

# MODUL C

---

## VARIETAS DAN TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH KEDELAI

---

NOVITA NUGRAHAENI  
PEMULIA KEDELAI

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI)  
Kotak Pos 66 Malang. Tlp 0341-801468

---

<b>Modul C</b>	<b>VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI</b>
<b>Tujuan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Meningkatkan pengetahuan petani tentang varietas kedelai, yang telah dilepas oleh Departemen Pertanian.</li><li>2. Mengetahui dan memilih varietas yang sesuai dengan kondisi wilayah dan keinginan pasar untuk menunjang peningkatan produksi dan pendapatan.</li><li>3. Meningkatkan pengetahuan petani tentang arti penting benih bermutu dan cara mempertahankan kemurnian benih.</li></ol>
<b>Ikhtisar</b>	Modul ini menguraikan pengertian varietas unggul, benih bermutu dan pemeliharaan mutu, serta cara penggunaan dan pemilihan varietas kedelai yang sesuai.
<b>Latar belakang</b>	<p>Varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi penting untuk meningkatkan produksi dan pendapatan usahatani kedelai. Tersedia berbagai varietas unggul yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi wilayah dan keinginan pasar.</p> <p>Benih yang akan digunakan terdiri dari beberapa kelas. Penggunaan benih yang bermutu menjamin keberhasilan usahatani.</p>
<b>Pengertian</b>	<p><b>Galur harapan</b></p> <p>Tanaman hasil persilangan yang telah diseleksi dan diuji, serta mempunyai sifat unggul sesuai tujuan pemuliaan, seragam, serta stabil, tetapi belum dilepas sebagai varietas.</p> <p><b>Pemuliaan tanaman</b></p> <p>Rangkaian kegiatan penelitian dan pengujian atau kegiatan penemuan dan pengembangan suatu varietas, sesuai dengan metode baku untuk menghasilkan varietas baru dan mempertahankan kemurnian benih varietas yang dihasilkan. Orang yang melaksanakan kegiatan pemuliaan tanaman disebut pemulia tanaman (<i>breeder</i>).</p> <p><b>Pelepasan varietas</b></p> <p>Pengakuan pemerintah terhadap suatu varietas baru hasil pemuliaan dan atau introduksi (galur asal mancanegara) yang dinyatakan dalam keputusan Menteri Pertanian, bahwa varietas tersebut merupakan suatu varietas unggul yang dapat disebarluaskan.</p> <p><b>Varietas</b></p> <p>Sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah, biji dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari jenis atau spesies yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan.</p> <p><b>Kultivar</b></p> <p>Berasal dari bahasa Inggris cultivar (<i>cultivated variety</i>) atau varietas tanaman yang dibudidayakan. Dengan demikian istilah kultivar adalah sama dengan istilah varietas.</p>

---

---

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

---

**Varietas lokal**

Varietas yang telah ada dan dibudidayakan secara turun temurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai Negara.

**Varietas unggul**

Galur hasil pemuliaan yang mempunyai satu atau lebih keunggulan khusus seperti potensi hasil tinggi, tahan hama, penyakit, dan toleran terhadap cekaman lingkungan, mutu produk, dan atau sifat-sifat lainnya, serta telah dilepas oleh pemerintah.

**Deskripsi varietas**

Penjelasan tertulis mengenai proses pemuliaan tanaman sehingga dihasilkan suatu varietas tanaman baru yang mencakup asal-usul atau silsilah, ciri-ciri morfologi dan sifat-sifat penting lainnya.

**Benih unggul**

Jika yang dimaksudkan adalah untuk menyebut varietas unggul maka penggunaan istilah benih unggul adalah kurang tepat. Bila digunakan untuk menyebut sifat benih maka sebaiknya menggunakan istilah benih bermutu atau benih bina atau benih bersertifikat.

---

**Karakteristik tanaman kedelai**

- Tanaman kedelai diduga berasal dari Cina, dan publikasi tahun 1673 menyebutkan kedelai pertama di Indonesia terdapat di Amboina (Ambon).
- Kedelai (*soybean, soya bean*) termasuk famili *Leguminosae*, subfamili *Papilionoideae*. Kedelai terdiri dari tiga sub-genus yaitu (1) *Glycine* (pengganti *Leptocytamus*), (2) *Bracteata* (pengganti *Glycine*) dan (3) Soja.
- Sub-genus soja paling bernilai ekonomis dan terdapat dua spesies yaitu *G. ussuriensis* dan *G. max*. *G. max* juga merupakan tanaman semusim, warna bunga putih atau ungu, dan memiliki ragam bentuk dan ukuran untuk karakter daun dan biji. Terdapat beberapa tipe daun pada kedelai yakni daun tunggal, daun bertiga dan kadang-kadang ditemukan daun berlima.
- Tanaman kedelai termasuk tanaman menyerbuk sendiri, artinya dalam satu kelopak bunga terdapat bunga jantan (benangsari) dan bunga betina (putik).
- Karakteristik tanaman menyerbuk sendiri adalah semakin lanjut generasinya akan mengakibatkan semakin seragam dan diikuti oleh menurunnya persentase sifat yang tidak seragam.

---

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

---

***Pembentukan varietas***

- Pemuliaan kedelai telah dimulai sejak lama, dan varietas kedelai pertama dilepas adalah pada tahun 1918.
- Hingga akhir Februari 2008 (90 tahun) di Indonesia telah dilepas sebanyak 70 varietas kedelai.
- Varietas kedelai yang ada di Indonesia diperoleh melalui persilangan (35 varietas), asal manca negara (introduksi) (18 varietas), varietas lokal (11 varietas) dan iradiasi (6 varietas).

---

***Varietas kedelai terbaru***

- Varietas kedelai yang dilepas 8 tahun terakhir memiliki sifat yang mendekati keinginan pengguna, seperti umur genjah, biji besar, toleran hama, adaptif lahan kering masam dan adaptif lahan pasang surut.
- Sasaran pembentukan varietas kedelai saat ini, selain untuk hasil tinggi, juga diarahkan pada toleran hama polong, toleran penaungan, toleran kekeringan, kedelai hitam, umur genjah, adaptif lahan masam berbiji besar, adaptif lahan pasang, toleran virus SSV dan CMMV dan varietas berkeandungan nutrisi tinggi.
- Varietas adaptif lahan sawah dan lahan kering terbaru :

Nama varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Ukuran biji (g/100 biji)	Sifat lain
Kaba	2001	85	Sedang (10,4)	PTMP
Sinabung	2001	88	Sedang (10,7)	TR
Anjasmoro	2001	85	Besar (15,0)	TR
Mahameru	2001	85	Besar (16,0)	TR
Baluran	2002	80	Besar (16,0)	-
Merubetiri	2002	95	Besar (13,5)	-
Ijen	2003	88	Sedang (11,2)	ATUG
Panderman	2003	85	Besar (18,5)	ATUG
Gumitir	2005	81	Besar (15,7)	RUG CMMV
Argopuro	2005	84	Besar (17,8)	RCMMV
Arjasari *)	2005			
Lokal Grobogan	2008	74	Besar (17,0)	-
Kipas Merah *)	2008			
Gepak Kuning	2008	73	Kecil (8.25)	TK
Gepak Ijo	2008	76	Kecil (6.82)	TK

TR=Tahan rebah, PTMP=Polong tidak mudah pecah, ATUG=Agak tahan ulat grayak, RUGCMMV=Rentan ulat grayak dan cowpea mild mottle virus, RCMMV=Rentan Cowpea mild mottle virus, TK=Toleran kekeringan

\*) penulis tidak memiliki data.

---

**Modul C****VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

---

- Varietas adaptif lahan lahan kering masam terbaru.

Nama varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Ukuran biji (g/100 biji)	Sifat lain
Tanggamus	2001	88	Sedang (11,0)	Toleran
Sibayak	2001	89	Sedang (12,5)	-
Nanti	2001	92	Sedang (11,5)	Toleran
Ratai	2004	90	Sedang (10,5)	Toleran
Seulawah	2004	93	Kecil (9,5)	Toleran
Rajabasa	2004	84	Besar (15,0)	Karat

- Varietas kedelai adaptif lahan pasang surut.

Nama varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Ukuran biji (g/100 biji)	Adaptasi
Lawit	2001	84	Sedang (10,5)	Tipe B & C
Menyapa	2001	85	Kecil (9,1)	Tipe B & C

- Varietas kedelai hitam terbaru.

Nama varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Ukuran biji (g/100 biji)	Sifat lain
Mallika	2007	88	Sedang (11,0)	-
Detam-1	2008	89	Besar (12,5)	Protein tinggi, biji besar
Detam-2	2008	92	Besar (11,5)	Protein tinggi, tol. kekeringan

- Varietas kedelai berkarakter spesifik.

Nama varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Ukuran biji (g/100 biji)	Adaptasi
Pangrango	1995	88	Sedang (10,0)	Toleran penanangan
Gumitir	2005	81	Besar (15,7)	Sesuai tahu dan tempe
Argopuro	2005	84	Besar (17,8)	Kadar lemak tinggi
Gepak Ijo	2008	73	Kecil (8,25)	Sesuai untuk tahu dan taoge
Gepak Kuning	2008	76	Kecil (6,82)	Sesuai untuk tahu

---

**Lingkungan budidaya kedelai**

- Budidaya kedelai di Indonesia sangat beragam, karena faktor musim tanam, jenis tanah, pola tanam, elevasi dan sebagainya.
- Pada lahan sawah, umumnya kedelai dibudidayakan pada MK1 (Februari – Mei) dan MK2 (Juli – Oktober).
- Di lahan kering, kedelai dibudidayakan pada MH1 (Desember – Maret) dan MH2 (April – Juli).
- Pilihlah varietas kedelai sesuai dengan lingkungan budidaya dan permintaan pasar, berupa biji besar, sedang atau kecil; kedelai kuning atau hitam; atau sesuai peruntukannya (tahu, kecambah) dan sebagainya.

---

**Fase tumbuh**

- Mengetahui fase tumbuh tanaman kedelai bermanfaat untuk mengaplikasikan perlakuan agronomis, seperti pengendalian hama dan penyakit, pengairan, pengamatan sifat-sifat morfologi dan sebagainya.
  - Fase tumbuh berbeda antar varietas kedelai. Faktor lingkungan
-

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

- (tinggi tempat, musim) juga mempengaruhi fase tumbuh kedelai.
- Terdapat dua fase tumbuh yaitu fase vegetatif dan fase generatif (reproduktif). Fase vegetatif dilambangkan dengan huruf V, sebaliknya fase generatif atau reproduktif dengan huruf R.
  - Fase vegetatif dimulai sejak tanaman tumbuh dan umumnya dicirikan oleh banyaknya buku pada batang utama yang telah memiliki daun terbuka penuh; dan fase vegetatif berakhir manakala telah terbentuk satu bunga pada batang utama.

Sandi dan ciri-ciri fase vegetatif kedelai.

Sandi fase	Fase pertumbuhan	Keterangan
VE	Kecambah	tanaman baru muncul di atas tanah
VC	Kotiledon	daun keping (kotiledon) terbuka dan dua daun tunggal di atasnya juga mulai terbuka
V1	Buku kesatu	daun tunggal pada buku pertama telah berkembang penuh, dan daun berangkai tiga pada buku di atasnya telah terbuka
V2	Buku kedua	daun berangkai tiga pada buku kedua telah berkembang penuh, dan daun pada buku di atasnya telah terbuka
V3	Buku ketiga	daun berangkai tiga pada buku ketiga telah berkembang penuh, dan daun pada buku keempat telah terbuka
V4	Buku keempat	daun berangkai tiga pada buku keempat telah berkembang penuh, dan daun pada buku kelima telah terbuka
Vn	Buku ke n	daun berangkai tiga pada buku ke n telah berkembang penuh

- Fase generatif dimulai oleh terbentuknya satu bunga dan diakhiri oleh jika tanaman telah 95% polongnya telah matang.

Sandi dan ciri-ciri fase generatif kedelai.

Sandi Fase	Fase pertumbuhan	Keterangan
R1	mulai berbunga	terdapat satu bunga mekar pada batang utama
R2	berbunga penuh	pada dua atau lebih buku batang utama terdapat bunga mekar
R3	mulai pembentukan polong	terdapat satu atau lebih polong sepanjang 5 mm pada batang utama
R4	polong berkembang penuh	polong pada batang utama mencapai panjang 2 cm atau lebih
R5	polong mulai berisi	polong pada batang utama berisi biji dengan ukuran 2 mm x 1 mm
R6	biji penuh	polong pada batang utama berisi biji berwarna hijau atau biru yang telah memenuhi rongga polong (besar biji mencapai maksimum)
R7	polong mulai kuning, coklat, matang	satu polong pada batang utama menunjukkan warna matang (berwarna abu-abu atau kehitaman)
R8	polong matang penuh	95% telah matang (kuning kecoklatan atau kehitaman)

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

**Penampilan sifat**

- Sifat atau karakter merupakan penampilan dari gen yang tampak pada suatu fenotipe (varietas kedelai).
- Terdapat dua macam sifat yaitu sifat kualitatif dan sifat kuantitatif.
- Sifat kualitatif, merupakan sifat yang mudah dibedakan dan dikendalikan oleh gen sederhana. Contohnya adalah warna hipokotil, warna bunga, warna bulu dan sebagainya.
- Sifat kuantitatif adalah sifatnya berderajat dan umumnya tidak dikendalikan oleh gen sederhana. Contohnya adalah tinggi tanaman, umur masak, hasil biji dan sebagainya.
- Sifat yang mudah digunakan sebagai pembeda varietas adalah sifat kualitatif.
- Pada tanaman kedelai paling tidak terdapat 22 macam sifat :

No	Umur hari	Karakter	Deskripsi	Contoh varietas
1	12	Warna hipokotil	Hijau	Panderman
			Ungu	Kaba, Sinabung
2	12	Intens antosianin hipokotil	Tidak ada	-
			Kecil	-
			Cukup	Argomulyo, Ijen
			Kuat	Dieng, Tidar, Wilis
			Sangat kuat	Rinjani, Cikuray
3	60	Batang : tipe tumbuh	Determinit	Panderman, Ijen
			Semi-determinit	Menyapa, Lawit
			Semi – indeterminit	No 27
			Indeterminit	No 29
4	60	Batang : bentuk percab	Tegak	Panderman
			Agak tegak-tegak	Ijen
			Agak tegak	Wilis, Kaba
			Horisontal-agak tegak	-
			Horisontal	-
5	60	Batang : warna bulu batang	Putih	Anjasmoro
			Coklat muda	Wilis, Ijen
			Coklat tua	Rinjani
6	75	Batang : tinggi tanaman	Sangat pendek	-
			Pendek	Argomulyo
			Sedang	Argopuro
			Agak tinggi	Wilis, Anjasmoro
			Tinggi	Ratai, Seulawah
7	60	Daun : tk cekungan daun	Datar (tidak cekung)	Tanggamus
			Agak cekung	Ijen
			Cekung	Seulawah
			Agak cembung	Orba, Leuser
			Cembung	Anjasmoro, Gunitir
8	60	Daun : bentuk	<i>Lanseolat</i> (lancip)	Argopuro
			<i>Triangular</i>	Krakatau
			<i>Pointed ovale</i>	Sinabung, Ijen
			<i>Rounded ovale</i> (bulat)	Kawi, Panderman
9	60	Daun : ukuran	Kecil	Dieng
			Medium	Wilis, Kaba
			Lebar	Anjasmoro
10	60	Daun : intensitas hijau daun	Hijau muda	Petek, Lompobatang
			Hijau	Kaba, Sinabung
			Hijau tua	Rinjani, Cikuray
11	35	Bunga : warna	Putih	Menyapa
			Ungu	Wilis, Kaba, Ijen
12	75	Polong : intensitas coklat	Kuning	Kerinci, Burangrang

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

			Coklat muda	Anjasmoro
			Coklat tua	Kaba, Sinabung
			Coklat tua	Argomulyo
13	85	Biji : ukuran	Kecil (<10 g/100 biji)	Krakatau, Menyapa
			Medium	Kaba, Sinabung
			Besar (>14 g/100 biji)	Panderman
14	85	Biji : bentuk	<i>Spherical</i>	Petek, Kawi
			<i>Spherical flattened</i>	Orba, Argopuro
			<i>Elongated</i>	Willis, Kaba, Ijen
			<i>Elongated flattened</i>	Tidar
15	85	Biji : warna kulit biji	Kuning muda	Argomulyo
			Kuning	Burangrang
			Kuning tua	-
			Kuning hijau	Gumitir, Ratai
			Hijau kuning	Tidar, Seulawah
			Coklat muda	-
			Coklat tua	-
			Hitam	Cikuray
16	85	Biji : perubahan kulit biji pada perlakuan peroksidase	Tidak ada	-
			Ada	-
17	85	Biji : kecerahan kulit biji	Tidak mengkilap	Panderman
			Mengkilap	Ijen
18	85	Biji : warna kotiledon	Putih	Kaba, Panderman
			Hijau	-
19	85	Hilum : warna	Putih	Cikuray
			Kuning	-
			Coklat muda	Anjasmoro
			Coklat tua	Willis, Ijen
			Agak hitam	-
			Hitam	-
20	85	Hilum : warna <i>funicle</i>	Sama dengan kulit	-
			Berbeda dengan kulit	Kaba, Ijen
21	23-40	Umur berbunga 50%	Sangat genjah (<25 hr)	-
			Genjah (25-30 hr)	Petek
			Medium (31-35 hr)	Ijen, Argopuro
			Dalam (35-40 hr)	Slamet
			Sangat dalam (>40 hr)	Menyapa
22	70-90	Umur masak	Sangat genjah (<70 hr)	Petek, Tidar
			Genjah (70-79hr)	Baluran
			Medium (80-85 hr)	Ijen, Argopuro
			Dalam (86-90)	Sibayak
			Sangat dalam (>90 hr)	Ratai, Seulawah

**Kelas benih**

- Pembagian kelas benih(Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 39/Permentan/OT.140/8/2006) adalah benih penjenis (*breeder seed*), benih dasar (*foundation seed*), benih pokok (*stock seed*) dan benih sebar (*extension seed*).
- Benih penjenis (label kuning), diproduksi di bawah pengawasan pemulia bersangkutan dengan prosedur baku memenuhi sertifikasi sistem mutu sehingga tingkat kemurnian genetik varietas terpelihara dengan sempurna.
- Benih dasar (putih), hanya dapat diproduksi dari benih penjenis yang dipelihara sedemikian rupa sehingga identitas dan tingkat kemurnian varietas dapat terpelihara serta memenuhi standar mutu benih bina yang ditetapkan.
- Benih pokok (ungu), hanya dapat diproduksi dari benih dasar atau benih penjenis yang dipelihara sedemikian rupa sehingga identitas dan tingkat kemurnian varietas dapat terpelihara serta



---

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

---

memenuhi standar mutu benih bina yang ditetapkan.

- Benih sebar (biru), dapat diproduksi dari benih pokok, benih dasar atau benih penjenis yang identitas dan tingkat kemurniannya terpelihara serta memenuhi standar mutu benih bina yang ditetapkan. Untuk tanaman menyerbuk sendiri, benih sebar dapat digunakan sebagai benih sumber untuk memperbanyak benih sebar berikutnya selama memenuhi standar mutu benih bina yang ditetapkan.

---

**Standar sertifikasi benih**

- Standar sertifikasi berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 28/Permentan/SR.120/3/2007.
- Sertifikas benih adalah rangkaian kegiatan penerbitan sertifikat terhadap benih yang dilakukan oleh lembaga sertifikasi melalui pemeriksaan, pengujian laboratorium dan pengawasan serta memenuhi semua persyaratan untuk diedarkan.
- Standar lapangan penangkaran benih kedelai

No	Kelas benih	Isolasi jarak Min (m)	CVL (%)
1	Benih penjenis	3.0	0.0
2	Benih dasar	3.0	0.1
3	Benih pokok	3.0	0.2
4	Benih sebar	3.0	0.5
5	Benih sebar 1	3.0	0.5
6	Benih sebar 2	3.0	0.5

- Standar pengujian benih di laboratorium

No	Kelas benih	Kadar Air maks (%)	Benih murni min (%)	Kotoran benih max (%)	CVL Max (%)	Daya tumbuh Min (%)
1	Benih penjenis	11.0	99.8	0.2	0.0	80.0
2	Benih dasar	11.0	98.0	2.0	0.1	80.0
3	Benih pokok	11.0	98.0	2.0	0.2	80.0
4	Benih sebar	11.0	97.0	3.0	0.5	80.0
5	Benih sebar 1	11.0	97.0	3.0	0.5	80.0
6	Benih sebar 2	11.0	97.0	3.0	0.5	80.0

---

**Pemeliharaan mutu genetik benih**

- Mutu benih terdiri dari mutu genetik dan mutu fisik. Mutu genetik ditekankan pada tingkat kemurnian benih yakni tidak tercampurnya varietas murni oleh varietas lain. Mutu fisik terkait dengan mutu fisiologis benih seperti daya tumbuh, kadar air dan sebagainya.
  - Pemeliharaan mutu genetik untuk setiap kelas benih dilakukan sejak
-

sebelum tanam (sumber benih dan lahan yang akan digunakan), dipertanaman dan selama prosesing.

- Mutu fisik, khususnya selama prosesing merupakan masalah yang sering terjadi dan sulit untuk diatasi.
  - Pemeliharaan mutu genetik di pertanaman dilakukan dengan melalui kegiatan *roguing* (membuang tipe simpang). Pada tanaman BS, pemeliharaan mutu genetik dilakukan dari tanaman-ke-tanaman dan dari benih-ke-benih selama prosesing.
  - Selama dipertanaman, terdapat tiga fase pengamatan tanaman untuk membuang tipe simpang dengan menggunakan karakter kualitatif sebagai pembeda utama yaitu pada fase juvenil, berbunga dan saat masak fisiologis.
  - Pengamatan saat fase juvenil (tanaman muda) :  
Pengamatan pada fase awal ini yang terbaik dilakukan pada saat tanaman berumur 15 - 20 hari setelah tanam. Hal yang perlu dijadikan pedoman adalah :
    1. Warna hipokotil.  
Kedelai hanya memiliki warna hipokotil hijau/putih dan ungu. Hipokotil hijau akan diikuti dengan warna bunga putih sedang hipokotil ungu akan memiliki warna bunga ungu.
    2. Biji berukuran besar akan memiliki daun berkeping dua atau daun bertiga (trifoliat) pertama juga berukuran relatif lebih besar.
    3. Bentuk biji bulat akan diikuti pula dengan bentuk daun semakin mendekati bulat.
  - Pengamatan saat fase berbunga :  
Apabila pada fase juvenil belum mampu membedakan adanya campuran varietas lainnya, maka pengamatan dapat dilakukan lagi pada saat berbunga.  
Pedoman yang dapat dipakai adalah :
    1. Warna bunga. Seperti pada hipokotil, warna bunga kedelai hanya terdiri dari warna putih dan ungu.
    2. Saat berbunga. Saat keluarnya bunga yang sangat menyimpang dari tana-man dominan dapat segera dibuang.
    3. Warna dan kerapatan bulu pada tangkai daun.
    4. Posisi dan bentuk daun. Bentuk daun seringkali cukup sulit untuk digunakan sebagai parameter penilai. Yang penting adalah ketegapan batang dan posisi daun pada batang secara keseluruhan.
    5. Reaksi terhadap penyakit. Diantara kedelai yang memiliki warna putih, Galunggung dan Lokon cukup peka terhadap penyakit virus. Sehingga hal tersebut bisa digunakan sebagai parameter penilai.
  - Pengamatan saat fase masak fisiologi :  
Pada fase ini, pertumbuhan tanaman telah mendekati optimal, sehingga hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :
    1. Keragaan dari tanaman secara keseluruhan. Posisi daun, polong dan bentuk daun merupakan parameter yang masih bisa
-

---

**Modul C**

**VARIETAS UNGGUL DAN BENIH KEDELAI**

---

digunakan untuk konfirmasi terhadap penilaian pada fase sebelumnya.

2. Kerapatan dan warna bulu. Panjang/pendeknya, kerapatan dan warna bulu yang terdapat pada batang dan polong adalah penilai penting pada fase terakhir ini. Warna bulu pada kedelai juga hanya ada dua macam yaitu putih dan coklat. Karenanya yang perlu diperhatikan adalah kerapatan dari bulu baik pada batang maupun polong.
3. Umur polong masak. Tanaman yang memiliki polong masak terlalu menyimpang sebaiknya segera dicabut.

---

**Strategi pemeriksaan lapang**

- Identifikasi varietas kedelai dominan yang akan diperiksa. Informasi ini dapat ditelusuri dan dikonfirmasi dari label benih dan petugas lapang yang paham akan sejarah lapang.
- Pahami karakteristik morfologik dari varietas dominan tersebut.
- Pemeriksaan minimum dilakukan tiga kali. Jika pada satu tahap belum mampu membedakan secara jelas, ulangi pemeriksaan secara intensif pada tahap berikutnya.
- Keragu-raguan akan suatu sifat lebih baik diputuskan untuk membuang tanaman tersebut. Misalnya umur berbunga dan umur masak yang terlalu menyimpang lebih baik tanaman tersebut dibuang.

---

**Produksi benih**

- Tidak ada perbedaan penerapan teknik produksi untuk produksi benih dan untuk tujuan konsumsi.
- Mutu benih selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga ditentukan oleh faktor fisiologis, maka kesehatan tanaman di lapang maupun saat prosesing harus mendapatkan perhatian optimal.
- Perhatikan hal-hal sebagai berikut :
  1. Pilih lahan yang subur dan cukup irigasi. Hindari penggunaan lahan yang bermasalah dan irigasi tidak tersedia memadai serta bukan endemik hama penyakit.
  2. Tanam pada saat yang tepat dan lakukan pada sentra produksi. Penanaman lebih awal dan terlambat seringkali mengalami tekanan hama dan penyakit. Penanaman serentak pada satu hamparan memiliki resiko gagal lebih kecil.
  3. Lakukan pemeliharaan secara optimal sehingga tanaman tumbuh normal. Penyiangan yang dilakukan terlambat tidak hanya menghambat pertumbuhan tanaman namun akan meningkatkan biaya penyiangan. Lakukan pengendalian hama penyakit tepat waktu, tepat dosis dan tepat insektisida.
  4. Panen lakukan tepat waktu dan jangan ditunda. Pengelolaan pra panen memiliki arti penting yang sama dengan penanganan pasca panen, khususnya untuk produksi benih.

***Fokuskan pada pasca panen***

- Selama ini faktor penentu mutu benih sangat ditentukan oleh penanganan pasca panen.
- Panen dilakukan pada saat yang tepat. Pada kedelai dapat dilakukan jika sekitar 90% polong telah berwarna coklat atau daun telah menguning.
- Brangkasan segera dikeringkan setelah panen atau paling lambat ditunda pengeringannya sampai 2 hari.
- Pengeringan brangkasan menggunakan alas jemur dengan ketebalan brangkasan maksimum setinggi 25 cm.
- Pembijian dapat dilakukan dengan menggunakan pemukul (tongkat kayu) dan dilakukan pada saat brangkasan telah kering atau setelah dijemur sekitar 3 hari.
- Penjemuran benih juga menggunakan alas jemur dan penjemuran dilakukan secara hati-hati hingga kadar air mencapai 9-10%.
- Penyimpanan benih dilakukan pada saat kadar air benih 9-10% dan menggunakan wadah plastik kedap udara, dan benih dapat disimpan hingga 6 bulan. Jangan menyimpan benih pada wadah yang tidak kedap udara misalnya karung bekas pupuk dsbnya.
- Kombinasi penyimpanan dalam wadah plastik dan disimpan pada ruang ber-AC (kelembaban 6% dan suhu 20-21°C) mampu menyimpan benih 6-9 bulan. Pengaruh kadar air terhadap daya simpan lebih besar dibandingkan dengan pengaruh perubahan temperatur.

---

***Efisiensi produksi***

- Pilihlah varietas yang sesuai permintaan dan fokuskan pada varietas baru berdaya hasil tinggi dan adaptif pada lingkungan bersangkutan (musim, endemik hama/penyakit dsbnya).
- Tingkatkan efisiensi usahatani dan kurangi resiko kegagalan. Tanam tepat waktu dan serempak pada satu hamparan akan mengurangi resiko kegagalan dan berpeluang menekan biaya produksi perbenihan. Pengelolaan gulma dan hama yang dilakukan secara benar dan tepat waktu sangat penting untuk mengefisiensikan sistem produksi.
- Posisikan bahwa kegiatan pascapanen sama pentingnya dengan tahap prapanen. Mutu benih juga sangat ditentukan oleh penanganan pasca panen. Anggapan bahwa benih kedelai mudah turun daya berkecambahnya sangat terkait dengan kegiatan pascapanen. Beberapa penangkar ternyata tidak mengalami kesulitan untuk mempertahankan benih kedelai hingga 6 bulan.
- Tetapkan zone penangkar benih kedelai, sehingga setiap penangkar memiliki peluang akses pemasaran seluas-luasnya.

***Bacaan***

- Adie, M.M. 2007. Varietas unggul kedelai dan pengelolaan benih sumber. Makalah pada Pelatihan PTT jagung dan kedelai. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jateng. Ungaran, 23 – 25 Juli 2007.
- Adie, M.M. dan Ayda Krisnawati. 2007. Biologi tanaman kedelai. P. 45-73. Dalam. Kedelai, teknik produksi dan pengembangan. Sumarno dkk. (Penyunting). Puslitbangtan. Bogor.
- Fehr, W.R. and C.L. Caviness. 1977. Stages of soybean development. Special Report No 80. Cooperative Extension Services Agric. and Home Econ. Exp. St. Iowa State Univ. of Sci. and Technol. Ames Iowa.
- UPOV (Union Internationale Pour la Protection des Obtentions Vegetables). 1998. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, homogeneity and stability. Soya Bean. Geneva.
-