



BUDIDAYA KEDELAI DI LAHAN SAWAH

**SPESIFIK LOKASI:
KECAMATAN TEMBELANG
KABUPATEN JOMBANG**



**BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
PUSAT STANDARDISASI INSTRUMEN TANAMAN PANGAN
BALAI PENGUJIAN STANDAR INSTRUMEN TANAMAN ANEKA KACANG**

BUDIDAYA KEDELAI DI LAHAN SAWAH SPESIFIK LOKASI: KECAMATAN TEMBELANG KABUPATEN JOMBANG

Penulis :

Ir. Abdullah Taufiq, M.P.



Badan Standardisasi Instrumen Pertanian
Kementerian Pertanian
2023

Luas tanaman kedelai di Kabupaten Jombang mencapai 6.000 ha setiap tahunnya, yang tersebar di sembilan kecamatan dengan sentra produksi di Kecamatan Tembelang dan Kesamben masing-masing 19,5% dan 24% dari luas total. Sebagian besar kedelai ditanam di lahan sawah dalam pola tanam padi-padi-kedelai.

Berdasarkan hasil pemetaan diketahui bahwa semua lahan sawah di wilayah Kabupaten Jombang mengandung Kalsium (Ca) dan Sulfur (S) tinggi (Sofyan *et al.* 2007). Hasil survei yang dilakukan oleh Wijaya *et al.* (2013) menunjukkan bahwa lahan sawah di Kabupaten Jombang mempunyai pH agak masam hingga netral, kandungan P tersedia tinggi, kandungan bahan organik, N, dan K termasuk rendah. Dari aspek kesuburan tanah mengindikasikan bahwa pemupukan organik, serta pemupukan N dan K perlu dilakukan. Tanaman kemungkinan juga respon terhadap pemupukan P mengingat kadar Ca yang tinggi yang dapat menyebabkan unsur hara P menjadi kurang tersedia bagi tanaman.

Kunci dalam budidaya kedelai untuk mendapatkan produktivitas tinggi, yaitu: menanam varietas berdaya hasil tinggi, populasi tanaman saat panen setidaknya 250.000/ha, pengelolaan pupuk yang baik, cukup air, tidak ada gangguan gulma, serta intensitas hama/penyakit sangat rendah.

1. Penyiapan Lahan

- ✓ Tanah bekas pertanaman padi tidak perlu diolah (tanpa olah tanah = TOT), namun jerami padi perlu dipotong pendek.
- ✓ Saluran drainase dibuat di sekeliling lahan. Saluran drainase tambahan dapat dibuat setiap 2-3 m. Saluran ini berfungsi untuk memudahkan pengairan maupun pembuangan kelebihan air.

2. Pemilihan Varietas

- ✓ Semua varietas unggul kedelai sesuai ditanam di lahan sawah.
- ✓ Gunakan varietas unggul yang sesuai keinginan pasar/pengguna, potensi hasil tinggi, adaptif lahan sawah.
- ✓ Lahan sawah irigasi musim tanam MK II: Anjasmoro, Detap 1, Devon 1, Derap 1, Dena 1. Dapat juga menanam kedelai berumur genjah seperti Denasa 1, berumur genjah dan toleran kekurangan air seperti Dering 2. Karakteristik varietas-varietas tersebut seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Varietas unggul kedelai dan karakter agronomisnya.

No.	Varietas	Umur masak (hari)	Bobot 100 biji (g)	Jumlah cabang/tanaman	Potensi hasil (t/ha)	Karakter khusus
1	Anjasmoro	87	14,80	3-6	2,3	Tahan rebah, agak toleran naungan 50%, tahan pecah polong
2	Detap 1	78	15,37	3-6	3,6	Tahan penyakit karat daun, peka virus SMV, tahan hama pengisap polong, agak tahan hama penggerek polong, peka hama ulat grayak
3	Devon 1	83	14,30	2-3	3,1	Tahan karat daun, agak tahan hama pengisap polong, peka hama ulat grayak

No.	Varietas	Umur masak (hari)	Bobot 100 biji (g)	Jumlah cabang/tanaman	Potensi hasil (t/ha)	Karakter khusus
4	Derap 1	76	17,62	2-4	3,2	Peka penyakit virus SMV, tahan hama pengisap polong dan penggerek polong, dan agak tahan hama ulat grayak
5	Dena 1	78	14,30	1-3	2,9	Tahan penyakit karat, rentan hama pengisap polong dan ulat gerayak, toleran naungan 50%
6	Denasa 1	83	18,09	3-5	3,4	Agak tahan ulat grayak, pengisap polong, Sangat toleran naungan 50%

No.	Varietas	Umur masak (hari)	Bobot 100 biji (g)	Jumlah cabang/tanaman	Potensi hasil (t/ha)	Karakter khusus
7	Dering 2	76	14,80	3-5	3,3	Toleran kekeringan fase reproduktif, tahan rebah, agak tahan hama ulat grayak, pengisap polong, dan penggerek polong

3. Persiapan Benih

- ✓ Untuk mencapai populasi tanaman saat panen setidaknya 250.000 tanaman/ha, selain pengaturan jarak tanam diperlukan pula benih yang berkualitas baik,.
- ✓ Benih berkualitas baik adalah benih yang sehat, bernas, daya tumbuh minimal 80%, varietasnya jelas, dan tidak banyak campuran.
- ✓ Kebutuhan benih untuk populasi anjuran 330.000 tanaman/ha tergantung ukuran biji varietas yang ditanam. Perkiraan kebutuhan

benih untuk varietas Anjasmoro, Detap 1, Devon 1, Derap 1, Dena 1, Denasa 1, dan Denasa 2 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkiraan kebutuhan benih pada beberapa alternatif cara tanam.

No.	Varietas	Bobot 100 biji (g)	Kebutuhan benih (kg)					
			T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Anjasmoro	14,8	49	49	44	2,0	1,5	4,9
2	Detap 1	15,37	51	51	46	2,0	1,5	5,1
3	Devon 1	14,3	48	47	43	1,9	1,4	4,8
4	Derap 1	17,62	59	58	53	2,3	1,8	5,9
5	Dena 1	14,3	48	47	43	1,9	1,4	4,8
6	Denasa 1	18,09	60	60	54	2,4	1,8	6,0
7	Dering 2	14,8	49	49	44	2,0	1,5	4,9

Keterangan: **T1**=Tanam tugal, 40x15 cm, 2 biji/ lubang (kg/ha); **T2**=Tanam teratur 30x30 cm, 3 biji/ lubang (kg/ha); **T3**=Tanam teratur baris ganda 60 cm x (30x30 cm), 4 biji/lubang (kg/ha); **T4**=Tanam dalam larikan, antar baris 40 cm (g/m baris); **T5**=Tanam dalam larikan, antar baris 30 cm (g/m baris); **T6**=Tanam sebar terkontrol (g/m²)

4. Penanaman

- ✓ Penanaman kedelai pada musim kemarau (MK) ke-II (pola tanam padi-padi-kedelai) dilakukan paling lambat 6 hari setelah panen padi.
- ✓ Sebelum ditanam, benih diberi perlakuan (*seed treatment*) dengan insektisida berbahan aktif karbosulfan (misalnya Marshal 25 ST), atau fipronil (misalnya Regent), atau dengan tiametoksam (misalnya Cruiser) dengan takaran sesuai anjuran formulator.
- ✓ **Cara tanam:**
 - **Alternatif 1 (T1):** Cara tanam tugal, baris tunggal dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm, 2-3 biji/lubang, kedalaman 2–3 cm. Setelah tanam, benih ditutup dengan tanah atau pasir atau pupuk organik
 - **Alternatif 2 (T2):** Cara tanam teratur, baris tunggal, jarak tanam 30 cm x 30 cm (mengikuti jarak tanam padi), 3 biji/lubang. Setelah tanam, benih ditutup dengan mulsa jerami.
 - **Alternatif 3 (T3):** Cara tanam teratur, baris ganda, dengan jarak tanam 60 cm x (30x30 cm), 4 biji/lubang. Setelah tanam, benih ditutup dengan mulsa jerami.

- **Alternatif 4 (T4):** tanam dalam larikan (dilarik) teratur, antar baris 40 cm. Setelah tanam, benih ditutup dengan mulsa jerami.
- **Alternatif 5 (T5):** tanam dalam larikan (dilarik) teratur, antar baris 30 cm. Setelah tanam, benih ditutup dengan mulsa jerami.
- **Alternatif 6 (T6):** tanam sebar terkontrol, benih disebar merata. Setelah tanam, benih ditutup dengan mulsa jerami.



Gambar 1. Demplot pengelolaan kedelai cara tanam dalam larikan tanpa tugal, jarak tanam 40 cm x 15 cm, 2 tanaman/rumpun. Demplot pada lahan sawah di Nganjuk tahun 2015.



Gambar 2. Pengelolaan kedelai cara tanam sebar dalam larikan, antar baris 30-40 cm. Demplot pada lahan sawah di Tuban tahun 2014



Gambar 3. Pengelolaan kedelai cara tanam baris ganda 60 cm x (30x20 cm), 3 tanaman/rumpun. Visitor plot pada lahan kering di Muneng, Probolinggo tahun 2014.

5. Pemupukan

- ✓ Setiap 1 t/ha hasil biji, tanaman kedelai menyerap 87,1-92,9 kg N, 19,7-24,7 kg P_2O_5 , dan 32,4-36,9 kg K_2O . Distribusi penyerapannya adalah 30% N dan P serta 3% K diserap selama fase kecambah (Vc) hingga berbunga (R1). Sebanyak 25% N dan P serta 34% K diserap

mulai berbunga (R1) hingga mulai pembentukan polong (R3). Sebanyak 45% N dan P serta 33% K diserap mulai mulai pembentukan polong (R3) hingga menjelang masak fisiologis (R6-R7).

- ✓ **Alternatif pemupukan I:** Dosis anjuran pemupukan: 22,5 kg N, 22,5 kg P_2O_5 , 22,5 kg K_2O per ha, atau setara dengan 150 kg/ha NPK 15-15-15. Pemupukan ke-1 dosis 50% diaplikasikan setelah tanam (sebelum diberi mulsa). Pemupukan ke-2 dosis 50% menjelang berbunga. Pupuk diaplikasikan dengan cara disebar rata, kemudian dilakukan pengairan (jika kondisi tanah kering).
- ✓ **Alternatif pemupukan II:** Pemupukan ke-1 dosis 75 kg/ha NPK 15-15-15 diaplikasikan setelah tanam (sebelum diberi mulsa). Pemupukan selanjutnya dengan pupuk NPK 15-15-15 atau NPK 16-16-16 yang diaplikasikan lewat daun dengan konsentrasi 0,5-1% atau 5-10 g/liter. Pemupukan lewat daun dilakukan pada saat menjelang berbunga, mulai pembentukan polong, dan saat pengisian polong.
- ✓ **Alternatif pemupukan III:** Pemupukan ke-1 dosis 75 kg/ha NPK 15-15-15 diaplikasikan setelah tanam (sebelum diberi mulsa). Pemupukan ke-2 menjelang berbunga dengan Gandasil B (NPK 14-

12-14). Pemupukan ke-3 saat mulai pembentukan polong, dan ke-4 saat pengisian polong dengan Gandasil D (NPK 6-20-30).

6. Pengairan

- ✓ Tanaman kedelai peka terhadap kelebihan maupun kekurangan air.
- ✓ Periode kritis tanaman terhadap kelebihan maupun kekurangan air relatif sama, yaitu fase perkecambahan, fase pertumbuhan awal pada umur 15–21 hari, fase menjelang dan saat berbunga (umur 25–35 hari), dan fase pengisian polong (umur 55–70 hari).
- ✓ Pada fase-fase tersebut, tanaman kedelai tidak boleh mengalami cekaman kelebihan maupun kekurangan air.

7. Pengendalian Gulma

- ✓ Pada dasarnya tanaman kedelai peka terhadap cekaman gangguan gulma sejak fase perkecambahan hingga fase berbunga.
- ✓ Pengendalian setidaknya dilakukan dua kali, yaitu pada umur 15-20 hari dan sekitar 30 hari. Pada penyiangan ke-1 sekaligus dilakukan pembumbunan. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual, atau dengan herbisida selektif untuk gulma daun sempit berbahan

aktif Fenoksaprop-p-etil (misalnya Rumpas), Propaquizafop (misalnya Agil).

- ✓ Pengendalian gulma dengan herbisida kontak dapat dilakukan pada saat selesai tanam sebelum benih berkecambah, yaitu sesudah benih ditanam dan ditutup dengan tanah. Pengendalian selanjutnya pada umur 20 hari dengan cara nozel disungkup untuk menghindari kontak dengan tanaman kedelai.

8. Pengendalian Hama

- ✓ Hama utama pada tanaman kedelai meliputi lalat bibit (*Ophiomya phaseoli*), ulat pemakan daun seperti ulat grayak (*Spodoptera litura*), ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites*), ulat *Heliotis* sp., ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata*), pengisap polong (*Riptortus linearis*, *Nezara viridula*, dan *Piezodurus hybneri*), penggerek polong (*Etiella zinckenella*).
- ✓ Pengendalian secara biologis antara lain dengan memanfaatkan musuh alami hama/penyakit seperti *Trichogramma* untuk penggerek polong *Etiella* spp. dan *Helicoverpa armigera*; Nuclear Polyhidrosis Virus (NPV) untuk ulat grayak *Spodoptera litura* (SINPV) dan

Helicoverpa armigera (HaNPV) untuk ulat buah, serta penggunaan feromon seks untuk ulat grayak.

- ✓ Pengendalian kimia dapat dilakukan dengan insektisida berbahan aktif metomil (misalnya Danke), emamektin benzoate (misalnya Siklon). Pestisida dipilih sesuai dengan hama sasaran, dan dipilih yang terdaftar/diijinkan.

9. Pengendalian Penyakit

- ✓ Penyakit utama pada kedelai adalah karat daun *Phakopsora pachyrhizi*, busuk batang, dan akar *Schlerotium rolfsii*.
- ✓ Penyakit karat daun dikendalikan dengan fungisida yang mengandung bahan aktif mancozeb.
- ✓ Penyakit busuk batang dan akar dikendalikan menggunakan jamur antagonis *Trichoderma harzianum*.

10. Panen dan Pascapanen

- ✓ Panen dilakukan 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 dibijikan dengan *thresher* atau pemukul (digeblok).
- ✓ Butir biji dipisahkan dari kotoran/sisa kulit polong dan dijemur kembali hingga kadar air biji mencapai 12%.

