

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Kopi

Salah satu tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang cukup besar adalah kopi. Pada awalnya, kopi diproduksi di Afrika, khususnya di wilayah dataran tinggi Ethiopia. Namun, kopi baru dikenal dunia setelah dikembangkan di luar daerah asalnya, tepatnya di Yaman di Arabia selatan. Kopi telah digunakan di Indonesia sejak tahun 1696, ketika pemukim Belanda tiba di pulau Jawa membawa kopi dari Malabar, India. Kopi arabika lah yang diimpor saat itu. Kopi Arabika, Liberika, Ekselsa, dan Robusta adalah empat varietas kopi yang sekarang dikenal di Indonesia. Namun, mereka yang berharga secara finansial Varietas kopi Arabika dan Robusta diperdagangkan secara komersial (Rahardjo, 2017).

Emil Laurent pertama kali menemukan kopi robusta di Kongo pada tahun 1898. Afrika dan Asia sama-sama memiliki perkebunan kopi Robusta yang luas. Karena memiliki rasa yang lebih pahit, undertone masam, dan kafein yang lebih tinggi, kopi jenis ini dapat dikategorikan sebagai varietas kopi kelas 2. Selain itu, dibandingkan dengan kopi arabika yang harus ditanam pada ketinggian tertentu, cakupan area kopi robusta jauh lebih luas. Kopi Robusta dapat tumbuh paling baik antara 24 dan 300 derajat Celcius pada ketinggian sekitar 700 meter di atas permukaan laut (Soesanto, 2020).

B. Klasifikasi

Klasifikasi tanaman kopi Robusta menurut Rahardjo (2017) adalah sebagai berikut :

Kingdom	:	Plantae
Subkingdom	:	Tracheobionta
Super Divisi	:	Spermatophyta
Divisi	:	Magnoliophyta
Kelas	:	Magnoliopsida
Sub Kelas	:	Asteridae
Ordo	:	Rubiales
Famili	:	Rubiaceae
Genus	:	Coffea
Spesies	:	<i>Coffea canephora</i> P

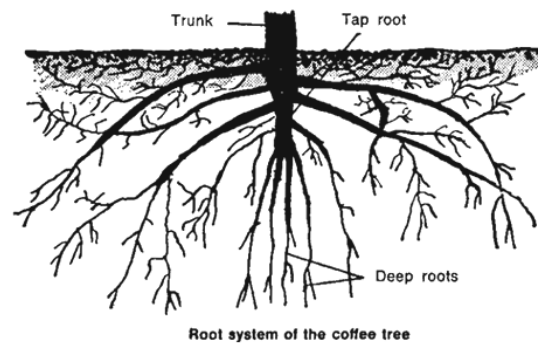


Gambar 1. Tahapan Kopi Robusta dari Biji Menjadi Bibit

C. Morfologi

1. Akar

Tinggi tanaman kopi robusta antara 10 sampai 12 meter. Akarnya tidak sedalam tanaman kopi arabika, tetapi memiliki struktur akar tunggang yang tidak mudah roboh (Rahardjo, 2017).



Gambar 2. Akar Tanaman Kopi Robusta

2. Batang

Pada umumnya tanaman kopi memiliki batang berkayu dengan sistem percabangan dua arah, yang meliputi cabang *orthotropic* yang tumbuh menghadap ke atas dan cabang *plagiotropic* yang tumbuh mendatar, atau menyamping. Pohon kopi Robusta biasanya tumbuh hingga ketinggian 1,98 hingga 4,88 meter di hutan ketika ditanam di tanah liat, yang lebih rendah dari pohon kopi Arabika. Pohon kopi Robusta tumbuh hingga ketinggian 1,98-2,44 meter ketika dibudidayakan dan telah mengalami pemangkasan (Retnandari dan Tjokrowinoto 1991 dalam Anggrawean 2017).



Gambar 3. Batang Tanaman Kopi Robusta

3. Daun

Daun tanaman kopi berbentuk lonjong, meruncing di ujungnya, bergelombang, berwarna hijau tua, dan memiliki garis samping. Di ketiak batang, daun diletakkan berdampingan. Dibandingkan dengan kopi arabika, tanaman kopi robusta memiliki daun yang lebih besar dan berwarna lebih terang. Daun juga berkembang dan berbelok ke arah batang, cabang, dan ranting (Najiyatih dan Danarti, 2012).



Gambar 4. Daun Tanaman Kopi Robusta

4. Bunga

Bunga tanaman kopi adalah bunga kompleks yang dikelompokkan bersama dan berisi empat hingga enam kuncup bunga per kelompok. Selain itu, dua hingga tiga set bunga dapat tumbuh di setiap ketiak daun. Bunga tanaman kopi biasanya memiliki mahkota berwarna putih dan berukuran kecil. Ini memiliki dasar penutup ovarium dan kelopak bunga

hijau. Memiliki 5-7 tangkai benang sari pendek (Najiyati dan Danarti, 2007).



Gambar 5. Bunga Tanaman Kopi Robusta

5. Buah dan Biji

Buah tanaman kopi merupakan jenis buah batu dan memiliki bentuk seperti telur. Buah kopi memiliki warna hijau muda saat masih muda, dan ketika matang, mereka akan berubah menjadi merah. Ceri kopi terdiri dari biji dan dinding buah (periscarp). Dinding buah terdiri dari tiga lapisan, yaitu lapisan kulit luar berwarna merah (eksokarp), lapisan daging buah yang cair dan agak manis (mesokarp), dan lapisan kulit tanduk yang keras (endokarp) (Rahardjo, 2012).



Robusta



Gambar 6. Buah dan Biji Tanaman Kopi Robusta

D. Jenis – Jenis Kopi

Ada banyak varietas kopi yang ditemukan di seluruh dunia, termasuk Kopi Blue Mountain Jamaika, *Coffea eugenioides*, *Coffea arabica*, *Coffea canephora*, *Coffea liberika*, *Coffea excelsa*, *Coffea stenophylla*, dan *Coffea racemosa*. Namun, menurut Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2013), kopi Robusta, Arabica, dan Liberica adalah tiga varietas yang paling sering ditanam di Indonesia.

1. Kopi Robusta

Afrika, khususnya pantai barat dan Uganda, adalah tempat kopi Robusta ditanam. Dibandingkan dengan varietas kopi Arabica dan Liberica, kopi Robusta menawarkan keunggulan dalam hal peningkatan produksi dan memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi. Menurut Haryono & Kurniati (2013), kopi Robusta memiliki aroma yang khas, rasa seperti cokelat, dan tekstur yang sedikit berpasir.



Gambar 7. Tanaman Kopi Robusta

2. Kopi Arabika

Ahli botani dari Swedia telah memberikan kopi Arabika nama ilmiah *Coffea arabica* L. dan menempatkannya dalam keluarga Rubiaceae. *Coffea eugenioides* dan *Coffea canephora* diyakini telah melakukan persilangan untuk menciptakan spesies hibrida yang dikenal sebagai kopi Arabika (Hamni, 2013). Kopi arabika tumbuh subur di iklim sejuk dan dingin,

memiliki rasa yang lebih lembut dan halus dari kopi Robusta, dan memiliki aroma yang menyenangkan yang mengingatkan pada perpaduan bunga dan buah.



Gambar 8. Tanaman Kopi Arabika

3. Kopi Liberika

Karena ukuran buah yang tidak sama, kopi Liberica memiliki kualitas yang lebih rendah daripada kopi Arabica dan Robusta. Hanya 10 hingga 12 persen kopi liberika yang diproduksi. Keuntungan dari bentuk kopi ini adalah dapat berkembang dimana kopi rosbusta dan arabika tidak dapat: dataran rendah. Selain itu, dibandingkan dengan kopi arabika, kopi varietas ini lebih tahan terhadap serangan hama *Hemelia vastarisi* (Panggabean, 2011).



Gambar 9. Tanaman Kopi Liberika.

E. Syarat Tumbuh

Tabel 2.1. Syarat Tumbuh Tanaman Kopi

Syarat Tumbuh	Jenis Kopi		
	Arabika	Robusta	Liberika
Iklm			
Tinggi tempat	1000 – 2000 mdpl	100-600 mdpl	0-900 mdpl
Curah hujan	1.250 – 2.500 mm/th	1.250 – 2.500 mm/th	1.250 – 3.500 mm/th
Bulan kering	(Curah hujan < 60 mm / bulan) 1-3 bulan.	(Curah hujan < 60 mm / bulan) ± 3 bulan.	(Curah hujan < 60 mm / bulan) ± 3 bulan.
Suhu udara rata-rata	15 – 25 ⁰ C	21 – 24 ⁰ C	21 – 30 ⁰ C
Tanah	Arabika	Robusta	Liberika
Kemiringan tanah	< 30%	< 30%	< 30%
Kedalaman tanah	> 100 cm	> 100 cm	> 100 cm
Tekstur tanah	Berlempung dengan struktur tanah lapisan atas remah	Berlempung dengan struktur tanah lapisan atas remah	Berlempung dengan struktur tanah lapisan atas remah
Sifat Kimia Tanah (Terutama Pada Lapisan 0 – 30 cm)			
Kadar bahan organik	> 3,5% atau kadar C > 2%	> 3,5% atau kadar C > 2%	> 3,5% atau kadar C > 2%
Nisbah C/N ratio	antara 10-12.	antara 10-12.	antara 10-12.
KTK	> 15 me/100 g tanah.	> 15 me/100 g tanah.	> 15 me/100 g tanah.
Kejenuhan basa	> 35%	> 35%	> 35%
pH tanah	5,5 – 6,5	5,5 – 6,5	5,5 – 6,5
Kadar unsur hara N, P, K, Ca, dan Mg	cukup sampai tinggi.	cukup sampai tinggi.	cukup sampai tinggi.

Sumber : Kementerian Pertanian (2014).

F. Perbanyak Tanaman Kopi

Baik metode vegetatif maupun generatif dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman kopi. Perbanyak generatif membutuhkan biji atau biji, perbanyak vegetatif menggunakan komponen tanaman (Syakir, 2010).

1. Perbanyak Vegetatif

Teknik stek, sambung pucuk, dan sambung pucuk semuanya dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman kopi secara vegetatif. Dengan memilih cabang yang masih hijau, kopi dapat diperbanyak dengan metode stek. Cabang dengan 2-4 daun dari pucuk digunakan dalam proses pemotongan. Setelah ditanam, stek yang sudah disiapkan di media tanam kemudian ditutup dengan plastik atau kertas jerami (Sumaryono, 2013).

Okulasi adalah metode perbanyak vegetatif lain yang dapat digunakan pada tanaman kopi, Teknik ini dilakukan dengan menyiapkan pucuk dari pohon induk unggul dan batang bawah berupa bibit hasil perbanyak tanaman menggunakan biji. Tunas disambungkan ke batang bawah, ditutup dengan plastik, dan dibiarkan hidup selama 20 hari pemeliharaan. Setelah 15 bulan, bibit hasil cangkok siap ditanam di lapangan (Prastowo dkk, 2010).

Teknik sambung pucuk dapat digunakan untuk perbanyak vegetatif tanaman kopi selain stek dan okulasi. Cara ini agak mirip dengan proses okulasi yang digunakan dalam perbanyak, namun alih-alih menggunakan tunas, itu menggunakan cabang muda. Cabang muda adalah yang memiliki satu sampai tiga daun dan menempel pada biji kopi, yang berfungsi sebagai batang bawah. Setelah dua minggu penyambungan berhasil, dan setelah

enam sampai delapan bulan, bibit sudah bisa ditanam di lapangan (Prastowo dkk, 2010).

2. Perbanyak Generatif

a. Persiapan Benih

Menurut Winarno dan Darsono, (2019) Benih tanaman kopi yang akan dijadikan bahan tanam sebaiknya memenuhi kriteria sebagai berikut :

- 1) Bibit dipilih dari tanaman induk yang kuat dan sehat, telah berproduksi sekitar empat sampai lima tahun, dan tahan penyakit dan serangga.
- 2) Benih yang dipilih berasal dari biji yang telah masak fisiologis yang ditandai dengan kulit buah yang berwarna merah.

b. Penyemaian Benih

- 1) Sebelum menanam benih, persemaian disiram sampai benar-benar jenuh. Media terbuat dari campuran 1:1 tanah dan kompos.
- 2) Benih disemai dengan cara menenggelamkan benih sedalam 0,5 cm pada media persemaian dengan permukaan benih yang rata menghadap ke bawah.
- 3) Setelah biji tertata pada media persemaian, pada bagian permukaan atas dilapisi dengan jerami atau dedaunan agar terhindar dari sinar matahari langsung dan cipratan air hujan.
- 4) Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram benih setiap hari kecuali pada saat turun hujan, dan dilakukan penyiangan apabila terdapat gulma yang tumbuh di lokasi persemaian.

- 5) Pemupukan diberikan pada saat tanaman berumur 1-3 bulan dengan dosis sebagai berikut : Urea 1 gr, SP36 2 gr dan KCL 2 gr dengan interval pemberian 2 minggu 1 kali. Setelah tanaman memasuki umur 3-8 bulan, pupuk yang diberikan hanya berupa pupuk Urea dengan dosis 2 gr dan interval pemberian 2 minggu 1 kali (Jamaluddin, 2019).
- 6) Bibit disiapkan untuk ditanam di lapangan saat berumur 9 bulan sampai 1 tahun.

c. Penanaman Di Lapang

1) Penanaman

- Mempersiapkan lahan budidaya dengan membersihkan lahan dari rerumputan dan tumbuhan liar.
- Buat lubang tanam dengan ukuran 30 x 30 cm dan kedalaman 30 cm. Selain itu, tanaman harus diberi jarak 2 hingga 3 meter.
- Untuk pertumbuhan yang optimal sebaiknya lubang tanam dibiarkan terlebih dahulu selama beberapa hari kemudian diberi pupuk kompos, guna menambah tingkat kesuburan tanah.
- Untuk mencegah terserangnya jamur, pada tiap lubang tanam sebaiknya diberi 1 sendok makan belerang halus atau dapat juga menggunakan fungi *Trichoderma*. Penanaman sebaiknya dilaksanakan pada awal musim hujan serta dilakukan penambahan kompos 0,5 kg per tanaman setelah 3 bulan penanaman.

2) Pemeliharaan Tanaman Kopi di Lapangan

- Penyulaman : setelah bibit telah berumur 1-6 bulan setelah ditransplanting maka tanaman yang mati sebaiknya diganti dengan bibit tanaman yang sama.
- Pemupukan : Untuk menjaga daya tahan tanaman diperlukan adanya pemupukan, selain itu pemupukan juga dilakukan agar mutu dan hasil produksi tetap tinggi. Pemberian pupuk harus dilakukan dengan tepat waktu, dosis yang seimbang dan diaplikasikan sesuai dengan anjuran. Pedoman dosis pemupukan pada tanaman kopi dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 2.2 Dosis Pemupukan Tanaman Kopi di Lahan

Umur Tanaman (tahun)	Awal / Akhir musim hujan (gram/tahun)			
	Urea	SP36	KCL	Kieserit
1	20	25	15	10
2	50	40	40	15
3	75	50	50	25
4	100	50	70	35
5 – 10	150	80	100	50
>10	200	100	125	70

Sumber : Puslitkoka (2006)

- Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman telah memasuki umur 3 hingga 4 tahun atau pada saat tinggi tanaman telah mencapai 150 cm. Pemangkasan dilakukan dengan cara memotong bagian tanaman 30 cm dari pucuk.
- Penyiangan Gulma : penyiangan dilakukan 2 minggu 1 kali terutama pada tanaman yang masih muda.
- serta dilakukan Pengendalian Hama dan Penyakit.

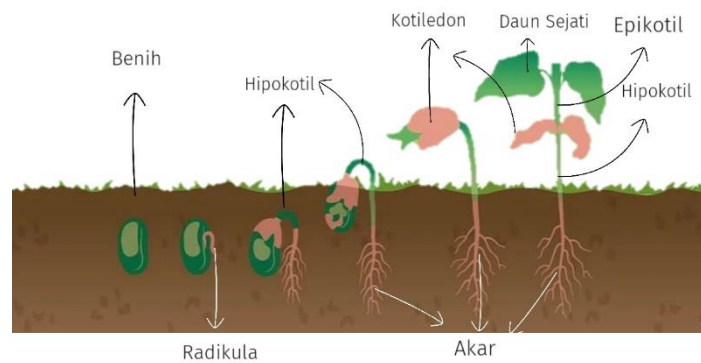
3) Panen dan Pasca Panen

- Tanaman kopi Robusta yang dirawat dengan baik dapat mulai menghasilkan buah pada umur 2,5 hingga 3 tahun. Pada umur 7-9 tahun, tanaman kopi mencapai puncak produktivitasnya. Proses panen berlangsung secara bertahap selama 4-5 bulan, dengan interval pemetikan 10-14 hari.
- Proses pemanenan sebaiknya dilakukan petik buah masak atau pada saat buah telah berwarna merah.

G. Viabilitas Benih

Perkecambahan juga merupakan uji parameter viabilitas benih potensial. Vitalitas benih yang dapat dibuktikan melalui gejala metabolisme atau pertumbuhan disebut dengan viabilitas benih. Kemampuan benih untuk bertunas adalah definisi umum dari viabilitas benih. Kapasitas untuk berkecambah dan tumbuh dengan baik dalam keadaan ideal merupakan tanda dari viabilitas benih (Sadjad dkk, 1999 *dalam* Lesilolo dkk, 2012)

Benih dengan viabilitas tinggi mengandung sifat-sifat termasuk pertumbuhan seragam, ketahanan terhadap hama dan penyakit, kemampuan untuk membentuk tanaman dewasa yang sehat, dan kemampuan untuk menghasilkan dengan baik di lingkungan tumbuh yang ideal. Sementara hal ini terjadi, benih dengan viabilitas rendah akan memiliki kualitas penyimpanan yang lebih buruk, berkecambah lebih lambat, lebih rentan terhadap penyakit, dan memiliki pertumbuhan perkecambahan yang lebih menyimpang.

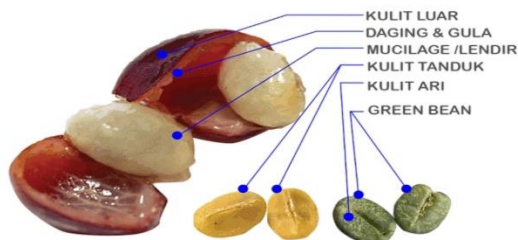


Gambar 10. Tipe Perkecambahan Tanaman Kopi

1. Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Viabilitas Benih Kopi

a. Lapisan Kulit Tanduk

Lapisan endokarp disebut juga kulit tanduk atau lapisan terluar dari anatomi buah kopi, memiliki tekstur yang sangat tegas. palisade tebal yang terdiri dari lapisan sel, terutama lapisan paling atas. Bahan lilin dan kutikula hadir di bagian dalam untuk mempengaruhi proses imbibisi yang terjadi selama perkecambahan biji kopi. Hal ini sesuai dengan penegasan yang dilakukan oleh Hedty et al. (2014) bahwa proses imbibisi berpengaruh nyata terhadap aktivasi reaksi enzim, aktivitas metabolisme, dan memungkinkan masuknya oksigen ke dalam benih.



Gambar 11. Anatomi Buah Kopi

b. Kandungan Kimia Benih Kopi

Kadar fluorida pada biji kopi dapat mengganggu respirasi biji sehingga menghambat pertumbuhan kecambah (Hedty, dkk., 2014). Selain itu, alkaloid xanthine dan senyawa kafein juga dapat mencegah perkecambahan biji kopi. Tetapi analisis lebih lanjut diperlukan untuk menentukan seberapa baik senyawa ini mempengaruhi perkecambahan kopi (Ardisela, 2010).

c. Warna Buah

Warna buah saat dipanen berdampak pada viabilitas biji kopi, menurut Pranowo dan Saefudin (2007). Ceri kopi merah cerah telah mencapai tahap matang fisiologis, yang berarti mereka memiliki cadangan makanan yang cukup dan perkembangan embrioniknya sempurna. Hasilnya, mereka menghasilkan benih dengan tingkat viabilitas yang tinggi.

d. Ukuran Benih

Tingkat viabilitas benih dipengaruhi oleh ukuran benih. Jika dibandingkan dengan biji berukuran sedang dan besar, biji yang berukuran kecil dapat berkecambah dua kali lebih cepat (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2006).

Hal ini sesuai dengan penelitian dari Ichsan dkk (2013), yang menemukan bahwa benih kecil menunjukkan keseragaman pertumbuhan, indeks vigor, dan kecepatan pertumbuhan yang lebih besar daripada

benih besar. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa benih kecil sering menyerap lebih cepat, mempercepat tahap aktivasi dan pengembangan.

Wibowo (2022) menyatakan, Ukuran biji pada kopi Robusta dibedakan menjadi tiga yaitu :

- Ukuran kecil : biji dengan diameter 5,5 – 6,5 mm.
- Ukuran sedang : biji dengan diameter 6,5 – 7,5 mm.
- Ukuran besar : biji dengan diameter 7,5 - > 7,5 mm.

e. Kadar Air Benih

Faktor eksternal yang dapat menyebabkan tingkat viabilitas benih berfluktuasi adalah kadar air benih yang terus meningkat. Jika kelembaban udara di sekitar menjadi terlalu tinggi, kemungkinan besar kadar udara dalam benih juga akan mulai meningkat. Hal ini karena kadar udara dalam benih sangat erat kaitannya dengan kelembaban yang ada (Dinarto, 2015).

f. Suhu

Saat benih kopi masih dalam penyimpanan dan saat mulai memasuki fase pertumbuhan di lapangan, suhu merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi viabilitasnya. Suhu ekstrim yang ada di fasilitas penyimpanan benih dapat menyebabkan komponen cair menguap, merampas benih dari imbibisi dan potensi perkecambahannya (Sutopo, 2004).

Selain itu, kenaikan suhu yang tajam menimbulkan risiko bagi tanaman kopi karena dapat merusak enzim, mengganggu kemampuan

mereka untuk menjalankan fungsi metabolisme. Suhu yang agak tinggi juga dapat menghambat pembungaan karena membuat bunga rontok dan mempercepat pematangan buah sehingga menurunkan kualitas kopi (Daraquthni, 2021).

g. Sinar Matahari

Salah satu variabel eksternal yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman adalah sinar matahari. Selain itu, tumbuhan menggunakan sinar matahari sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis. Tanpa sinar matahari, tanaman tidak akan dapat berfotosintesis secara memadai, yang akan menyebabkan etiolasi. (2015) Komalasari dan Arief.

H. Perendaman Benih

Sebelum perkecambahan, perendaman biji kopi meningkatkan jumlah air yang ada dalam biji, melembutkan kulit biji, mengaktifkan sistem enzim, dan dapat membantu melarutkan zat-zat yang mencegah perkecambahan (Rahardjo, 2012). Selain itu, setelah biji menyerap air, perendaman bertujuan agar cadangan makanan di dalam endosperma lebih mudah dicerna. Hal ini dapat membantu mengantarkan larutan makanan dari endosperma ke titik tumbuh sumbu embrio, dimana mereka dapat membantu membentuk protoplasma baru (Akhiruddin, 2007 dalam Supiniati, 2007).

1. Konsentrasi KNO₃

Dua nutrisi penting hadir dalam kalium nitrat (KNO₃), yang merupakan senyawa kimia. Kalium tersedia bagi tanaman dalam bentuk ion K⁺, yang dapat langsung diserap tanaman, dan nitrogen dalam bentuk nitrat (NO₃⁻), yang juga mudah diserap oleh akar (Novizan, 2003). Baik kalium dan nitrogen adalah nutrisi penting yang dibutuhkan tanaman untuk bertahan hidup. Nitrogen dalam KNO₃ dapat membantu mendorong pertumbuhan batang, cabang, daun, serta pembelahan dan pembesaran sel (Anggraini dkk, 2018).

KNO₃ juga berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan dan vigor benih *Acacia nilotica*, menurut Palani dkk (1995) dalam Supiniati (2015). Selain itu, Ramadhani (2012) dalam Nihayati (2016) menjelaskan bahwa pemberian kalium berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu, penerapan KNO₃ dianggap efektif dalam mempersingkat waktu yang dihabiskan benih dalam dormansi. Namun, konsentrasi KNO₃ harus tepat; jika tidak, dapat mencegah perkecambahan. Besarnya konsentrasi menentukan kerja KNO₃, dan konsentrasi KNO₃ yang berlebihan dapat mengganggu perkecambahan biji (Sela, 2018).

2. Lama Perendaman

Menurut Marzuki (2007), semakin lama benih terendam, semakin besar kemungkinan kulit benih mengendur, memungkinkan jumlah oksigen maksimum masuk ke dalam benih dan imbibisi sempurna. Hal

ini sesuai dengan pernyataan Kurnianingsing (2012) bahwa air dapat masuk ke dalam benih dengan cara perendaman, sehingga mempercepat perkembangan embrio dan endosperma. Air juga dapat bertindak sebagai saluran oksigen untuk mencapai benih.

Menurut penelitian Afifah (2019), rendemen persentase daya berkecambah *Coffea canephora* P meningkat seiring dengan lamanya perendaman. Selain itu, semakin lama benih direndam, semakin banyak air yang dapat mencapai endosperma, memungkinkan benih terendam dan mempercepat perkecambahan (Luklukyah dkk, 2021).

I. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Faktor Perlakuan	Hasil Terbaik
1.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman KNO ₃ Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> P)	Afifah (2019)	Konsentrasi KNO ₃ : K ₀ -0% K ₁ -0,5% K ₂ -1,0% K ₃ -1,5% Lama Perendaman : L ₁ -15 menit L ₂ -30 menit L ₃ -45 menit	Konsentrasi KNO ₃ 0,5% memberikan hasil tertinggi pada persentase perkecambahan. Lama perendaman 45 menit memberikan hasil tertinggi pada persentase perkecambahan (51,67%).
2.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama	Sirait (2020)	Konsentrasi KNO ₃ :	Konsentrasi KNO ₃ 0,25% mampu

	Perendaman KNO ₃ Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L)		K ₀ -0% K ₁ -0,25% K ₂ -0,5% K ₃ -0,75% Lama Perendaman : P ₁ -20 Jam P ₂ -24 Jam P ₃ -28 Jam	meningkatkan parameter panjang akar. Lama perendaman 24 jam mampu meningkatkan persentase perkecambahan.
3.	Pengaruh Konsentrasi KNO ₃ dan Lama Perendaman Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	Bukhari (2013)	Konsentrasi KNO ₃ : K ₀ : 0% (Kontrol) K ₁ : 5% K ₂ : 10 % K ₃ : 15% Lama Perendaman : L ₁ : 3 Jam L ₂ : 6 Jam L ₃ : 9 Jam	Viabilitas dan vigor pepaya terbaik dijumpai pada konsentrasi KNO ₃ 15%. Viabilitas dan vigor benih pepaya terbaik dijumpai pada lama perendaman 6 jam
4.	Pengaruh KNO ₃ Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Perkecambahan Benih Pinang (<i>Areca catechu</i> L) Yang Telah Diskarifikasi Mekanis	Sela (2018)	Konsentrasi KNO ₃ : K ₀ : 0% K ₁ : 0,5% K ₃ : 1% K ₄ : 1,5% K ₅ : 2%	Pemberian KNO ₃ dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% merupakan perlakuan terbaik pada semua variable pengamatan.

5.	Respon Perkecambahan Benih Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i>) Terhadap Berbagai Konsentrasi Larutan Kalium Nitrat (KNO ₃)	Situmorang dkk (2015)	Konsentrasi KNO ₃ : K ₁ : 0,1% K ₂ : 0,2% K ₃ : 0,3% K ₄ : 0,4%	Konsentrasi KNO ₃ yang paling efektif dalam mematahkan dormansi benih asam jawa adalah 0,4%.
6.	Efektifitas Lama Perendaman Larutan KNO ₃ Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Awal Bibit Tiga Varietas Padi (<i>Oriza sativa</i> L.)	Rahmatika dan Sari (2020)	Lama Perendaman : L ₁ : 12 Jam L ₂ : 24 Jam L ₃ : 36 Jam	Perlakuan lama perendaman 36 Jam memberikan hasil terbaik pada parameter panjang radikula.

Berdasarkan hasil penelitian dari Afifah (2019), menunjukkan bahwa pemberian KNO₃ dengan konsentrasi 0,5% memberikan hasil tertinggi pada persentase perkecambahan dan waktu perendaman 45 menit memberikan pengaruh terhadap persentase perkecambahan pada benih *Coffea canephora* P. Sedangkan menurut hasil penelitian dari Sirait (2020), Konsentrasi KNO₃ 0,25% mampu meningkatkan parameter panjang akar dan lama perendaman 24 jam mampu meningkatkan persentase perkecambahan pada benih *Coffea arabica* L. Begitupun dengan hasil penelitian dari Bukhari (2013), yang

menunjukkan bahwa konsentrasi KNO_3 15% dan lama perendaman 6 jam mendapatkan nilai viabilitas dan vigor terbaik pada benih *Carica papaya* L.

Berdasarkan hasil penelitian dari Sela (2018), Pemberian KNO_3 dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% merupakan perlakuan terbaik di semua variable pengamatan pada perkecambahan benih *Areca catechu* L. Dan hasil penelitian dari Situmorang dkk (2015), menunjukkan bahwa Konsentrasi KNO_3 yang paling efektif dalam mematahkan dormansi benih *Tamarindus indica* adalah 0,4%. Berdasarkan hasil penelitian dari Rahmatika dan Sari (2020), menunjukkan hasil bahwa Perlakuan lama perendaman 36 Jam memberikan hasil terbaik pada parameter panjang radikula pada benih *Oriza sativa* L.

J. Hipotesa

1. Diduga konsentrasi KNO_3 memberikan pengaruh nyata terhadap viabilitas benih kopi Robusta.
2. Diduga lama perendaman KNO_3 memberikan pengaruh nyata terhadap viabilitas benih kopi Robusta.
3. Diduga terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman KNO_3 terhadap viabilitas benih kopi Robusta.