



KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

Perbenihan KACANG HIJAU TERSTANDAR



BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAWA TENGAH
2023



PERBENIHAN KACANG HIJAU TERSTANDAR

Penanggungjawab
Arif Surachman S.Pi, M.Sc., Ph.D.
(Kepala BPSIP Jawa Tengah)

Disusun Oleh :
Ekaningtyas Kushartanti
Fitri Lestari
Hendril Heirul Riza

KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAWA TENGAH

2023

PENGANTAR

Kacang hijau merupakan komoditas tanaman pangan yang mudah dibudidayakan. Dalam kurun waktu dua bulan sudah bisa dipanen. Potensi pengembangannya sangat terbuka, bisa dijadikan sebagai tanaman sela yang tumbuh optimal saat musim kering. harga jual relatif stabil dan berpeluang untuk ekspor.

Capaian produktivitas kacang hijau di lapang pada umumnya belum optimal. Hal tersebut antara lain disebabkan belum menggunakan benih unggul terstandar dan bersertifikat dari varietas unggul baru, dan penerapan teknologi budidaya yang belum optimal. Penggunaan benih terstandar dan bersertifikat dari varietas unggul Baru (VUB) kacang hijau disertai dengan penerapan teknologi budidaya yang baik/dianjurkan diyakini dapat meningkatkan produktivitas, produksi dan mutu hasil kacang hijau.

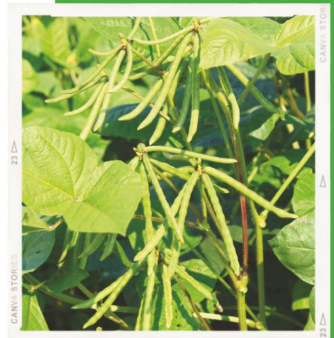
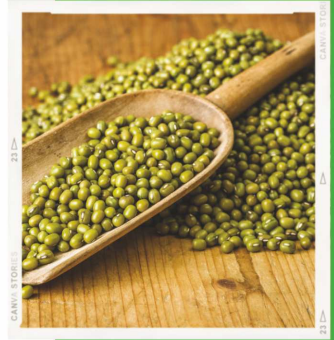
Pedoman singkat “Perbenihan Kacang Hijau Terstandar”, dibuat dalam rangkaian kegiatan Bimbingan Teknis (Bimtek) kepada petani (pengguna teknologi). Diharapkan dengan kegiatan Bimtek tersebut, terwujud perluasan adopsi dalam penggunaan benih dan teknologi budidaya kacang hijau terstandar. Dengan demikian dapat mendorong peningkatan produktivitas dan produksi kacang hijau

Bergas-Kab. Semarang , September 2023
Kepala BPSIP Jawa Tengah

Arif Surahman

DAFTAR ISI

• Pengantar	i
• Daftar Isi.....	ii
• Benih Terstandar dan Bermutu....	I
• Penentuan Lokasi Perbenihan dan Penyiapan Benih.....	2
• Tahapan yang Perlu dilakukan.....	3
• Penyiapan Lahan.....	4
• Pemilihan Varietas dan Benih.....	5
• Penanaman.....	6
• Pemupukan.....	7
• Pengairan.....	7
• Pengendalian Gulma.....	8
• Pengendalian Hama.....	10
• Pengendalian Penyakit.....	11
• Roguing/Seleksi Tanaman.....	12
• Penanganan Panen dan Pasca Panen.....	16



BENIH TERSTANDAR DAN BERMUTU

Salah satu faktor penting yang menentukan tingkat hasil budidaya kacang hijau adalah benih. Benih dipadukan dengan sarana produksi lainnya seperti pupuk, air, cahaya, iklim menentukan tingkat hasil tanaman. Meskipun tersedia sarana produksi lain yang cukup, tetapi bila menggunakan benih bermutu rendah dan tidak terstandar maka akan memperoleh hasil yang rendah.

Penggunaan benih terstandar dan bermutu tinggi dari varietas unggul berkorelasi positif terhadap tingkat produktivitas

Benih terstandar dan bermutu merupakan benih yang memiliki mutu genetik, mutu fisiologis, dan mutu fisik yang tinggi sesuai dengan standar mutu pada kelasnya. Dengan demikian mutu suatu benih dapat dilihat dari faktor-faktor yaitu kemurnian varietas, daya hidup (daya kecambah dan kekuatan tumbuh) serta bebas dari hama dan penyakit benih.



PENENTUAN LOKASI PERBENIHAN DAN PENYIAPAN BENIH

Penentuan Lokasi

- * Penentuan lokasi kegiatan perbenihan kacang hijau menentukan mutu benih yang dihasilkan.
- * Pilih lahan yang beririgasi teknis dengan pengairan terkontrol, bukan bekas pertanaman varietas lain atau kelas benih yang lain. Gunakan lahan yang sebelumnya ditanami komoditas lain atau bera. Kemudahan akses transportasi menuju lokasi kegiatan perbenihan juga perlu diperhatikan.

Penyiapan Benih

- * Pemeriksaan benih yang akan ditanam perlu dilakukan, mencakup sertifikat/label yang berisi informasi: asal benih, nama produsen, varietas, tanggal selesai uji dan tanggal kadaluarsa, dan mutu benih (daya kecambah, kadar air, dan kemurnian fisik).



TAHAPAN PERBENIHAN KACANG HIJAU



PENYIAPAN LAHAN

- * Lahan bekas tanaman padi tidak perlu diolah (tanpa olah tanah = TOT). Jika menggunakan lahan bekas tanaman palawija lainnya atau lahan tegal perlu pengolahan tanah, yakni dua kali dibajak, kemudian diratakan.
- * Buat saluran setiap 3–4 m sedalam 25–30 cm dan lebar 30 cm, yang berfungsi sebagai saluran drainase untuk mengurangi kelebihan air atau sebagai saluran irigasi pada saat pengairan.



PEMILIHAN VARIETAS DAN BENIH

- * Pilih varietas sesuai dengan keinginan. Saat ini telah tersedia varietas unggul baru (VUB) kacang hijau, antara lain Vima-1, Murai, Perkutut, Betet, Kenari, Sriti, Kutilang, dan Sampeong.
- * Kebutuhan benih 20–25 kg/ha.



PENANAMAN

- * Cara tanam dengan tugal dengan kedalaman 2–3 cm.
- * Jarak tanam: 40 cm x 10–15 cm, 2–3 biji/lubang tanam.
- * Setelah umur dua minggu ditinggalkan satu tanaman setiap rumpun.
- * Agar tidak terjadi kekurangan air, pada lahan bekas padi TOT, kacang hijau dianjurkan ditanam tidak lebih dari lima hari setelah tanaman padi dipanen.



PEMUPUKAN DAN PENGAIRAN

Pemupukan

- * Pada sawah yang subur atau bekas padi yang dipupuk dengan dosis tinggi tidak perlu tambahan pupuk NPK.
- * Takaran pupuk yang digunakan sekitar 50 kg Urea, 75 kg SP36 dan 100–150 kg KCl/ha, seluruhnya diberikan pada saat tanam.
- * Dibeberapa wilayah pemupukan dilaksanakan dengan cara penyemprotan (lewat daun)



Pengairan

- * Fase pertumbuhan tanaman kacang hijau yang sangat peka terhadap kekurangan air adalah :
 - Pada awal pertumbuhan (10–15 HST)
 - Saat berbunga (30–35 HST)
 - Saat pengisian polong (40–45 HST)
- * Dengan demikian apabila hujan sudah tidak turun atau kelembaban tanah tidak mendukung, pada fase-fase tersebut tanaman kacang hijau perlu diairi



PENGENDALIAN GULMA

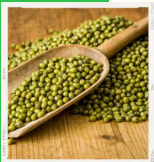
Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan menggunakan mulsa jerami, maupun dengan penyiangan dan penyemprotan herbisida.

- * Pengendalian gulma dengan menggunakan jerami
 - Mulsa jerami dapat menekan frekuensi penyiangan, pada lahan sawah dapat diberikan mulsa.
 - Pada daerah yang endemis serangan lalat kacang, pemberian mulsa dapat menekan serangan tersebut.
 - Mulsa jerami diberikan sebanyak 5 ton/ha, dihamparkan merata, dengan ketebalan <10 cm.
 - Jika gulma bukan merupakan masalah, jerami dapat dibakar pada hamparan lahan. Cara ini lebih menyeragamkan pertumbuhan awal dan mematikan biji-biji gulma.



PERBENIHAN KACANG HIJAU TERSTANDAR

- * Pengendalian gulma dengan penyiangan
 - Penyiangan minimal dilakukan dua kali, yaitu pada umur 10–14 hari dan 21–28 hari setelah tanam. Gulma dikeluarkan dari lahan pertanaman.
 - Penyiangan ke-2, diikuti dengan penggemburan tanah, jika memungkinkan.
 - Jika setelah tanaman berbunga masih diperlukan penyiangan, maka penyiangan dilakukan dengan cara memotong gulma.
 - Jika digunakan lahan sawah bekas tanaman padi, pertanaman kacang hijau diberi mulsa jerami padi secara merata pada permukaan lahan dengan ketebalan 5-10 cm. Bila populasi gulma masih ada, maka dilakukan satu kali penyiangan pada fase sebelum berbunga dengan cara manual memakai sabit atau cangkul.



PENGENDALIAN HAMA

- * Pengendalian hama dilakukan berdasarkan pemantauan.
- * Pengendalian hama secara bercocok tanam (kultur teknis) dan pengendalian secara hayati (biologis) saat ini dilakukan untuk menekan pencemaran lingkungan.
- * Pengendalian secara kultur teknis antara lain dilakukan dengan penggunaan mulsa jerami, pengolahan tanah, pergiliran tanaman, dan tanam serentak dalam satu hamparan.
- * Pengendalian dengan insektisida dilakukan apabila populasi hama merusak daun dan polong tinggi, dengan menggunakan regent, confidor, prevaton atau yang lain.
- * Pengendalian secara biologis antara lain dengan penggunaan parasitoid *Trichogrammatoidea bactrae-bactrae*, Nuclear Polyhidrosis Virus (NPV) untuk ulat grayak *Spodoptera litura* (SINPV), dan untuk ulat buah *Helicoverpa armigera* (HaNPV), serta penggunaan feromonoid seks yang mampu mengendalikan ulat grayak.



PENGENDALIAN PENYAKIT

- * Penyakit utama pada kacang hijau adalah bercak daun (*Cercospora canescens*), embun tepung (*Erysiphe polygoni*), dan karat daun (*Uromyces sp.*).
- * Pengendalian penyakit tersebut selain menanam varietas tahan dapat juga dengan menggunakan fungisida Benlate atau Dithane.
- * Waktu pengendalian adalah pada saat tanaman berumur 20, 30, 40, dan 50 hst.



ROGUING/ SELEKSI TANAMAN

Benih bermutu, baik mutu fisik maupun genetik memiliki peran penting dalam produksi tanaman. Pemeliharaan mutu genetik benih dilakukan sejak sebelum tanam (sumber benih dan lahan yang akan digunakan), selama di pertanaman, dan saat prosesing.

Pemeliharaan mutu genetik di pertanaman dilakukan dengan kegiatan roguing (seleksi tanaman/membuang tipe simpang).

1. Awal Pertumbuhan (umur 7-10 HST)

- * Didasarkan pada warna hipokotil
- * Kacang hijau hanya memiliki warna hipokotil hijau dan ungu. Tanaman dengan warna hipokotil menyimpang dibuang



Hijau



Ungu



2. Fase Berbunga

- * Didasarkan pada warna bunga, umur berbunga, dan tinggi tanaman
- * Kacang hijau yang hipokotilnya berwarna hijau akan mempunyai warna mahkota bunga kuning, sedangkan hipokotil ungu akan mempunyai warna mahkota bunga kuning keunguan
- * Tanaman dengan warna bunga menyimpang, umur berbunga tidak bersamaan, dan tinggi tanaman yang berbeda dibuang



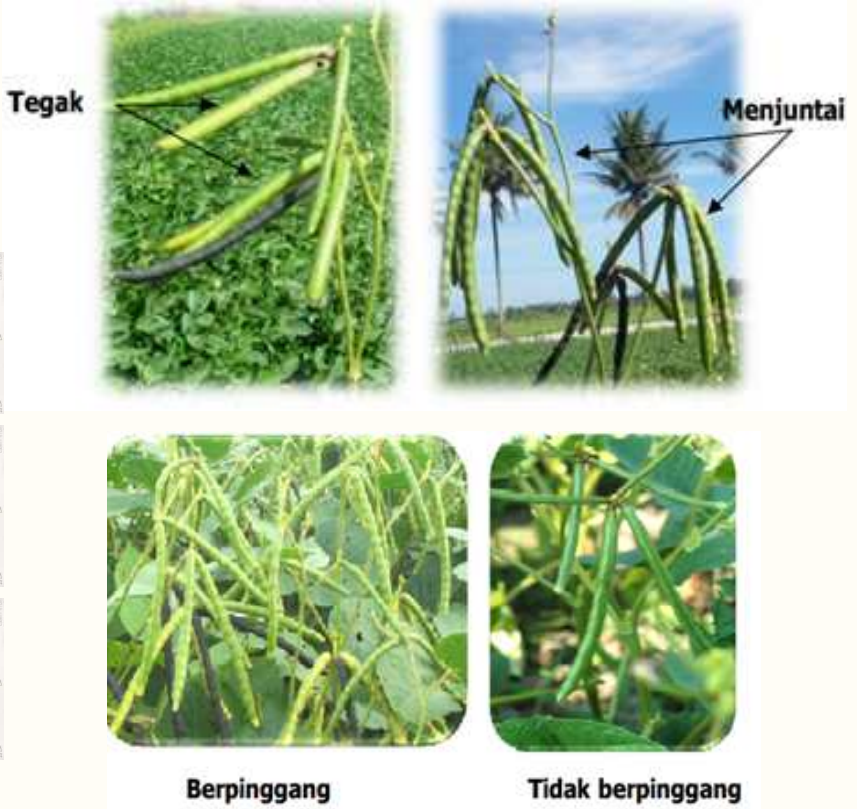
3. Fase Masak Fisiologi

Roguing pada fase ini didasarkan pada:

- * Warna polong masak, terdapat dua warna polong masak kacang hijau yang mencolok yaitu hitam dan coklat jerami
- * Ukuran polong, polong kacang hijau ada yang besar dan ada yang kecil, serta ada yang panjang dan ada yang pendek
- * Bentuk polong, polong kacang hijau ada yang bulat dan ada yang agak pipih, serta berpinggang dan tidak berpinggang
- * Umur polong masak dan tinggi tanaman
- * Kedudukan polong pada tandan terdapat dua kelompok yaitu tegak dan terjurai
- * Tipe tumbuh tanaman, yaitu determinate (pembungaan berhenti setelah terbentuk polong), dan indeterminate (pembungaan masih terus setelah terbentuk polong)
- * Tanaman dengan warna polong masak, ukuran polong, bentuk polong, umur masak polong dan tinggi tanaman, kedudukan polong serta tipe tumbuh yang menyimpang dibuang



PERBENIHAN KACANG HIJAU TERSTANDAR



PENANGANAN PANEN DAN PASCA PANEN

- * Mutu fisik dan genetik utamanya dilakukan selama prosesing, sedangkan menjaga mutu fisiologis dilakukan sejak saat panen hingga penyimpanan.
- * Mutu benih pada awal penyimpanan merupakan syarat penting bagi keberhasilan pengelolaan mutu fisiologis selama penyimpanan. Bagaimanapun idealnya kondisi penyimpanan tidak dapat memperbaiki mutu benih seperti pada awal penyimpanan.
- * Penyimpanan benih secara ideal adalah pada kondisi suhu dan kelembaban ruang simpan yang rendah, yakni suhu sekitar 18 0C dengan kelembaban relatif sekitar 60% (ruangan ber-AC dilengkapi dengan de-humidifier)



1. Panen

- * Panen dilakukan bila sekitar 95% polong telah masak, yaitu berwarna coklat jerami atau hitam.
- * Panen dilakukan dengan cara mengambil polong yang sudah masak.



- * Polong hasil panen langsung dikeringkan (dihamparkan) di bawah sinar matahari dengan ketebalan sekitar 25 cm selama 1-2 hari (tergantung cuaca) menggunakan alas terpal, plastik, tikar, atau anyaman bambu, hingga kadar air biji sekitar 14%.
- * Mengingat sulitnya pengeringan polong pada musim hujan (karena kurangnya sinar matahari), maka polong perlu diangin-anginkan dalam kondisi dihampar (tidak ditumpuk).



2. Perontokan

- * Polong kacang hijau yang telah kering secepatnya dirontok. Perontokan dapat dilakukan secara manual (geblok).
- * Secara umum, perontokan benih perlu dilakukan secara hati-hati untuk menghindari banyaknya benih pecah atau retak sebab hal ini akan mempercepat penurunan daya tumbuh maupun vigor benih.



3. Pembersihan dan sortasi

- * Benih hasil perontokan dibersihkan dari kotoran antara lain biji-biji rusak akibat serangan hama, biji pecah atau ukurannya terlalu kecil, kulit polong. Pembersihan dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan tampi, atau secara mekanis menggunakan kipas.
- * Sortasi juga dilakukan berdasarkan warna biji, yakni biji yang tidak memiliki warna seperti yang tercantum dalam deskripsi varietas. Warna biji yang menyimpang dibuang.



4. Pengerinan

- * Benih yang sudah bersih selanjutnya segera dikeringkan lagi hingga mencapai kadar air 9-10%. Untuk menghindari timbulnya kerusakan mutu fisiologis benih akibat lamanya proses sortasi, disarankan setelah perontokan benih segera dikeringkan hingga kadar air sekitar 10% baru dilakukan sortasi.
- * Pengerinan dilakukan di bawah sinar matahari, menggunakan alas terpal, plastik atau tikar, dengan ketebalan benih sekitar 2-3 lapis benih.



PERBENIHAN KACANG HIJAU TERSTANDAR

- * Lakukan pembalikan setiap 2-3 jam agar benih kering secara merata. Akhiri pengeringan pada sekitar pukul 12.00 siang untuk menghindari sengatan sinar matahari yang terlalu panas. Untuk mencapai kadar air 9-10% diperlukan waktu pengeringan sekitar 4 jam sehari (mulai pukul 8.00 – 12.00 siang) selama 2-3 hari berturut-turut.
- * Setelah dikeringkan, benih perlu diangin-anginkan sekitar 0,5 jam ditempat teduh (tidak terkena sinar matahari) untuk menyeimbangkan suhu benih dengan suhu sekitarnya. Setelah itu baru dimasukkan ke dalam kemasan benih.



5. Pengemasan

- * Benih dikemas menggunakan bahan kedap udara untuk menghambat masuknya uap air dari luar.
- * Kantong plastik kapasitas 2 atau 5 kg dengan ketebalan 0,08 mm satu lapis atau 0,05 mm dua lapis cukup untuk digunakan.
- * Kemasan ditutup rapat dengan cara diikat atau dilaminating. Penggunaan kaleng/blek bertutup rapat dengan kapasitas 10-15 kg dapat juga digunakan.



6. Penyimpanan

- * Benih dalam kemasan dapat disimpan di dalam ruangan beralas kayu atau pada rak-rak kayu agar kemasan tidak bersinggungan langsung dengan lantai.
- * Benih dalam penyimpanan harus terhindar dari serangan tikus ataupun hewan pengganggu lain yang mungkin dapat merusak kemasan maupun benih.
- * Usahakan menyimpan benih pada ruangan tersendiri.





KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAWA TENGAH
2 0 2 3

Sumber Dana
Kegiatan Bimbingan Teknis Pertanian Terstandar
DIPA BPSIP Jateng 2023

Sumber Bacaan :
Iswanto R, Sundari T dan Harnowo D. 2013.
Petunjuk Teknis Teknologi Produksi Benih Kacang Hijau.
Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.