



KEMENTERIAN PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA

PERBENIHAN KEDELAI

TERSTANDAR DAN
BERSERTIFIKAT



AGROSTANDAR

BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN
JAWA TENGAH

PERBENIHAN KEDELAI TERSTANDAR DAN BERSERTIFIKAT

Penanggung Jawab :
Arif Surahman, S.Pi, M.Sc, Ph.D.
(Kepala BPSIP Jawa Tengah)

Disusun Oleh :

1. Sri Murtiati, S.P., M.Si.
2. Retno Endrasari, S.P., M.P.
3. Fahma Ayu Lintang K., S.Tr.P.
4. Ekosaputro, S.Tr.P.
5. Hendril Heirul Riza, S.H., M.Kn.

STANDARDISASI BENIH KEDELAI : SNI 6234:2015

Standar Nasional Indonesia (SNI) benih kedelai merupakan revisi dari SNI 01-6234.1-2003,

Benih kedelai - Bagian 1: Kelas benih penjenis (BS); SNI 01-6234.2-2003,

Benih kedelai - Bagian 2: Kelas benih dasar (BD); SNI 01-6234.3-2003,

Benih kedelai - Bagian 3: Kelas benih pokok (BP); SNI 01-6234.4-2003,

Benih kedelai - Bagian 4: Kelas benih sebar (BR)

KATA PENGANTAR

Kedelai merupakan sumber protein nabati yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia. Komoditas kedelai tersebut mempunyai banyak fungsi, sebagai bahan pangan utama, pakan ternak dan sebagai bahan baku industri skala besar hingga skala kecil atau rumah tangga. Kebutuhan kedelai nasional meningkat setiap tahun seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan berbahan baku kedelai. Pemenuhan kebutuhan kedelai nasional sebagian besar dipenuhi dari impor 73,48 persen dan dari kedelai domestik 26,52 persen. (Pusat Data dan Informasi Pertanian, 2019). Impor kedelai sepanjang tahun 2021 diperkirakan mencapai 2,6 juta ton.

Menurut Marwoto dkk. 2012, Peluang peningkatan produksi kedelai di dalam negeri masih terbuka lebar, baik melalui peningkatan produktivitas maupun perluasan areal tanam. Saat ini produktivitas nasional kedelai baru mencapai 1,4 t/ha dengan kisaran 0,6 - 2,2 t/ha di tingkat petani, sedangkan teknologi budidaya spesifik lokasi hasil penelitian dapat mencapai 1,7 - 3,2 t/ha, bergantung pada kondisi lahan dan teknologi yang diterapkan. Peningkatan produktivitas kedelai dapat dilaksanakan dengan penerapan inovasi teknologi oleh petani seperti Varietas Unggul Baru (VUB), pengelolaan tanaman terpadu, pemupukan spesifik lokasi.



Arif Surahman, S.Pl., M.Sc., Ph.D.

Kepala BPSIP Jawa Tengah

Buku pedoman “Perbenihan Kedelai Terstandar dan Bersertifikasi” dibuat dalam rangkaian kegiatan bimbingan teknis untuk petani. Harapan dari kegiatan tersebut agar produk yang dihasilkan dapat meningkat dan berkualitas sehingga mampu mendorong pemenuhan kebutuhan nasional.



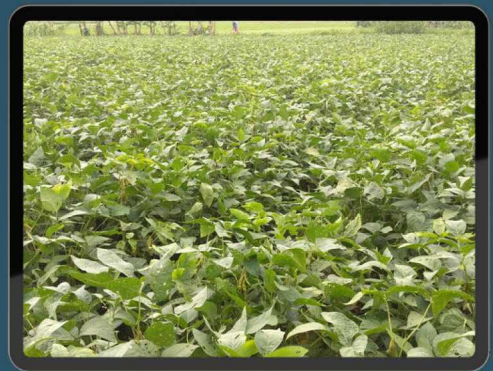
KOMPONEN DASAR DAN PILIHAN

- 1. Varietas Unggul Baru (VUB)**
- 2. Benih Bermutu dan Berlabel**
- 3. Perlakuan Benih**
- 4. Penyiapan Lahan**
- 5. Pengaturan Populasi Tanaman**
- 6. Pengamatan Dan Pengendalian
Hama Penyakit**
- 7. Pemupukan Sesuai Kebutuhan**
- 8. Pengairan Pada Periode Kritis**
- 9. Panen**

VARIETAS UNGGUL BARU (VUB)

Dari segi teknis, hal yang menjadi tolok ukur dalam memilih varietas kedelai adalah umur tanaman dan tipe biji yang dibedakan menurut ukuran, warna dan bentuk biji. Pengelompokan umur tanaman menjadi tiga, yaitu genjah (70 - 75 hari), sedang (80 -95 hari) dan dalam (>95 hari). Keuntungan penanaman varietas genjah dan berumur sedang adalah lebih cepat panen, risiko serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) lebih rendah dan meningkatkan indeks panen.

Varietas kedelai berdasarkan ukuran biji dibedakan ke dalam varietas berbiji kecil (10 g/100 biji), sedang (10-12 g/100 biji), dan besar (> 12 g/100 biji). Kedelai yang banyak digunakan untuk produk tahu dan tempe adalah kedelai berukuran biji sedang sampai besar. Sementara kedelai berbiji kecil cocok sebagai bahan baku sayur kecambah.



BENIH BERMUTU DAN BERLABEL

Benih bermutu adalah benih yang melewati tahapan seleksi dengan mempertimbangkan persyaratan benih bermutu sebagai berikut :

1. Murni dan diketahui nama varietasnya
2. Berdaya kecambah tinggi, >80%
3. Vigor baik, pertumbuhan benih serentak, cepat dan sehat
4. Benih sehat, bernas, tidak keriput atau luka bekas gigitan serangga (hama), bebas penyakit
5. Bersih tanpa campuran benih lain
6. Benih masih baru (< 6 bln)
7. Kadar air 12- 13 %
8. Bersertifikat.



PERLAKUAN BENIH

Perlakuan benih kedelai sebelum penanaman bertujuan agar benih dapat tumbuh dengan baik, merata dan terhindar dari hama dan penyakit. Sebelum penanaman, benih perlu diberi perlakuan (seed treatment) baik secara kimia maupun hayati takaran 5 - 10 g/kg benih atau 50 ml/kg benih. Kebutuhan benih bergantung pada ukuran benih dan jarak tanam yang digunakan. Perlakuan benih dilakukan dengan cara benih kedelai yang sudah disiapkan dibasahi sedikit dengan air kemudian diberikan insektisida atau hayati sambil terus diaduk sampai tercampur merata, kemudian benih siap ditanam.



PENYIAPAN LAHAN

Pendampingan olah tanah pada lahan petani dilakukan dengan pembuatan saluran air (drainase) dan pembuatan bedengan. Pengolahan tanah bekas tanam padi biasanya tidak diolah atau TOT (Tanpa Olah Tanah), namun ada juga yang diolah secara sederhana. Pengolahan tanah di lahan hutan atau dibawah tegakan hutan dilaksanakan dengan membersihkan rumput/gulma menggunakan herbisida kemudian diolah secara manual menggunakan cangkul. Pembuatan bedengan bertujuan sebagai drainase atau saluran air.



PENGATURAN POPULASI TANAMAN

Untuk kedelai yang ditanam pada awal musim hujan, penanaman dilaksanakan setelah hujan cukup membasahi tanah untuk mendukung perkecambahan benih kedelai. Bagi kedelai yang ditanam setelah padi (kedelai MK I dan MK II), kedelai hendaknya segera ditanam, 2 – 4 hari setelah padi dipanen. Hal ini bertujuan untuk memanfaatkan air/lengas tanah dan mengurangi gangguan gulma, hama dan penyakit.

- Populasi Tanam
Populasi tanaman optimal 350.000 – 500.000/hektar, dengan pengaturan jarak tanam berturut-turut 40 x 15 cm dan 40 x 10 cm
- Cara tanam
Buat lubang tugal sedalam 3-4 cm dan masukkan biji 2-3 per lubang. Tutup benih dengan tanah gembur dan tanpa dipadatkan. Waktu tanam yang baik adalah akhir musim hujan.



PENGAMATAN DAN PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT

Pengendalian hama/penyakit, Berdasarkan pemantauan pendekatan: terpadu, kultur - teknis, mekanis, pestisida. pengendalian hama dan penyakit berdasarkan pemantauan populasi atau kerusakan tanaman.

Pengendalian hama secara terpadu Identifikasi jenis dan penghitungan kepadatan populasi hama menentukan tingkat kerusakan tanaman.



PEMUPUKAN SESUAI KEBUTUHAN

Takaran pupuk berbeda untuk setiap jenis tanah, berikan berdasarkan hasil analisis tanah dan sesuai kebutuhan tanaman. Pemupukan dilakukan sesuai kebutuhan tanah untuk melihat unsur mineral yang kurang seperti: N, P, K, Ca dan Mg. Pemupukan harus disesuaikan dengan takaran dan sumber pupuk yang digunakan yaitu organik, anorganik dan hayati. Pupuk diberikan secara tugal di sebelah lubang tanam atau disebar merata pada saat tanah masih lembab. Kedelai yang ditanam setelah padi sawah umumnya tidak memerlukan banyak pupuk. Penggunaan pupuk hayati seperti bakteri penambat N₂ (*Rhizobium*) disesuaikan dengan kebutuhan, perhatikan waktu kadaluarsa pupuk hayati. PUTK (Perangkat Uji Tanah Kering) dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam menetapkan takaran pupuk dan amelioran.



PEMUPUKAN SESUAI KEBUTUHAN

Takaran pupuk untuk budidaya perbenihan kedelai

Jenis Pupuk Organik	Pupuk Anorganik	Takaran Pupuk	
		Tanah kurang Subur	Tanah Subur
Tanpa BO	Urea	50 – 75	25 – 50
	SP-36	75 –100	50 –75
	KCl	100	100
5 ton jerami/ha	Urea	50	25
	SP-36	75 –100	50 – 75
	KCl	75	75
2 ton pukan/ha	Urea	25	25
	SP-36	50 –75	50
	KCl	75	50

PENGAIRAN PADA PERIODE KRITIS

Pemberian air diperlukan jika kelembaban tanah tidak mencukupi terutama pada stadium awal pertumbuhan, saat berbunga dan saat pengisian polong. Periode kritis tanaman kedelai terhadap kekeringan mulai pada saat pembentukan bunga hingga pengisian biji (fase reproduktif). Pada lahan sawah, pengairan diberikan secukupnya menjelang tanaman berbunga dan fase pengisian polong. Berikut daftar periode kritis kedelai yaitu pada fase :

- a. Pertumbuhan awal 15 -21 hst
- b. Fase berbunga 25-35 hst
- c. Pengisian polong 55 – 70 hst



PANEN

Panen dilakukan pada lahan kedelai apabila 95% polong pada batang utama telah berwarna kuning kecoklatan. Panen dapat dimulai pada pukul 09.00 pagi, pada saat air embun sudah hilang. Panen dilakukan dengan memotong pangkal batang dengan sabit.

Hasil panen ini segera dijemur beberapa hari kemudian dikupas dengan thresher atau pemukul (digeblok). Butir biji dipisahkan dari kotoran/sisa kulit polong dan dijemur kembali hingga kadar air biji mencapai 12 - 14% saat disimpan.

Untuk keperluan benih, biji kedelai perlu dikeringkan lagi hingga kadar air mencapai 11 %.



TAHAP SERTIFIKASI BENIH

1. Pendampingan Sertifikasi Benih

2. Permohonan Sertifikasi Benih

3. Pemeriksaan Lapangan

- **Pendahuluan**
- **Fase Vegetatif**
- **Fase Generatif (Berbunga)**
- **Fase Menjelang Panen**

4. Prosesing Benih

- **Pengeringan**
- **Perontokan**
- **Pembersihan dan Sortasi**
- **Pengemasan**



PENDAMPINGAN SERTIFIKASI BENIH

Untuk mendapatkan benih kedelai yang berkualitas dari pertanaman dilakukan proses sertifikasi benih di bawah pengawasan Balai Pengawas dan Sertifikasi Benih (BPSB) Provinsi Jawa Tengah.



PERMOHONAN SERTIFIKASI BENIH

LABEL

Permohonan sertifikasi benih diawali dengan pengajuan menggunakan formulir permohonan, melampirkan label benih sumber dan peta lapangan ke BPSB Provinsi Jawa Tengah. Syarat pengajuan satu unit maksimal 10 Ha, pertanaman tumpangsari dapat dilaksanakan sertifikasi apabila luas areal pertanaman yang disertifikasi lebih dari 50% dari luas pertanaman.

Satu unit areal sertifikasi benih merupakan hamparan yang mempunyai batas yang jelas, dapat terdiri dari beberapa petak atau areal yang terpisah dengan jarak tidak lebih dari 10 meter dan tidak dipisahkan oleh varietas lain. Selain itu satu unit areal sertifikasi benih diajukan untuk satu varietas dan satu kelas benih dengan waktu tanam maksimal 5 hari untuk seluruh areal pertanaman yang akan disertifikasi.



PEMERIKSAAN LAPANGAN (PENDAHULUAN)

Pemeriksaan dilakukan oleh BPSB terkait kebenaran label dan kesesuaian jumlah benih dengan luas areal yang diajukan. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kondisi lahan sesuai batas - batas areal. Pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan kebenaran varietas, benih sumber dan kelas benih yang akan ditanam, kelas benih yang akan dihasilkan serta rencana penanaman (varietas, tanggal sebar, tanggal tanam, kelas benih, luas areal).

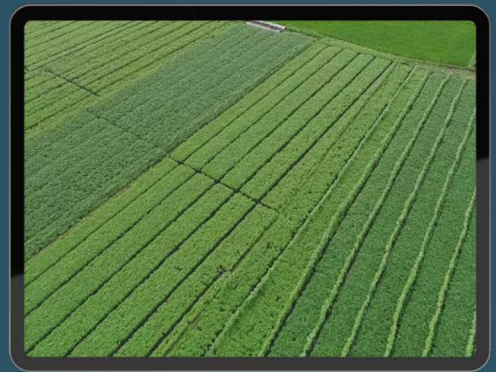
Pemeriksaan lapangan dilakukan dengan cara roguing/seleksi tanaman yaitu dengan membuang tipe simpang



PEMERIKSAAN LAPANGAN (FASE VEGETATIF)

Produsen benih harus menyampaikan permohonan pemeriksaan pertanaman fase vegetatif paling lambat satu minggu sebelum pelaksanaan pemeriksaan pertanaman ke Pos Pengawas Benih. Pada pemeriksaan lapang ini diamati CVL, tipe simpang dan tanaman yang terserang penyakit serta gulma.

Pemeriksaan fase vegetatif oleh BPSB dan menyatakan hasil pemeriksaan lapang dengan melihat secara umum pertanaman kedelai masih seragam dan masih terjaga kemurniannya. Untuk mengatasi permasalahan di lapang tersebut BPSB menyarankan agar mengelompokkan pertanaman kedelai berdasarkan waktu tanggal tanamnya agar memudahkan dalam penanganan panennya.



PEMERIKSAAN LAPANGAN

(FASE GENERATIF (BERBUNGA))

Pada pemeriksaan lapang ini diamati Campuran Varietas Lain (CVL), tipe simpang dan tanaman yang terserang penyakit serta gulma. Campuran varietas lain dan tipe simpang dapat dilakukan dengan mengamati pertumbuhan kedelai ketika fase berbunga yang dicocokkan dengan deskripsi varietasnya, seperti tinggi tanaman, bentuk daun, dan warna bunga.

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai di lapang ditemukan sebagian benih kedelai tidak tumbuh atau pertumbuhan tanaman tidak normal. Untuk mengatasi hal tersebut BPSB menyarankan agar dilakukan penyulaman dengan sumber benih yang baru.

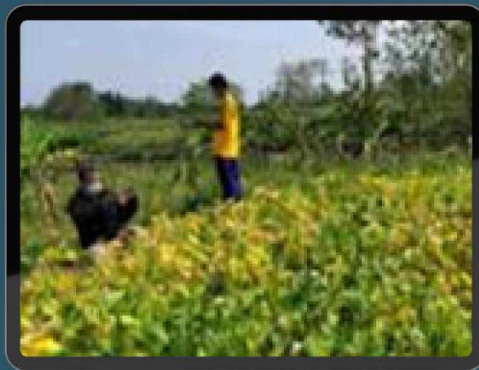


PEMERIKSAAN LAPANGAN (FASE MENJELANG PANEN)

Pemeriksaan lapangan fase menjelang panen mengamati campuran varietas lain (CVL), tipe simpang dan tanaman yang terserang penyakit serta gulma.

Campuran varietas lain dan tipe simpang dapat dilakukan dengan mengamati pertumbuhan kedelai ketika fase pemasakan polong yang dicocokkan dengan deskripsi varietasnya, seperti warna bulu, dan bentuk polong. Apabila pertanaman terserang hama dan penyakit dengan kondisi parah atau pertanaman terlalu banyak gulma maka proses sertifikasi dapat tidak dilanjutkan.

Untuk mengatasi panen dengan kematangan berbeda maka BPSB memberikan saran agar nantinya ketika panen sebaiknya hasil panen dari tanggal yang sama dijadikan satu lot calon benih.



PROSESING BENIH (PENGERINGAN)

Pengeringan setelah pemanenan kedelai yaitu seluruh hasil panen dijemur di lahan yang diberi alas anyaman bambu, atau di lantai semen selama 2 hari. Sesudah kering sempurna dan merata, polong kedelai akan mudah pecah sehingga bijinya mudah dikeluarkan.



PROSESING BENIH (PERONTOKAN)

Perontokan bertujuan untuk memisahkan biji dari kulit polongnya. Pada umumnya petani melakukan perontokan dengan cara tradisional yaitu dengan pemukul (di gedhik/gebug). Alat gedhik biasanya terbuat dari tangkai kelapa. Sangat disarankan menggunakan karet ban dalam sepeda atau kain untuk menghindari terjadinya biji pecah. Belum ada penerapan inovasi teknologi menggunakan mesin perontok mekanis (power thresher) < 400 rpm. Setelah biji terpisah, brangkas ditumpuk dan disingkirkan.



PROSESING BENIH (PEMBERSIHAN & SORTASI)

Biji Pembersihan biji kedelai dilakukan dengan cara ditampi bertujuan untuk memisahkan biji bermutu baik dan kurang baik serta terpisah dari kotoran-kotoran lainnya. Biji yang luka dan keriput dipisahkan. Secara teknologi, pembersihan juga bisa dilakukan dengan menggunakan mesin pembersih, mesin ini merupakan kombinasi antara ayakan dengan blower. Mutu biji yang dihasilkan diharapkan mengacu pada SNI Kedelai 01- 3922:1995.



PROSESING BENIH (PENGEMASAN)

Petani pada umumnya melakukan pengemasan kedelai menggunakan karung atau tenggok bambu. Pengemasan kedelai sesuai teknologi introduksi dilakukan dengan menggunakan wadah yang bersih dan tertutup (bebas hama dan penyakit), Plastik PP/PE kemudian ditutup dimasukkan dalam karung nilon. Penyimpanan dilakukan di ruang/gudang bersih, sirkulasi udara baik dan tidak lembab serta jauh dari bahan penyebab kontaminasi dan bebas dari hama gudang.



DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pertanian, *Info Teknologi Mengenal Ragam Manfaat Kedelai*.
10 Oktober 2023, <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/>

Marwoto., A. Taufik., Suyamto. 2012. “*Potensi Pengembangan Tanaman Kedelai Di Perkebunan Kelapa Sawit*”. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. *Jurnal Litbang Pert.* Vol. 31 No. 4 Desember 2012: 169-174.

Triastono, J., Jatuningtyas, R.K. dan Kurniyati, E. 2018. *Preferensi Petani Terhadap Varietas Unggul Baru Kedelai Di Kabupaten Purworejo. Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0.* BPTP JAWA TENGAH.
<http://repository.pertanian.go.id/>





Sumber Dana
Kegiatan Bimbingan Teknis Pertanian Terstandar
DIPA BPSIP Jateng 2023