



**PERKECAMBAHAN BENIH KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) VARIETAS GAYO I
AKIBAT PENGUPASAN KULIT TANDUK DAN PEMBERIAN ZAT PENGATUR
TUMBUH (ZPT)**

**GERMINATION ARABICA COFFEE SEEDS (*Coffea arabica* L.) VARIETY GAYO I DUE
TO PEELING OFF THE SKIN AND GIVING GROWTH REGULATOR**

Hairunnas*, Khadijah, Sastri deka yanti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih, Takengon 24560

E-mail korespondensi: hairunnas.ugp@gmail.com

ABSTRACT

Hairunnas “**Germination Arabica coffee Seeds (*Coffea arabica* L.) Variety Gay Due to Peeling Off The Skin And Giving Growth Regulator**” which is carried out as collaborative research between lecturers and students. This research was conducted at the Faculty of Agriculture-Agricultural Laboratory of Universitas Gajah Putih, Pegasing Aceh Tengah District with an altitude above sea level of 1,200 m and the degree of soil acidity (pH) was 6. The research was carried out in October 2019. The results showed that the stripping of hornbones had a significant effect on potential Growth and germination, the best yield was potential growth with the treatment without hornbill (B1) at the age of 55 days germinating. The use of growth regulators had a significant effect on the potential for growth, with the best yielding potential for the growth potential of 55 days after seedling with 200 cc / l (Z2) treatment. There is a very real interaction with the stripping of horn skin and the administration of growth regulators in the growth potential test. The best results were obtained in the interaction between treatment without horn skin (B1) and dosage of 200 cc / l (Z2) or (B1Z2).

Key Words : Germination, Coffee, Peeling Skin, Growth Regulator.

ABSTRAK

Hairunnas “**Perkecambahan benih kopi arabika (*Coffea arabica* L.) varietas gayo I akibat pengupasan kulit tanduk dan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)**” yang di laksanakan sebagai penelitian kerja sama dosen dengan mahasiswa. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian-Laboratorium Pertanian Universitas Gajah Putih Kecamatan Pegasing Aceh Tengah dengan ketinggian dari permukaan laut 1.200 m dpl dan derajat keasaman tanah (pH) adalah 6. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengupasan kulit tanduk berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh dan daya kecambah, hasil



terbaik potensi tumbuh dengan perlakuan tanpa kulit tanduk (B1) pada umur 55 hari berkecambah. Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh, daya berkecambah dengan hasil terbaik potensi tumbuh umur 55 hari setelah semai dengan perlakuan 200 cc/l (Z2). Terdapat interaksi yang sangat nyata terhadap pengupasan kulit tanduk dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) pada uji potensi tumbuh. Hasil yang terbaik diperoleh pada interaksi antara perlakuan tanpa kulit tanduk (B1) dengan zat dosis ZPT 200 cc/l (Z2) ataupun (B1Z2)

Kata- kata kunci : Perkecambahan, Kopi, Kulit Tanduk, Zat Pengatur Tumbuh.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga merupakan sumber penghasilan bagi tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia.

Keberhasilan agribisnis kopi membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait dalam proses produksi kopi pengolahan dan pemasaran komoditas kopi. Upaya meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan sehingga dapat bersaing di pasar dunia. Teknologi budi daya dan pengolahan kopi meliputi pemilihan bahan tanam unggul, pemeliharaan, pemangkasan tanaman dan pemberian penaung, pengendalian hama dan gulma, pemupukan yang seimbang, pemanenan, serta pengolahan kopi pasca panen. Pengolahan kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas dan cita rasa kopi.

Umumnya masyarakat Kabupaten Aceh Tengah cenderung memperoleh bibit kopi arabika secara generatif yaitu menanam bijinya. Pada pelaksanaannya, pengadaan bibit secara generatif sedikit sulit dan memerlukan waktu yang lama. Hal ini disebabkan tidak adanya identifikasi yang

memadai mengenai bibit tersebut ditambah rendahnya pengetahuan dan pemahaman petani tentang cara penanaman perbanyak secara generatif dan dormansi kopi arabika.

Perkecambahan benih adalah proses aktif kembali dari embrio atau lembaga yang akan menghasilkan pecahnya kulit benih dan kemunculan tanaman muda (Copeland, 2011). Definisi ini beranggapan bahwa benih memasuki waktu istirahat setelah selesai proses pembentukannya. Selama proses istirahat tersebut benih dalam keadaan relatif inaktif dan memiliki tingkat metabolise yang rendah. Benih berada pada masa istirahat ini sampai mendapat waktu dan tempat yang sesuai bagi perkecambahannya..

Benih kopi baru berkecambah setelah berumur 4-5 minggu kemudian baru dapat dipindahkan kepersemaian. Karena benih kopi dalam masa istirahat atau sering di sebut dengan masa dormansi. (Rahardjo , 2012) mengatakan bahwa benih kopi dapat berkecambah dengan cepat yaitu dengan mematahkan masa dormansi-nya.

Perlakuan dengan perendaman dapat mematahkan masa dormansi.(Rahardjo 2012.) menyatakan bahwa dalam Menentukan benih kopi arabika yang baik yaitu benih di sortasi terlebih dahulu agar benih yang abnormal tidak di pakai misalnya biji yang terkena hama dan penyakit.

Walaupun demikian untuk mendapatkan viabilitas yang homogen



disarankan menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsentrasi tertentu untuk memacu perkecambahannya. Guna memaksimalkan perkecambahan benih kopi perlu diperlakukan sebelum penanaman. Perlakuan pada benih dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan cara kimiawi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian-Laboratorium Pertanian Universitas Gajah Putih Kecamatan Pegasing Aceh Tengah dengan ketinggian dari permukaan laut 1.200 m dpl dan derajat keasaman tanah (pH) adalah 6. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2019. Alat yang digunakan ialah Handspayer, Keranjang, Rol / mistar serta Camera dan bahan yang digunakan adalah Benih kopi arabika varietas *gayo I*, Zat pengatur tumbuh (ATONIK), Air

dan Tanah top soil sebagai media perkecambahan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor penelitian yang diulang sebanyak 3 (tiga) kali ulangan. Faktor pertama yaitu : (1) Pengupasan kulit tanduk Pengupasan kulit tanduk (B), terdiri dari 3 level yaitu: B0 = dengan kulit tanduk, B1 = tanpa kulit tanduk dan B2 = setengah kulit tanduk. (2) Pemberian zat pengatur tumbuh Atonik. Pemberian zat pengatur tumbuh Atonik (Z),

Terdiri dari 3 level yaitu : Z1 = 100 cc/liter, Z2 = 150 cc/liter dan Z3 = 200 cc/liter.

Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga jumlah unit percobaan adalah $9 \times 3 = 27$ plot percobaan. Setiap plot percobaan terdiri dari 15 benih yang keseluruhan dijadikan sampel, sehingga dapat

jumlah benih keseluruhan 405 benih.

Rumus : $Y_{ijk} = \mu + B_i + Z_j + (BZ)_{ij} + \Sigma_{ijk}$

Tabel 1. Susunan kombinasi perlakuan pengupasan kulit tanduk kopi arabika (*coffea arabica*.L) Varietas *Gayo I* dengan aplikasi konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) atonik.

No	Kombinasi perlakuan	Konsentrasi Atonik cc/liter	Pengupasan kulit tanduk
1	B ₀ Z ₁	100	Dengan kulit tanduk
2	B ₀ Z ₂	150	Dengan kulit tanduk
3	B ₀ Z ₃	200	Dengan kulit tanduk
4	B ₁ Z ₁	100	Tanpa kulit tanduk
5	B ₁ Z ₂	150	Tanpa kulit tanduk
6	B ₁ Z ₃	200	Tanpa kulit tanduk



7	B ₂ Z ₁	100	Setengah kulit tanduk
8	B ₂ Z ₂	150	Setengah kulit tanduk
9	B ₂ Z ₃	200	Setengah kulit tanduk

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Pengupasan Kulit Tanduk

a. Potensi Tumbuh

Rata-rata potensi tumbuh benih kopi pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai terdapat. Uji F menunjukkan bahwa perlakuan pengupasan kulit tanduk benih, berpengaruh sangat nyata terhadap potensi tumbuh pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%) Rata-rata (%) potensi tumbuh benih kopi pengupasan kulit tanduk dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata daya kecambah benih kopi arabika pada umur 28 hari setelah semai akibat pengupasan kulit tanduk pada perlakuan dengan kulit tanduk (B0) berbeda nyata, (B1) dan (B2) relatif sama akibat pengupasan kulit tanduk, sedangkan pada perlakuan tanpa kulit tanduk (B1), potensi tumbuh benih kopi arabika

Tabel 2. Rata-rata potensi tumbuh kecambah benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai. (%)

akibat pengupasan kulit tanduk nyata pada umur 28 (HSS) hari setelah semai (%). Sedangkan pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (%) potensi tumbuh benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk pada benih kopi antara (B0), (B1) dan (B2) tidak berbeda nyata.

Hal ini di sebabkan kopi memiliki tanduk sehingga menyebabkan terhambatnya perkecambahan benih. Kondisi seperti ini disebut dormansi mekanis, sehingga untuk berkecambah memerlukan waktu 4-8 minggu. Salah satu upaya mempercepat perkecambahan benih kopi adalah memudahkan masuknya air dan udara ke embrio dengan merusak kulit tanduk, dengan cara memberi perlakuan mekanis dan kimia pada biji.



	Arscin $\sqrt{\%}$	Arscin $\sqrt{\%}$
B ₀ (dengan kulit tanduk)	8,99a	17,34a
B ₁ (tanpa kulit tanduk)	10,41b	16,91a
B ₂ (setengah kulit tanduk)	10,99b	17,38a
BNT 0,05	1,05	1.05

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf peluang α 5% (Uji BNT).

b. Daya Kecambah

Rata-rata daya kecambah benih pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (%). Uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengupasan kulit tanduk benih relative sama terhadap daya kecambah umur 55 (HSS) hari setelah semai (%). Rata-rata (%) daya kecambah benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk benih dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3. menunjukkan perlakuan pengupasan kulit tanduk benih kopi tidak berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (%) hal ini di karenakan pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (%) benih yang di semai memiliki kecambah normal dan abnormal yang relative seimbang baik perlakuan (B₀) dengan kulit tanduk, (B₁) tanpa kulit tanduk dan (B₂) setengah kulit tanduk.

Tabel 3. Rata-rata daya kecambah benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk pada 55 (HSS) hari setelah semai (%).

Perlakuan	55 (HSS)
	Arscin $\sqrt{\%}$
B ₀ (dengan kulit tanduk)	29,58a
B ₁ (tanpa kulit tanduk)	31,89a
B ₂ (setengah kulit tanduk)	31,54a
BNT 0,05	7,89

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf peluang α 5% (Uji BNT).



c. Panjang Akar Kecambah

Rata-rata panjang benih kopi akibat masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (cm). Uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengupasan kulit tanduk benih berpengaruh nyata pada setiap perlakuan terhadap panjang akar kecambah umur 55 (HSS) hari setelah semai (cm). Rata-rata (cm) panjang akar benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk benih dapat di lihat pada tabel 4.

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar kecambah pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (cm), tidak berbeda nyata antara perlakuan (B0) dengan kulit tanduk, (B1) tanpa kulit tanduk dan (B2) setengah kulit tanduk.

Hal ini dikarenakan perlakuan ini berfungsi sebagai pemecahan dormansi biji

kopi, sedangkan kecepatan pemanjangan akar tergantung pada air yang tersedia. Dalam penelitian ini intensitas penyiraman bukan merupakan perlakuan. Menurut (Agustrina, 2010), Perkecambahan merupakan proses awal pertumbuhan individu berupa data naman yang diawali dengan munculnya radikula dan lumula. Perkecambahan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air dalam media pertumbuhan. Air akan diabsorpsi dan digunakan untuk memacu aktivitas enzim metabolisme perkecambahan.

Tabel 4. Rata-rata panjang akar kecambah benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk pada 55 (HSS) hari setelah semai (cm).

Perlakuan	55 HSS (cm)
B ₀ (dengan kulit tanduk)	4,09 a
B ₁ (tanpa kulit tanduk)	4,10 a
B ₂ (setengah kulit tanduk)	4,10 a
BNT 0,05	0,27

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf peluang α 5% (Uji BNT).

2. Faktor Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).



a. Potensi Tumbuh

Rata-rata % potensi tumbuh benih kopi pada masing-masing kombinasi perlakuan umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%). Uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa akibat perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT)

berpengaruh sangat nyata terhadap potensi tumbuh umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%) Rata-rata (%) potensi tumbuh benih kopi akibat pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata potensi tumbuh kecambah benih kopi akibat pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%).

Perlakuan	28 (HSS)	55 (HSS)
	Arcsin $\sqrt{\%}$	Arcsin $\sqrt{\%}$
Z ₀ (100 cc/l)	7,85a	15,25a
Z ₁ (150 cc/l)	10,83b	17,48 b
Z ₂ (200 cc/l)	11,69b	18,91b
BNT 0,05	0.03	1.73

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf peluang α 5% (Uji BNT).

Dari tabel 5 diketahui bahwa rata-rata kecepatan tumbuh benih kopi arabika pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%) terendah di hasilkan oleh perlakuan (Z₀) 100 cc/l sedangkan pada perlakuan (Z₁) 150 cc/l dan (Z₂) 200 cc/l persentasenya relative sama.

Hal ini disebabkan karena data dalam ulangan sangat berbeda. perendaman dalam zat pengatur tumbuh dimaksudkan untuk melunakkan kulit benih atau untuk melarutkan zat penghambat pertumbuhan.

b. Daya Kecambah

Rata-rata daya kecambah benih pada masing-masing kombinasi perlakuan pada

umur 55 (HSS) hari setelah semai (%). Uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan akibat pemberian ZPT.



Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berpengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah umur 55 (HSS) hari setelah semai (%). Rata-rata (%) daya kecambah benih kopi akibat pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dapat di lihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata daya kecambah benih kopi akibat pengupasan kulit tanduk pada 55 (HSS) hari setelah semai (%).

Perlakuan	55 (HSS)
	Arsclin $\sqrt{\%}$
Z ₀ (100 cc/l)	21,68a
Z ₁ (150 cc/l)	32,77b
Z ₂ (200 cc/l)	42,55c
BNT 0,05	1,05

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf peluang α 5% (Uji BNT).

Dari tabel 6 di ketehui bahwa rata-rata daya kecambah benih kopi arabika pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (%) berpengaruh sangat nyata pada perlakuan (Z₂) 200 cc/l sedangkan pada perlakuan (Z₁) 150 cc/l berbeda nyata pada perlakuan (Z₀) 100 cc/l.

Hal ini di karenakan perkecambahan adalah peristiwa tumbuhnya embrio di dalam biji menjadi tanaman baru. Perkecambahan dapat dilihat dari vigor dan viabilitas biji. Vigor merupakan kemampuan biji untuk tumbuh normal pada keadaan suboptimal.

c. Panjang Akar Kecambah

Rata-rata panjang kecambah benih pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 55 (HSS) hari setelah semai (cm). Uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berbeda nyata pada setiap perlakuan terhadap panjang akar kecambah umur 55 (HSS) hari setelah semai (cm).

Rata-rata (%) panjang akar kecambah benih kopi akibat pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dapat di lihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata panjang akar kecambah benih kopi akibat pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada 55 (HSS) hari setelah semai (cm).

Perlakuan	55 HSS (cm)
-----------	-------------



Z ₀ (100 cc/l)	4,08 a
Z ₁ (150 cc/l)	4,09 a
Z ₂ (200 cc/l)	4,12 b
BNT 0,05	0,03

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf peluang α 5% (Uji BNT)

Tabel 7. Menunjukkan rata-rata panjang akar tanaman kopi akibat pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada umur 55 setelah semai menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan (Z₂), 200 cc/l.

Hal ini di sebabkan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berperan sebagai pertumbuhan akar, peranan giberalin dan auksin terhadap pertumbuhan tanaman yaitu merangsang pemanjangan sel dan akibatnya terjadi pemanjangan batang. Tinggi tanaman akan mengalami penurunan apabila melewati konsentrasi tertentu.

Hal ini dikarenakan kebutuhan hormon tumbuh bagi tanaman sangat rendah dan apabila melewati konsentrasi tertentu hormone akan menjadi inhibitor atau penghambat tumbuhan.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengupasan kulit tanduk berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh, daya kecambah, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar kecambah benih. Hasil terbaik potensi tumbuh dengan perlakuan tanpa kulit tanduk (B₁) pada umur 55 hari berkecambah. Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT)

berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh, daya berkecambah dengan hasil terbaik potensi tumbuh umur 55 hari setelah semai dengan perlakuan 200 cc/l (Z₂). Terdapat interaksi yang sangat nyata terhadap pengupasan kulit tanduk dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) pada uji potensi tumbuh. Hasil yang terbaik diperoleh pada interaksi antara perlakuan tanpa kulit tanduk (B₁) dengan zat dosis ZPT 200 cc/l (Z₂) ataupun (B₁Z₂)

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2011. Budidaya Tanaman Kopi Arabika. Kanisius. Yogyakarta. 148 Hal
- Agustrina, R. 2008. *Perkecambahan dan Pertumbuhan Kecambah Leguminoceae dibawah Pengaruh Medan Magnet*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Universitas Lampung, Bandarlampung
- Prasetyo, 2012 benih kopi yang baik harus memenuhi syarat.



Rahardjo P, 2012. *Kopi " Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta"*. Penebar Swaday. Jakarta. Hal 9-84.

Sulistyowati. 2011. konsentrasi zat pengatur tumbuh Atonik berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah pertumbuhan yang diamati pada tanaman Kakao.