawah Rendengan

1. Buat lubang tugal di sisi tunggul padi dengan tanam 40 cm x 15 cm, 2 biji/rumpun
 - bila padi ditanam dengan jarak 20 cm x 20 cm, maka tugal untuk kedelai berselang satu baris dari barisan padi agar diperoleh jarak tanam antar baris kedelai selebar 40 cm.
 - Namun bila padi ditanam dengan teknologi jajar legowo, maka tugal untuk kedelai dibuat di sisi semua tunggul padi.
- 2) Benih ditanam pada lubang tugal sedalam 1,5–2,5 cm.

B. Populasi kedelai pada lahan sawah MK II Sesudah Padi MK I (Gadu)

- 1) Buat lubang tugal di sisi tunggul padi dengan tanam 40 cm x 10 cm, 2 biji/rumpun
 - bila padi ditanam dengan jarak 20 cm x 20 cm, maka tugal untuk kedelai berselang satu baris dari barisan padi agar diperoleh jarak tanam antar baris kedelai selebar 40 cm.
 - Namun bila padi ditanam dengan teknologi jajar legowo, maka tugal untuk kedelai dibuat di sisi semua tunggul padi.
- 2) Benih ditanam pada lubang tugal sedalam 1,5–2,5 cm

C. Populasi kedelai pada lahan kering pada MH

- Populasi kedelai pada lahan kering musim hujan sama dengan populasi kedelai yang ditanam pada lahan sawah sesudah padi rendengan.
- Lubang tempat benih kedelai ditutup dengan tanah (abu dan pupuk kandang bila tersedia dapat digunakan).

D. Populasi kedelai di lahan kering pada MK

- Populasi kedelai pada lahan kering musim kemarau sama dengan populasi kedelai yang ditanam pada lahan sawah sesudah padi gadu.
- Lubang tempat benih kedelai ditutup dengan tanah (abu dan pupuk kandang bila tersedia dapat digunakan).

Lampiran 2 Pedoman Pemupukan pada Kedelai

Pemupukan kedelai akan menyesuaikan kondisi agroekologi dan berdasarkan pada kadar hara dalam tanah. Anjuran pemupukan terutama dibatasi pada hara makro utama, yaitu NPK dan pupuk kandang serta penggunaan jerami padi sebagai mulsa. Pupuk NPK diaplikasikan sekali pada saat tanam dengan cara ditaburkan mengikuti barisan tanaman kedelai. Pupuk kandang diaplikasikan pada saat tanam untuk menutup benih kedelai dengan takaran sekitar 4–5 g/lubang tanaman. Mulsa jerami dapat memasok hara setelah mengalami perombakan/peruraian secara mikrobiologis, dan ini tentunya akan dinikmati oleh tanaman berikutnya. Pemakaian mulsa jerami pada kedelai lebih ditujukan untuk mengendalikan gulma dan memantapkan kondisi kelengasan tanah dengan cara mengurangi evaporasi. Dosis acuan pupuk NPK dan pupuk kandang secara umum dapat dilihat secara rinci pada tabel-tabel berikut.

1. Agroekologi Lahan Sawah

Tabel Lampiran 1. Acuan pemupukan nitrogen pada kedelai di lahan sawah

Kelas status hara	Kadar hara terekstrak % N (Kjeldahl)	Dosis acuan pemupukan (kg Urea/ha)		
		Tanpa Jerami dan P. kandang	Pakai Jerami	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 0,2	50–75	50	25
Sedang	0,2–0,5	25–50	25	0–25
Tinggi	> 0,5	0	0	0

Tabel Lampiran 2. Acuan pemupukan fosfor pada kedelai di lahan sawah

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg P ₂ O ₅ /100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg SP36/ha)		
		Tanpa Jerami dan P. kandang	Pakai Jerami	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 20	75–100	75–100	50–75
Sedang	20–40	50–75	50–75	0–50
Tinggi	> 40	0–25	0–25	0

Tabel Lampiran 3. Acuan pemupukan kalium pada kedelai di lahan sawah

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg K ₂ O/100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg KCl/ha)		
		Tanpa Jerami dan P. kandang	Pakai Jerami	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 10	100	75–100	75
Sedang	10–20	100	75	50
Tinggi	> 20	0	0	0

2. Agroekologi Lahan Kering

a. Lahan kering tidak masam

Tabel Lampiran 4. Acuan pemupukan nitrogen pada kedelai di lahan kering tidak masam

Kelas status hara	Kadar hara terekstrak % N (Kjeldahl)	Dosis acuan pemupukan (kg Urea/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<0,2	50-75	50
Sedang	0,2-0,5	25-50	0-25
Tinggi	>0,5	0	0

Tabel Lampiran 5. Acuan pemupukan fosfor pada kedelai di lahan kering tidak masam

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg P ₂ O ₅ /100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg SP36/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 20	75-100	50-75
Sedang	20-40	50-75	0-50
Tinggi	> 40	0-25	0

Tabel Lampiran 6. Acuan pemupukan kalium pada kedelai di lahan kering tidak masam

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg K ₂ O/100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg KCl/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 10	100	75
Sedang	10-20	75	50
Tinggi	> 20	0	0

b. Lahan kering masam

Tabel Lampiran 7. Acuan pemupukan nitrogen pada kedelai di lahan kering masam

Kelas status hara	Kadar hara terekstrak % N (Kjeldahl)	Dosis acuan pemupukan (kg Urea/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 0,2	75	50
Sedang	0,2 – 0,5	50	25
Tinggi	> 0,5	0	0

Tabel Lampiran 8. Acuan pemupukan posfor pada kedelai di lahan kering masam

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg P ₂ O ₅ /100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg SP36/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<20	100–150	50–75
Sedang	20–40	75–100	50
Tinggi	>40	50	25

Tabel Lampiran 9. Acuan pemupukan kalium pada kedelai di lahan kering masam

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg K ₂ O/100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg KCl/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<10	75–100	75
Sedang	10–20	75	50
Tinggi	>20	50	25

3. Agroekologi Lahan Rawa

a. Lahan rawa lebak

Tabel Lampiran 10. Acuan pemupukan nitrogen pada kedelai di lahan rawa lebak

Kelas status hara	Kadar hara terekstrak % N (Kjeldahl)	Dosis acuan pemupukan (kg Urea/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	< 0,2	50–75	25
Sedang	0,2–0,5	25–50	0–25
Tinggi	>0,5	0	0

Tabel Lampiran 11. Acuan pemupukan posfor pada kedelai di lahan rawa lebak

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg P ₂ O ₅ /100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg SP36/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<20	100–150	75
Sedang	20–40	75–100	50
Tinggi	>40	50	0–25

Tabel Lampiran 12. Acuan pemupukan kalium pada kedelai di lahan rawa lebak

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg K ₂ O/100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg KCl/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<10	100–150	75
Sedang	10–20	75–100	50
Tinggi	>20	50–75	0–25

b. Lahan rawa pasang surut

Tabel Lampiran 13. Acuan pemupukan nitrogen pada kedelai di lahan rawa pasang surut

Kelas status hara	Kadar hara terekstrak % N (Kjeldahl)	Dosis acuan pemupukan (kg Urea/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<0,2	75	50
Sedang	0,2–0,5	50–75	25
Tinggi	>0,5	25–50	0–25

Tabel Lampiran 14. Acuan pemupukan fosforus pada kedelai di lahan rwa pasang surut

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg P ₂ O ₅ /100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg SP36/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<20	75–100	50–75
Sedang	20–40	50–75	0–50
Tinggi	>40	0–25	0

Tabel Lampiran 15. Acuan pemupukan kalium pada kedelai di lahan rwa pasang surut

Kelas status hara	Kadar hara ekstrak HCl 25% (mg K ₂ O/100 g)	Dosis acuan pemupukan (kg KCl/ha)	
		Tanpa P. kandang	Pakai P. kandang (2 t/ha)
Rendah	<10	150	75–100
Sedang	10–20	75–100	50–75
Tinggi	>20	50–75	0–25