

## ABSTRAK

**SANTI SIMAMORA**, Pemberian ZPT Root Most Pada Perkecambahan Benih Kopi Robusta (*Coffea canephora*) (di bawah bimbingan bapak **ROBY**).

Proses perkecambahan benih kopi membutuhkan waktu yang relatif lama disebabkan oleh adanya kandungan kafein yang terdapat dalam benih kopi sehingga mampu menghambat aktifitas enzim amilase yang berperan dalam proses perkecambahan kopi.

Sebelum dikecambahkan sebaiknya benih kopi diberi perlakuan yang bertujuan untuk mempercepat waktu perkecambahan benih kopi robusta (*Coffea canephora*) dan persentase pertumbuhan dengan menggunakan ZPT Root Most. "Maka dilakukan penelitian mengenai pemberian ZPT Root Most pada perkecambahan benih kopi robusta (*Coffea canephora*) dan dilaksanakan di laboratorium kebun percontohan budidaya tanaman perkebunan (BTP), Selama 2 bulan terhitung dari tanggal 2 Juli 2022 sampai 28 Agustus 2022, meliputi persiapan alat dan bahan, pelaksanaan penelitian, pengambilan data dan penyusunan laporan. Rancangan yang digunakan penelitian ini terdiri dari 3 taraf (P0) tanpa ZPT Root Most, (P1) menggunakan ZPT Root Most 2 ml/l air di rendam selama 5 jam, dan (P2) menggunakan ZPT Root Most 4 ml/l air direndam selama 5 jam. Setiap satu taraf digunakan 50 benih kopi robusta sehingga benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah 150 benih.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan perendaman P2 lebih cepat berkecambah dengan rata-rata kecepatan berkecambah 24,75 hari sebanyak 44 kecambah terdapat 6 benih yang tidak berkecambah dengan konsentrasi ZPT Root Most 4 ml/l air, sedangkan P1 dengan rata-rata berkecambah 25,57 hari sebanyak 42 kecambah terdapat 8 benih yang tidak berkecambah dengan konsentrasi ZPT Root Most 2 ml/l air dan P0 (kontrol) dengan rata-rata berkecambah 28,45 hari sebanyak 37 kecambah terdapat 13 benih yang tidak berkecambah.

**Kata kunci** : *Perkecambahan, benih kopi robusta, ZPT Root Most*

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HAK CIPTA .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Umum Kopi Robusta.....	4
B. Tinjauan Umum Perkecambahan Kopi Robusta.....	11
C. Tinjauan Umum ZPT Auksin.....	15
III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	19
C. Metode Perlakuan .....	19
D. Prosedur Penelitian.....	19
E. Pengamatan dan Pengambilan Data.....	21
F. Pengolahan Data .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
A. Hasil.....	24
B. Pembahasan.....	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN .....	31

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Persentase Keberhasilan Kecambah.....	27
2. Persentase Perkecambahan Benih Kopi.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Rata-Rata Benih Kopi Robusta.....	39
2. Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian .....	40
3. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan Penelitian .....	43
4. Dokumentasi Pengamatan Benih Kopi Berkecambah.....	51

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Tanaman yang berbentuk pohon termasuk dalam famili *Rubiceae* dan genus *Coffea*. Di dunia perdagangan, dikenal beberapa golongan kopi tetapi yang sering dibudidayakan hanya kopi Robusta, Arabika dan Liberika (Roby., dkk 2021).

Kopi robusta awalnya ditemukan di negara Kongo. Jenis kopi ini dapat tumbuh baik di ketinggian 400-700 m di atas permukaan laut dengan suhu 21-24°C, umumnya jenis kopi ini memerlukan waktu 10-11 bulan untuk proses pematangan dari bunga hingga menjadi buah (Roby., dkk 2021).

Kopi robusta (*Coffea canephora*) dimasukkan ke Indonesia pada tahun 1900 kopi ini ternyata tahan penyakit karat daun, dan memerlukan syarat tumbuh dan pemeliharaan yang ringan, sedang produksinya jauh lebih tinggi. Oleh karena itu kopi ini cepat berkembang, dan mendesak kopi-kopi lainnya. Saat ini lebih dari 90% dari areal pertanaman kopi Indonesia terdiri atas kopi robusta (Prastowo dkk.,2010).

Tanaman kopi robusta memiliki adaptasi yang lebih baik dibandingkan dengan kopi jenis Arabika. Areal perkebunan kopi jenis robusta di Indonesia relatif luas, karena kopi jenis robusta dapat tumbuh di ketinggian yang lebih rendah dibandingkan dengan lokasi perkebunan kopi Arabika, sedang produksinya jauh lebih tinggi (Syahrini dkk.,2020)

Kopi robusta mempunyai sifat menyerbuk silang. Perbanyakan dengan benih menyebabkan turunannya tidak dapat mewarisi sifat-sifat unggul yang dimiliki oleh induknya, akibatnya hasil yang dicapai umumnya lebih rendah dari induknya (Pranowo & Supriadi, 2015). Perbanyakan tanaman kopi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara vegetatif dan generatif. Cara vegetatif yaitu dengan menyambung atau stek, sedangkan generatif yaitu dengan menggunakan biji, untuk membuat kebun benih yang berasal entres dibutuhkan bibit yang berasal dari biji yang dapat dijadikan batang bawah atau sebagai perbanyakan tanaman. Benih tanaman kopi memiliki tipe dormansi mekanis dan fisik karena benih kopi memiliki kulit yang cukup keras dan *impermeable*, sehingga untuk berkecambah membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini akibat dari kulit benih yang keras sehingga air dan oksigen sulit menembus kulit benih serta menghalangi embrio benih. Menurut (Yuniarti & Djaman 2015) Kulit benih yang tebal dan keras pada umumnya menghambat perkecambahan walaupun disemaikan pada kondisi perkecambahan yang optimum.

(Raharjo, 2009) Mengemukakan proses perkecambahan benih kopi membutuhkan waktu yang relatif lama. Benih kopi berkecambah memerlukan waktu 30 hari setelah saat itu benih kopi telah mencapai stadium kecambah fase serdadu dengan keping benih terangkat berdiri di atas permukaan tanah. Sebelum dikecambahkan sebaiknya benih kopi diberi perlakuan yang bertujuan untuk mempercepat waktu perkecambahan. Beberapa penelitian pengupasan kulit benih serta perendaman benih (dalam air, dalam zat tumbuh, dan dalam larutan ZPT lainnya) berhasil menaikkan dan mempercepat waktu perkecambahan. Untuk memaksimalkan perkecambahan

benih kopi perlu adanya perlakuan sebelum penanaman. Salah satu cara untuk mempercepat perkecambahan benih tanaman kopi adalah dengan merendam benih pada larutan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang bertujuan mempermudah masuknya air dan oksigen ke dalam benih melalui proses imbibisi sehingga dapat mengaktifkan reaksi-reaksi enzimatik dalam benih yang akan mempercepat proses perkecambahan benih. Proses fisiologis ini terutama tentang proses pertumbuhan, dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh atau sering kita sebut dengan ZPT mempunyai peranan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan untuk kelangsungan hidup suatu tanaman. Proses fisiologis ini terutama tentang proses pertumbuhan, dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh ialah senyawa organik bukan nutrisi yang pada konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh yang terdapat secara alami pada tanaman adalah auksin, giberelin, sitokinin, asam absisat dan etilen (Darmawan & Justika, 2015).

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi berbagai permasalahan yaitu: Berbagai pemberian perlakuan terhadap benih kopi, karena benih kopi memiliki kulit yang keras sehingga untuk berkecambah membutuhkan waktu yang cukup lama, dan pemberian perlakuan perendaman benih (dalam air, dalam zat tumbuh dan dalam berbagai jenis-jenis larutan zat pengatur tumbuh lainnya), serta belum diketahui konsentrasi pengaruh zat pengatur tumbuh auksin yang tepat dalam pematangan dormansi benih kopi robusta (*C.canephora*). "Maka dilakukan penelitian mengenai pemberian ZPT Root Most pada perkecambahan benih kopi robusta

(*C.canephora*). Karena zat pengatur tumbuh auksin dapat merangsang proses perkecambahan benih, merangsang dan memacu proses pembentukan dan pertumbuhan akar.

Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat waktu perkecambahan benih kopi robusta (*C.canephora*) dan persentase pertumbuhan dengan menggunakan ZPT Root Most. Dari hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi dan manfaat untuk mempercepat perkecambahan benih kopi menggunakan ZPT Root Most, dan menjadi bahan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa atau petani dalam meningkatkan wawasan dibidang budidaya pertanian kopi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1994. Dasar Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Bandung: Angkasa
- Arteca, RN.2005. Zat Tumbuh Tumbuhan. Prinsip Aplikasinya. Chapman dan Hall. New York. 332 hal
- Agustina, Aprillia, P. 2011 “Pengaruh Pemakaian Hormon Tumbuh Auksin terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih” *Veschaffeltia splendida* H.A. Wendl. Berk. Penel. *Hayati Edisi Khusus*. 7A:157-160.
- Arif, 2011 Budidaya Kopi Konservasi. Conservation Internasional Indonesia. Jakarta
- Adnan, 2017. “Pengaruh Konsentrasi dan Lamanya Perendaman dalam Larutan Auksin terhadap Perkecambahan Benih”. *Agrosamudra, Jurnal Penelitian* 4(2).
- Agustin, A. 2018. Efek Derajat Penyangraian Terhadap Sifat Sensori dan Kandungan Proksimat Kopi Robusta (*Coffea canephora* L) Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Andini, S. N., & Sesanti, R. N. 2018. Upaya Mempercepat Benih Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora* var.robusta).
- Budiman, Haryanto. 2015. Prospek Tinggi Bertanaman Kopi Pedoman Meningkatkan Kualitas Perkebunan Kopi. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Cahyanti, 2009. Pengaruh Perlakuan Pemecahan Dormansi Pada Perkecambahan Benih. Tesis. Universitas Brawijaya. Malang.
- Campbell, Neil A., dan Reece, Jane B. 2019. Biologi. Jakarta: Erlangga
- Dewi, I.R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Davies, P.J.2014 “Hormon Tumbuhan” Biosintesis, Transduksi Sinyal, Aksi. Kluwer Penerbit Akademik. London.
- Direktorat Pembenuhan Tanaman Hutan. 2015. Petunjuk Teknis Pengujian Mutu Fisik Biologi Benih. Jakarta. Tanggal akses 20 April 2021.
- Darmawan, J. Justika & S. Baharhaj. 2015. Dasar dasar Fisiologi Tanaman. SITC: Jakarta. 85 hal.
- Fazal H, Shinwari ZK, Ahmad. N dan Abbasi BH. 2016. “Faktor-faktor yang mempengaruhi secara in vitro perkecambahan benih” potensi morfogenetik dan korelasi sekunder metabolisme dengan perkembangan jaringan di *Prunella vulgaris*. *Pak Jurnal Botani*. 48(1):193-200
- Farida. 2018. Respon Perkecambahan Benih Kopi Pada Berbagai Tingkat Kemasakan Buah Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh.
- Gardner, 2014. “Fisiologi Tanaman Budidaya”. Indonesia University Press, Jakarta
- Hopkins. W.G. 1999. Introduction to Plant Physiology. Jhon Willey and Sons, inc. New York.

- Indriyanto, 2011. "Penuntun Praktikum Teknik Manajemen Bibit dan Persemaian, Buku. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Lensari, D.2012. Pengaruh Pematahan Dormansi Terhadap Kemampuan Perkecambahan Benih Angsana (*Pterocarpus indicus* Will). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Najiyati S, Danarti. 2009. Kopi: Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nani & Farida, 2019. Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Terhadap Viabilitas Benih Kopi (*Coffea robusta* L.) Jurnal Pertanian Terpadu 7(2): 228-235
- Oben, Bintari & Riniarti, Melya 2014 "Pengaruh Perendaman Benih Pada Berbagai Suhu Awal Air Terhadap Viabilitas Benih. Vol. 2 no. 1. (101-108) PT. Perkebunan Nusantara XII. 2006 Pedoman Pengelolaan Budidaya Tanaman Kopi Robusta. Surabaya: PTPN XII
- Prastowo dkk. 2010. Budidaya dan Paska Panen Kopi. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
- Panggabean E.2011 *Buku Pintar Kopi*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta Direktorat
- Pranowo, B & Supriadi, H. 2015. "Prospek Pengembangan Agroforestri Berbasis Kopi di Indonesia". Perspektif 14 (2): 135-150.
- Ridwansyah. 2003. Pengolahan Kopi. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Rahardjo, P.2009. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahardjo, P.2012. Paduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Rohaeni, N. & Farida, F. 2015. Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Terhadap Viabilitas Benih Kopi (*Coffea robusta* L.). Jurnal Pertanian Terpadu, 7(2),228-235.
- Rozen, N., Thaib, R., Darvis, I., Firdaus. 2016. Pematahan Dormansi Benih Enau (*Arenga pinnata*) dengan Berbagai Perlakuan serta Evaluasi Pertumbuhan Bibit di Lapangan , Jurnal Biodiv Indin 2 :27-31.
- Riswandi, R. (2021). Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kopi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea cabephora*). Universitas Andlas Dharmasraya
- Roby, F. Silvi Dwi Mentari, Riama Rita Manullang, La Mudi .2021 "Budidaya Tanaman Kopi"
- Sarief, S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana
- Sutopo, H. B. 2012. *Metedologi Penelitian Kualitatif. Teori dan Aplikasinya Dalam Penelitian*. Surakarta: Sebelas maret university press.
- Salisbury, F.B. & C.W Ross. 2013 Fisiologi Tumbuhan Jilid III. Bandung. Institut Teknologi Bandung. 343 hal.
- Saefudin, S.,& Wardiana, E.(2013). Pengaruh Varietas dan Tingkat Kematangan Buah Terhadap Perkecambahan dan Fisik Benih Kopi Robusta. *Buletin Ristri*, 4 (3), 245-256

- Sutopo, 2014. Teknologi Benih. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sobari, L., Sakiroh, S dan Nur Rokhmah, D.2017. Pengaruh Tingkat Kematangan dan Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Kopi. Jurnal Sirinov, 5(1)-12.
- Syahputra, M.R.E. 2019. Respon Perkecambahan Kopi Pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman. Universitas Sumatera Utara.
- Syahrini, dkk.2020 Respon Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta*). Jurnal Agropiantae, Vol.9. No.1: 4047.
- Wattimena, 2012. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Bogor: PAU Bioteknologi IPB, bekerjasama dengan Lembaga Sumberdaya Informasi IPB. Bogor.
- Yuniarti, N & Djaman, DF 2015. "Teknik Pematahan Dormansi untuk Mempercepat Perkecambahan Benih". Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, 1(6): 1433-1437.
- Yeni, N P. 2020"Respon Perkecambahan Benih Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.) Terhadap Pemberian dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Sintesis". Program Studi. Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Zulkarnaen. 2013 . "Kultur Jaringan Tanaman". Solusi Perbanyak Tanaman Budidaya. Bumi Aksara. Jambi.