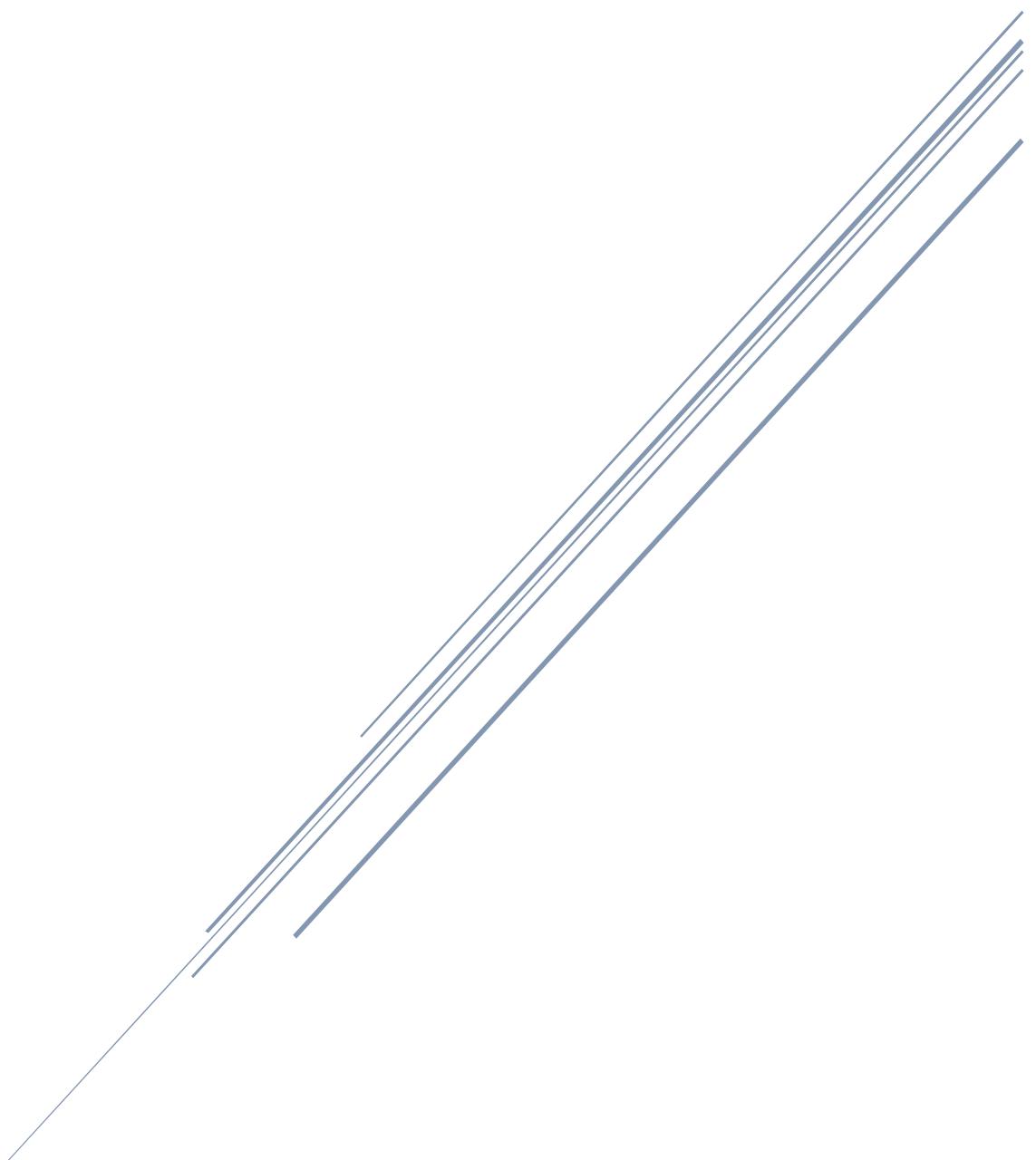


PANDUAN BUDIDAYA KOPI DENGAN NPK PUSRI 18-8-18 & NPK PUSRI 18-8-8



DEPARTEMEN RISET PUSRI
2020

A. Tahapan Pembibitan

Pembibitan merupakan tahapan awal yang perlu diperhatikan dalam budidaya kopi. Dalam setiap hektar area budidaya kopi membutuhkan benih dengan jumlah yang berfariasi sesuai dengan jenis kopi yang dibudidayakan.

1. Kebutuhan benih kopi robusta untuk 1 ha

Jarak tanam :

- Jika jarak tanam 2,0 m x 2,0 m diperlukan 2.500 benih + 500 benih sebagai sulaman
- Jika jarak tanam 2,0 m x 2,5 m diperlukan 2.000 benih + 400 benih sebagai sulaman
- Jika jarak tanam 2,5 m x 2,5 m diperlukan 1.600 benih + 320 benih sebagai sulaman

2. Kebutuhan benih kopi arabica untuk 1 ha

Kopi Arabika agak katai (AS 1 dan Sigararutang)

Jarak tanam :

- Jika jarak tanam 2,0 m x 2,0 m diperlukan 2.500 benih + 500 benih sebagai sulaman
- Jika jarak tanam 3,0 m x 1,5 m diperlukan 2.200 benih + 440 benih sebagai sulaman

Kopi Arabika tipe jagur (AB 3, USDA 762, S 795, Gayo 1 & Gayo 2)

Jarak tanam :

- Jika jarak tanam 2,5 m x 2,5 m diperlukan 1.600 benih + 320 benih sebagai sulaman

Pembibitan tanaman kopi terbagi menjadi 3 cara yaitu:

1. Pembibitan secara generatif

Benih diperoleh dalam bentuk biji dari produsen yang sudah mendapat SK Menteri Pertanian sebagai produsen.

2. Pembibitan secara vegetatif

Benih diperbanyak dengan menyambungkan antara tanaman kopi satu dengan tanaman kopi yang lain. Biasanya batang bawah berasal dari perbanyakan biji, sedangkan batang atas dari tunas baru tanaman lain.



Gambar 1. Tahapan pembuatan benih kopi sambungan (Sumber : Puslitkoka.)

3. Pembibitan benih stek

Benih diperbanyak dengan menyambungkan antara tanaman kopi batang bawah dan batang atas. Biasanya batang bawah berasal dari perbanyakan stek, sedangkan batang atas dari tunas baru tanaman lain.



Gambar 2. Tahapan pembuatan benih kopi sambungan (Sumber : Puslitkoka)

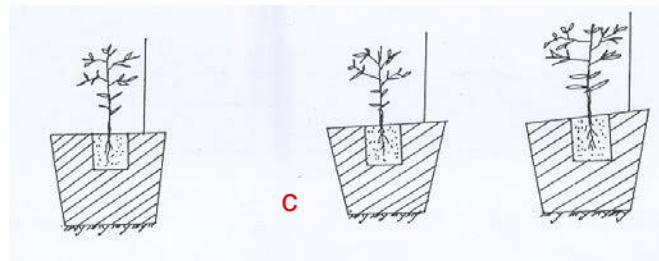
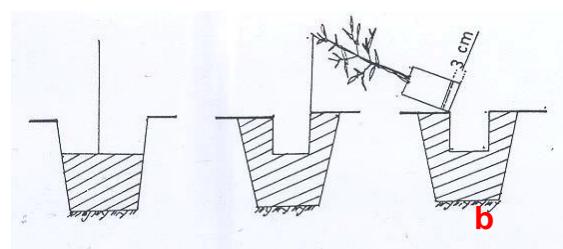
B. Penanaman

1. Pembuatan Lubang Tanam

- a) Ukuran lubang tanam yaitu 60 cm x 60 cm x 40 cm, berbentuk trapesium.
- b) Lokasi pembuatan lubang tanam pada ajir yang telah ditentukan sesuai dengan jarak tanam.
- c) Lubang tanam sebaiknya dibuat 6 bulan sebelum penanaman.
- d) Tanah galian lapisan atas dan bawah dipisahkan. Tanah galian lapisan atas ditempatkan di sebelah kiri dan tanah galian lapisan bawah di sebelah kanan.
- e) Tiga bulan sebelum tanam, lubang tanam ditutup 2/3 bagian dengan tanah lapisan atas dicampur dengan bahan organik/pupuk kandang/kompos.
- f) Ajir di pasang kembali di tengah lubang tanam tersebut

2. Pelaksanaan Penanaman

- a) Benih ditanam setelah pohon penaung berfungsi baik dengan kriteria intensitas cahaya yang diteruskan 30-50% dari cahaya langsung.
- b) Digunakan benih yang sudah siap salur, pertumbuhannya sehat (kekar). Kriteria benih siap salur telah memiliki 6-8 pasang daun normal dengan sepasang cabang primer.
- c) Penanaman dilakukan pada awal musim hujan, hindari penanaman pada waktu panas terik.
- d) Sebelum penanaman lubang tanam dipadatkan, kemudian tanah dicangkul sedalam \pm 30 cm.
- e) Akar tunggang yang terlalu panjang dipotong, sedangkan untuk benih dalam polibag dilakukan dengan memotong bagian dasar polibag \pm 2-3 cm dari bawah.
- f) Benih ditanam sebatas leher akar, tanah dipadatkan kemudian polibag yang telah disobek dengan parang/arit ditarik keluar.
- g) Penutupan lubang tanam dibuat cembung agar tidak tergenangan air.
- h) Tanaman yang mati segera dilakukan penyulaman selama musim hujan.



Gambar 3. Cara pengangkutan benih siap tanam agar tidak rusak.(Gb 6a), cara pemotongan polibag (Gb 6b) dan cara menanam (Gb 6c) (Sumber : Puslitkoka)

C. Dosis dan Cara Aplikasi Pemupukan Tanaman

1. Manfaat Pemupukan

- Memperbaiki kondisi dan daya tahan tanaman terhadap perubahan lingkungan yang ekstrim, seperti kekeringan dan pembuahan terlalu lebat (over bearing).
- Meningkatkan produksi dan mutu hasil.
- Mempertahankan stabilitas produksi yang tinggi.

2. Pupuk dan Pemupukan

- Kebutuhan pupuk dapat berbeda-beda antar lokasi, stadia pertumbuhan tanaman/umur dan varietas.
- Secara umum pupuk yang dibutuhkan tanaman kopi ada 2 jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk an-organik.
- Pelaksanaan pemupukan harus tepat waktu, tepat jenis, tepat dosis dan tepat cara pemberian.
- Diutamakan pemberian pupuk organik berupa kompos, pupuk kandang atau limbah kebun lainnya yang telah dikomposkan.
- Dosis aplikasi pupuk organik yaitu 10-20 kg/pohon/tahun.
- Pupuk organik umumnya memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tanah yang kadar bahan organiknya rendah ($\leq 3,5\%$).
- Pupuk organik tidak mutlak diperlukan pada tanah yang kadar bahan organiknya $\geq 3,5\%$.
- Dosis pemupukan pupuk NPK Kopi Pusri disajikan pada Tabel 1.
- Pupuk diberikan setahun dua kali, yaitu pada awal dan pada akhir musim hujan. Pada daerah basah (curah hujan tinggi), pemupukan sebaiknya dilakukan lebih dari dua kali untuk memperkecil resiko hilangnya pupuk karena pelindian (tercuci air).
- Cara pemberian pupuk yaitu sebagai berikut : pada lokasi datar pupuk diletakkan secara alur melingkar $\pm 40-75$ cm dari batang pokok, dengan kedalaman 5-10 cm. Sedangkan pada lokasi lereng, pupuk diberikan pada tajuk terluar tanaman secara *deep placement* pada kedalaman 5-10 cm.
- Pupuk yang sudah diaplikasikan ditutup kembali dengan tanah

Tabel 1. Tabel Pemupukan Kopi

Umur	Awal Musim Hujan (kg/ha)		Akhir Musim Hujan (kg/ha)		Total (kg/ha/tahun)	
	NPK 18-8-8	Nutremag	NPK 18-8-8	Nutremag	NPK 18-8-8	Nutremag
TBM 1-3 th (kg/ha)	200	5	200		400	5
Umur	Awal Musim Hujan (kg/ha)		Akhir Musim Hujan (kg/ha)		Total (kg/ha/tahun)	
	NPK 18-8-18	Nutremag	NPK 18-8-18	Nutremag	NPK 18-8-18	Nutremag
TM > 3 th (kg/ha)	250	8	250		500	8

Sumber : Hasil demplot TIM NPK Pusri di Lahat dan Pagaralam, Sumsel

D. Panen

- Biji kopi yang bermutu baik dan disukai konsumen berasal dari buah kopi yang sehat, bernas dan petik merah.
- Ukuran kematangan buah ditandai oleh perubahan warna kulit buah telah merah.
- Buah kopi masak mempunyai daging buah lunak dan berlendir serta mengandung senyawa gula yang relatif tinggi sehingga rasanya manis. Sebaliknya, daging buah muda sedikit keras, tidak berlendir dan rasanya tidak manis karena senyawa gula belum terbentuk secara maksimal, sedangkan kandungan lendir pada buah yang terlalu masak cenderung berkang karena

- sebagian senyawa gula dan pektin sudah terurai secara alami akibat proses respirasi.
4. Secara teknis, panen buah masak (buah merah) memberikan beberapa keuntungan dibandingkan panen buah kopi muda antara lain:
 - a) Mudah diproses karena kulitnya mudah terkelupas.
 - b) Rendeman hasil (perbandingan berat biji kopi beras perberat buah segar) lebih tinggi.
 - c) Biji kopi lebih bernas sehingga ukuran biji lebih besar karena telah mencapai kematangan fisiologi optimum.
 - d) Waktu pengeringan lebih cepat.
 - e) Mutu fisik biji dan citarasanya lebih baik.
 5. Pemanenan buah yang belum masak (buah warna hijau atau kuning) dan buah lewat masak (buah warna hitam) atau buah tidak sehat akan menyebabkan mutu fisik kopi biji menurun dan citarasanya kurang enak.
 6. Buah yang telah dipanen harus segera diolah, penundaan waktu pengolahan akan menyebabkan penurunan mutu secara nyata.

E. Pemangkasan

1. Pangkasan batang tunggal

Pemangkasan tanaman kopi Arabika maupun kopi Robusta di Indonesia dapat menggunakan sistem batang tunggal maupun sistem batang ganda. Namun saat ini di Indonesia hanya menerapkan sistem pemangkasan batang tunggal, sehingga dalam pedoman ini hanya akan membahas pemangkasan batang tunggal.

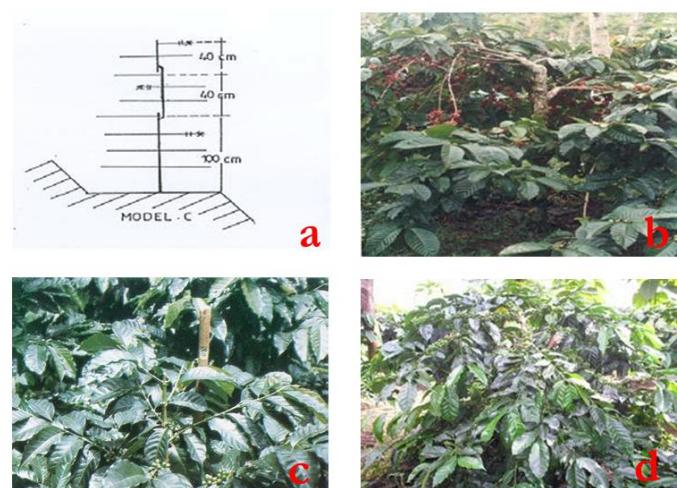
Keunggulan pangkasan batang tunggal:

- a) Tanaman tetap rendah sehingga mudah perawatannya.
- b) Membentuk cabang-cabang produksi yang baru secara berkesinambungan (*continue*) dalam jumlah cukup.
- c) Mempermudah masuknya cahaya (*diffus*) dan memperlancar sirkulasi udara dalam tajuk.
- d) Mempermudah pengendalian hama penyakit.
- e) Mengurangi terjadinya fluktuasi produksi yang tajam (*biennial bearing*) dan resiko terjadinya kematian tanaman disebabkan pembuahan yang berlebihan (*overbearing die-back*).
- f) Mengurangi dampak kekeringan.

2. Pangkasan bentuk

- a) Batang tanaman TBM atau TM I yang mempunyai ketinggian ± 1 m dipenggal dan tiga cabang primer dipotong/disunat pada ketinggian 80-100 cm sebagai unit tangan "Etape I" pemotongan/sunat cabang dilakukan pada ruas ke 2-3 dan pasangan cabang primer yang disunat dihilangkan.
- b) Tunas yang tumbuh pada cabang primer yang telah disunat dilakukan pemotongan/sunat ulang secara selektif (dipilih yang kokoh).
- c) Semua wiwilan yang tumbuh pada batang dihilangkan agar percabangan kuat.
- d) Setelah batang dan cabang-cabang pada tangan "Etape I" tumbuh kuat, satu wiwilan yang tumbuh di bagian atas dipelihara sebagai "bayonet" dan 2-3 cabang plagiotrop terbawah dihilangkan, kemudian dilakukan pembentukan calon tangan "Etape II" pada ketinggian 120-140

- cm dengan cara sama seperti pada proses pembentukan tangan “Etape I” tetapi arahnya berbeda.
- e) Setelah tangan “Etape II” terbentuk, dibuat tangan “Etape III” pada ketinggian 160-180 cm. Perlakuan seperti pembentukan tangan-tangan “Etape I” dan “Etape II”, sehingga terbentuk pangkasan jika dilihat dari atas berbentuk seperti logo mobil merek Mercedes Benz (“Merci”).



Gambar 4. Tahapan pemenggalan batang utama dalam pangkasan bentuk (Gb 19a), penyuntutan cabang (Gb 19b), penampilan tanaman kopi Arabika dan Robusta sistem pangkasan batang tunggal (Gb 19c dan Gb 19d).

3. Pangkasan lewat panen/pemeliharaan

- Bertujuan mempertahankan keseimbangan kerangka tanaman yang diperoleh dari pangkasan bentuk dengan cara menghilangkan cabang-cabang tidak produktif.
- Cabang tidak produktif yang dibuang meliputi : cabang tua yang telah berbuah 2-3 kali, cabang balik, cabang liar, cabang cacing, cabang terserang hama dan penyakit/rusak dan wiwilan (tunas air).
- Cabang B3 (berbuah tiga kali) dapat dipelihara tetapi secara selektif. Pemotongan cabang produksi dilakukan pada ruas cabang yang telah mengeluarkan tunas dan diusahakan sedekat mungkin dengan batang.

F. Pengelolaan Penaung

1. Penaung sementara

- Pada awal musim hujan penaung sementara dikurangi (dirempes) agar tidak terlalu rimbun.
- Hasil rempesan ditempatkan di sekeliling batang atau dimasukkan rorak.
- Moghania* dapat dipelihara sebagai tanaman penguat teras atau didongkel setelah tanaman kopi berumur empat tahun (mulai menghasilkan).
- Tephrosia* sp. dan *Crotalaria* sp. akan mati sendiri setelah berumur dua tahun.
- Sebagai tanaman penguat teras *Moghania* harus dipangkas secara periodik tiap empat bulan sekali.

2. Penaung tetap

- Percabangan paling bawah penaung tetap, termasuk penaung produktif, diusahakan 1-2 m di atas pohon kopi untuk memperlancar peredaran

- udara dan masuknya cahaya. Agar percabangan segera mencapai tinggi yang dikehendaki cabang-cabang di bagian bawah harus sering dibuang.
- b) Dilakukan penjarangan penaung secara sistematis apabila pohon kopi telah saling menutup dan tumbuh baik. Populasi akhir dipertahankan sebanyak 400-600 ph/ha, tergantung pada kondisi lingkungan setempat.
 - c) Untuk penaung jenis lamtoro pada awal musim hujan 50% dari jumlah lamtoro dipotong (tokok) pada tinggi 3 m bergantian setiap tahun secara larikan atau selang-seling.
 - d) Selama musim hujan cabang-cabang dan ranting lamtoro yang terlalu lebat dirempes untuk merangsang pembentukan pembungaan kopi.

G. Pengendalian Hama Terpadu (PHT)

1. Nematoda parasit (*Pratylenchus coffeae* dan *Radopholus similis*)
 - a) Gejala : tanaman kopi yang terserang kelihatan kerdil, daun menguning dan gugur. Pertumbuhan cabang-cabang primer terhambat sehingga hanya menghasilkan sedikit bunga, buah prematur dan banyak yang kosong. Bagian akar serabut membusuk, berwarna coklat atau hitam. Pada serangan berat tanaman akhirnya mati.
 - b) Pada pembukaan tanaman baru dan sulaman menggunakan bahan tanam tahan berupa batang bawah BP 308.
 - c) Pada tanaman yang terserang dilapang diaplikasi dengan pupuk kandang 10 kg/pohon/6 bulan dan jamur *Paecilomyces lilacinus strain 251*, sebanyak 20 g/pohon/6 bulan.
2. Penggerek Buah Kopi (PBKo) / *Hypothenemus hampei*
 - a) Pengendalian secara kultur teknis
 1. Memutus daur hidup PBKo, meliputi tindakan:
 - a. *Petik bubuk*, yaitu mengawali panen dengan memetik semua buah masak yang terserang PBKo 15-30 hari menjelang panen besar.
 - b. *Lelesan*, yaitu pemungutan semua buah kopi yang jatuh di tanah baik terhadap buah terserang maupun buah tidak terserang.
 - c. *Racutan/rampasan*, yaitu memetik seluruh buah yang ada di pohon pada akhir panen.
 - d. Semua buah hasil petik bubuk, lelesan dan racutan direndam dalam air panas suhu 60 deg C selama ± 5 menit.
 2. Pengaturan naungan untuk menghindari kondisi pertanaman terlalu gelap yang sesuai bagi perkembangan PBKo.
 - b) Pengendalian secara biologi
Menggunakan parasitosid dan jamur patogen serangga (*Beauveria bassiana*). Aplikasi *B. bassiana* dianjurkan dengan dosis 2,5 kg biakan padat atau 100 g spora murni per hektar selama tiga kali aplikasi per musim panen.
 - c) Penggunaan tanaman yang masak serentak
 1. Arabika : Varietas dan USDA 762.
 2. Robusta : Kombinasi klon BP 42, BP 288 dan BP 234 (dataran rendah).
 3. Kombinasi klon BP 42, BP 358 dan BP 409 (dataran tinggi).

d) Penggunaan perangkap (*Trap*)

Memasang alat perangkap dengan senyawa penarik (misalnya: Hypotan) yang ditaruh di dalam alat perangkap (*trap*). *Trap* biasa dipasang dengan kepadatan 24 per hektar selama minimum dua tahun dan setelah musim panen berakhir.

H. Penanganan Pasca Panen

Ada dua cara pengolahan buah kopi, yaitu pengolahan cara kering dan pengolahan cara basah, perbedaan kedua cara pengolahan tersebut terletak pada adanya penggunaan air yang diperlukan untuk kulit buah maupun pencucian. Pengolahan cara kering ada dua macam, yaitu tanpa pemecahan buah dan dengan pemecahan buah. Demikian juga pada pengolahan basah dibedakan dua macam, yaitu pengolahan basah giling kering dan pengolahan basah giling basah. Disarankan buah masak yang telah dipanen diolah secara basah agar mutunya lebih baik. Untuk cara penanganan panen kopi lebih rinci pada Peraturan Menteri Pertanian No.52/Permentan/OT.140/9/2012.

DAFTAR PUSTAKA

Suswono. 2014. Peraturan Menteri Pertanian No.49/Permentan/OT.140/4/2014.
Pedoman Teknis Budidaya Kopi Yang Baik (Good Agriculture Practices/GAP On
Coffe). Jakarta