



**PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT)
DAN TINGKAT KEMASAKAN BUAH TERHADAP PERKECAMBAHAN
BENIH KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) VARIETAS Gayo 1**

**THE EFFECT OF GROWTH ADMINISTRATIVE (ZPT) GIVING AND THE LEVEL
OF FRUIT PACKAGING AGAINST BURNING ARABIC COFFEE SEEDS (*Coffea
arabica* L.) VARIETY Gayo 1**

Olyfia Rosalina¹, Khadijah², Soni Habibi³

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih, Takengon 24560
E-mail korespondensi: Olyfiarosalina@gmail.com*

ABSTRACT

Olyfia Rosalina "The Effect of Growth Regulatory Substances (ZPT) and Fruit Maturity Rate on the Germination of Arabica Coffee (*Coffea arabica* L.) Variety Gayo 1". This research was conducted in the laboratory of the Faculty of Agriculture, Gajah Putih University, Pegasing sub-district, Central Aceh district, with an altitude of 1,200 m above sea level. This research was conducted on 22 October 2019 to 20 December 2019. This study aimed to determine the effect between giving growth agents (ZPT) with treatments of 100 cc / l (T1), 150 cc / l (T2) and 200 cc / l (T3) and to determine the effect of the ripeness level of Arabica coffee fruit. treatment of red fruit (B1), reddish yellow fruit (B2) and brown fruit (B3). On the germination of Arabica coffee seeds varieties Gayo 1. The use of growth regulators (ZPT) has a very significant effect on the potential for growth, germination, wet weight and dry weight of sprouts, the best use of growth regulators (ZPT) is the treatment of 200 cc / l (T3). The level of ripeness of the coffee cherries had a very significant effect on the potential for growth, germination, wet weight and dry weight of sprouts, the level of ripeness of the best coffee cherries with the treatment of red fruit (B1). There is a very real interaction with the treatment of growth regulators (ZPT) and the level of fruit maturity in the growth potential test. The best results were obtained at the interaction between 200 cc / l (T3) treatment and red (B1) or (T3 B1) fruit ripeness.

Key words: *growth regulators, fruit ripening, germination, coffee*

ABSTRAK

Olyfia Rosalina "Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Dan Tingkat Kemasakan Buah Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Varietas Gayo 1" Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih, kecamatan Pegasing kabupaten Aceh Tengah, dengan ketinggian 1.200 m dpl.



Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober 2019 sampai 20 Desember 2019. Penelitian ini di bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan perlakuan 100 cc/l (T₁), 150 cc/l (T₂) dan 200 cc/l (T₃) dan untuk mengetahui pengaruh tingkat kemasakan buah kopi Arabika dengan perlakuan buah berwarna merah (B₁), buah berwarna kuning kemerahan (B₂) dan buah berwarna coklat (B₃). Terhadap perkecambahan benih kopi Arabika varieties *Gayo 1*. Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh sangat nyata terhadap potensi tumbuh, daya berkecambah, berat basah dan berat kering kecambah, penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) terbaik adalah dengan perlakuan 200 cc/l (T₃). Tingkat kemasakan buah kopi berpengaruh sangat nyata terhadap potensi tumbuh, daya kecambah, berat basah dan berat kering kecambah, tingkat kemasakan buah kopi terbaik dengan perlakuan buah berwarna merah (B₁). Terdapat interaksi yang sangat nyata terhadap perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dan tingkat kemasakan buah pada uji potensi tumbuh. Hasil yang terbaik diperoleh pada interaksi antara perlakuan 200 cc/l (T₃) dengan tingkat kemasakan buah berwarna merah (B₁) atau pun (T₃ B₁).

Kata- kata kunci : zat pengatur tumbuh, kemasakan buah, perkecambahan, kopi.

PENDAHULUAN

Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) merupakan tanaman perkebunan. Tanaman kopi pertama kali diperkenalkan oleh VOC pada periode tahun antara 1696 - 1699. Tanaman kopi ini awal mulanya adalah coba-coba, karena hasil yang didapat sangat memuaskan dan menguntungkan bagi penanamnya untuk dijadikan perdagangan, maka VOC menyebarkan bibit kopi tersebut ke berbagai daerah agar para penduduk menanamnya. Pada akhirnya didirikanlah perkebunan-perkebunan kopi, dan kopi pun menyebar ke daerah Lampung, Sumatra Barat, dan Sumatra Selatan serta berbagai daerah lainnya di Indonesia (Najiyati dan Danarti, 2010).

Daerah asal kopi Arabika adalah pegunungan Ethiopia (Afrika). Di negara asalnya kopi tersebut tumbuh baik secara

alami di hutan-hutan pada dataran tinggi sekitar 1.500-2.000 m dpl. Semenjak tahun 575 M dari Ethiopia Albessinia kemudian sekarang telah dibudidayakan diberbagai belahan dunia kopi tersebut tersebar mulai dari Amerika Latin, Afrika Tengah, Afrika Timur, India, Arab dan Indonesia (Anonymous, 2011).

Daerah konsentrasi penanaman kopi Arabika pada awalnya antara Timang Gajah dan Lampahan, disekitar Takengon hingga Burni Bies, serta disekitar Redelong (Bandar). Setelah tahun 1930 kopi Arabika menjadi penting bagi perekonomian di Gayo. Pengembangan rutin oleh dinas perkebunan mulai tahun 1976. Pemerintah melalui Direktorat Jendral Perkebunan dan Dinas Perkebunan mulai aktif dan berkesinambungan melaksanakan pembinaan dan pengembangan kopi Arabika didataran tinggi Gayo (Mawardi, dkk, 2012).



Pertumbuhan ekonomi masyarakat kabupaten Bener Meriah didorong dari sektor perkebunan kopi. Luas keseluruhan perkebunan kopi di Bener Meriah 43,565 Ha.

Kebun kopi ini di dominasi jenis kopi Arabika (*Coffea arabica* L.), keunggulan kopi tersebut terletak pada cita rasa yang dihasilkan, selain itu jenis kopi Arabika merupakan komoditi ekspor yang banyak diminati oleh para peminat kopi dunia. Dalam teknik pekecambahan kopi ini, langkah awal yang sangat menentukan keberhasilan tanaman kopi adalah pemilihan benih kopi yang akan dijadikan bibit, bagian ini mencakup berbagai jenis yaitu: pemilihan varietas / klon unggul yang sesuai, macam bibit, dan sumber benih.

Biji kopi yang bermutu dihasilkan dari tanaman kopi yang baik kualitasnya. adapun aspek budidaya tanaman kopi yang cukup penting untuk dipelajari adalah proses perbanyakannya. Dalam memproduksi benih kopi secara komersial maka direkomendasikan untuk panen buah yang telah matang penuh yaitu pada tahap warna buah merah (tingkat *cherry*), karena buah yang dipanen dengan kriteria tersebut dapat menghasilkan nilai perkecambahan dan vigor benih yang lebih baik dibandingkan warna buah kuning-kehijauan (Veiga *et al.*, 2010 dan Rosa *et al.*, 2010). Perubahan warna buah kopi mulai hijau sampai menjadi merah merupakan informasi penting sebagai salah satu kriteria tingkat kematangan buah. Perubahan warna kulit luar buah (*exocarp*) kopi mulai dari hijau, kuning,

dan sampai merah merupakan gejala menghilangnya pigmen-pigmen klorofil dan mulai terakumulasinya selama tahap akhir pematangan buah (Martin-Lopez 2013), kecuali varietas-varietas yang secara genetik memang memiliki karakter buah warna kuning, seperti varietas “Yellow Catura” atau “Yellow Catuai” akan tetap berwarna kuning sampai pada tahap pematangan buahnya (Bittenbender dan Smith, 2011). Ditambahkan oleh Sutopo (2011), mengemukakan bahwa benih yang dipanen sebelum masak fisiologis belum memiliki cadangan makanan yang cukup dan keadaan embrio belum sempurna. Sedangkan yang masak fisiologis embrio telah terbentuk secara sempurna serta telah memiliki cadangan makanan yang cukup.

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 perlakuan sebelum penanaman. Perlakuan pada benih dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan cara kimiawi. Tujuannya adalah menjadikan kulit biji lebih mudah dimasuki air pada waktu proses imbibisi. Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik, bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung serta merangsang, menghambat dan mengubah proses fisiologis tanaman (Juandes, 2010).

Viabilitas dan vigor benih dipengaruhi oleh tingkat kematangan benih. Menurut Mayer dan Myber dalam



Adnan, dkk (2017), mengemukakan kematangan benih mempengaruhi daya kecambah dan kecepatan tumbuh. Benih yang dipanen saat buah masak fisiologis memiliki kualitas terbaik untuk dijadikan benih.

Dalam tahap viabilitas ini, embrio di dalam biji yang semula berada pada kondisi dormansi mengalami sejumlah perubahan fisiologis yang menyebabkan benih berkecambah menjadi tumbuhan muda. Tumbuhan muda ini dikenal sebagai

no	Kombinasi perlakuan	Konsentrasi atonik cc/liter
----	---------------------	-----------------------------

kecambah. Sebagai penunjang pertumbuhan, bibit kopi membutuhkan unsur hara yang tersedia dalam tanah untuk mempertahankan hidupnya, apabila salah satu unsur hara tidak terpenuhi maka tanaman kopi tidak akan tumbuh dengan sempurna.

Tingkat viabilitas benih merupakan salah satu komponen penting sebagai tolak ukur terhadap mutu benih. Tingkat kemasakan buah kopi arabika (*Coffea arabica* L.) yang akan dijadikan benih memiliki struktur kulit biji yang keras sehingga merupakan salah satu kendala dalam uji viabilitas benih. Oleh karena itu perlu adanya kajian beberapa hal yang mempengaruhi tingkat viabilitas benih kopi agar ada solusi untuk meningkatkan perkecambahan benih kopi dan menghasilkan benih kopi yang bermutu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian

Universitas Gajah Putih, Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah dengan ketinggian 1.200 m dpl. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada 27 Oktober 2019 sampai 20 Desember 2019.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Handspayer Keranjang ukuran 20 x 50 cm, Timbangan analitik, Oven elektrik, Camera, Solet (bilah bambu), Benih kopi arabika varietas *Gayo 1*, zat pengatur tumbuh (Atonik), Air,

Tingkat kemasakan buah

Tanah top soil.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor penelitian yang diulang sebanyak 3 (tiga) kali ulangan. Faktor pertama yaitu : (1) pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh atonik, (2) tingkat kemasakan buah. Pemberian zat pengatur tumbuh atonik (T), terdiri dari 3 level yaitu T1= 100 CC/.L, T2= 150 CC/.L, T3=200 CC/.L. Tingkat kemasakan buah (B), terdiri dari 3 level yaitu B1 = buah berwarna merah, B2= buah berwarna kuning kemerahan, B3 = buah berwarna coklat

Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga jumlah unit percobaan adalah $9 \times 3 = 27$ plot percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 20 benih yang keseluruhan dijadikan sampel. Sehingga jumlah benih keseluruhan 1620 benih .



Tabel 1: kombinasi perlakuan zat pengatur tumbuh dan tingkat kemaskan buah kopi

1	T ₁ B ₁	100	Berwarna merah
2	T ₁ B ₂	150	Berwarna kuning kemerahan
3	T ₁ B ₃	200	Berwarna coklat
4	T ₂ B ₁	100	Berwarna merah
5	T ₂ B ₂	150	Berwarna kuning kemerahan
6	T ₂ B ₃	200	Berwarna coklat
7	T ₃ B ₁	100	Berwarna merah
8	T ₃ B ₂	150	Berwarna kuning kemerahan
9	T ₃ B ₃	200	Berwarna coklat

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Pemberian (ZPT) Zat Pengatur Tumbuh Atonik

Perlakuan	28 (HSS)	55 (HSS)
	Arsclin $\sqrt{\%}$	Arsclin $\sqrt{\%}$
T ₁ (100 cc/l)	25,08 a	51,63 a
T ₂ (150 cc/l)	25,28 a	48,97 a
T ₃ (200 cc/l)	25,15 a	55,43 b
BNT 0,05	1,93	3,66

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

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata potensi tumbuh benih kopi pada umur 28 hari setelah semai akibat pemberian (ZPT) zat pengatur tumbuh Atonik pada perlakuan 100 cc/l (T₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 150 cc/l (T₂) dan perlakuan 200 cc/l (T₃).

Sedangkan pada umur 55 hari setelah semai perlakuan 100 cc/l (T₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 150 cc/l (T₂), namun berbeda nyata dengan perlakuan 200 cc/l (T₃). Dari hasil tersebut potensi tumbuh tertinggi terdapat pada

1. Potensi Tumbuh

Rata-rata (%) potensi tumbuh benih kopi pada pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat dilihat pada Tabel 1.

perlakuan 200 cc/l (T₃). Hal ini disebabkan dengan penggunaan zat pengatur tumbuh dapat mempercepat terjadinya imbibisi pada benih.

Menurut (Davrusmini, 2011), cara kerja hormon dalam ZPT mampu mempercepat perkecambahan. Cara kerja ZPT dalam perkecambahan biji diawali dengan terjadinya imbibisi air merangsang sintesis hormon, lalu hormon tersebut berdifusi ke lapisan aleuron dan merangsang sintesis enzim.



2. Daya Kecambah

Rata-rata (%) daya kecambah benih kopi akibat pemberian (ZPT) zat pengatur tumbuh dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2: Rata-rata daya kecambah benih kopi akibat pemberian (ZPT) zat pengatur tumbuh Atonik pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai.

Perlakuan	28 (HSS)	55 (HSS)
	Arcsin \sqrt{x}	Arcsin \sqrt{x}
T ₁ (100 cc/l)	22,42 a	26,09 a
T ₂ (150 cc/l)	22,66 a	26,62 a
T ₃ (200 cc/l)	24,01 b	25,81 b
BNT 0,05	1,10	1,15

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

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata daya kecambah benih kopi umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai perlakuan 100 cc/l (T₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 150 cc/l (T₂) akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 cc/l (T₃). Hal ini diduga karena (ZPT) zat pengatur tumbuh berfungsi sebagai activator dalam pembentukan dan pertumbuhan akar senyawa ini dapat memperbaiki perkecambahan serta penyerapan hara oleh tanaman.

Menurut (Zulkarnaen, 2010), pertumbuhan dan perkembangan tidak hanya berkaitan dengan penambahan volume sel, namun juga berkaitan dengan jumlah sel. Pertambahan jumlah sel tergantung pada kecepatan sel untuk

membelah, yang dipengaruhi oleh adanya sitokinin dalam ZPT. Sehingga dengan adanya penambahan ZPT dapat mempengaruhi metabolisme RNA yang berperan dalam sintesis protein melalui proses transkripsi molekul RNA. Kenaikan sintesis protein sebagai sumber tenaga dapat digunakan untuk pertumbuhan.

3. Berat Basah Kecambah

Rata-rata berat basah benih kopi akibat pemberian (ZPT) zat pengatur tumbuh Atonik dapat dilihat pada tabel 3.



Tabel 3 : Rata-rata berat basah kecambah benih akibat pemberian (ZPT) zat pengatur tumbuh Atonik pada umur 55 (HSS) hari setelah semai.

Perlakuan	Berat basah (gram)
T ₁ (100 cc/l)	6,08 a
T ₂ (150 cc/l)	6,08 a
T ₃ (200 cc/l)	6,13 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).

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata berat basah kecambah benih kopi pada umur 55 hari setelah semai, perlakuan 100 cc/l (T₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 150 cc/l (T₂) akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 cc/l (T₃), hal ini diduga pengaruh (ZPT) zat pengatur tumbuh Atonik mengandung bahan aktif yang pada umumnya berfungsi mendorong pertumbuhan, dimana dengan pemebrian zat pengatur tumbuh (ZPT) pada tanaman akan dapat merangsang

penyerapan hara tanaman (Walyanlana, 2016).

4. Berat Kering Kecambah

Rata-rata berat kering kecambah benih kopi akibat pemebrian zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Rata-rata berat kering kecambah benih kopi akibat pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) umur 55 (HSS) hari setelah semai.

Perlakuan	Berat kering(gram)
T ₁ (100 cc/l)	2,03 a
T ₂ (150 cc/l)	2,07 a
T ₃ (200 cc/l)	2,12 b
BNT 0,05	0,17

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

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat kering kecambah benih kopi pada umur 55 hari setelah semai, perlakuan 100 cc/l (T₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 150 cc/l (T₂) akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 cc/l (T₃). Hal ini di karenakan (ZPT) zat

pengatur tumbuh Atonik, mendorong Penyerapan unsur hara yang cukup sehingga dapat menghasilkan kecambah benih yang baik. Meningkatnya berat kering kecambah sangatlah didukung oleh pertumbuhan kecambah benih (Anonymous, 2013).



B. Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah

1. Potensi Tumbuh

Rata-rata (%) potensi tumbuh benih kopi akibat tingkat kemasakan buah dapat dilihat pada tabel 5.

Table 5 : Rata-rata potensi tumbuh benih akibat tingkat kemasakan buah kopi pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%).

Perlakuan	28 (HSS)	55 (HSS)
	Arcsin $\sqrt{\%}$	Arcsin $\sqrt{\%}$
B ₁ (buah warna merah)	31,02 c	59,09 b
B ₂ (buah warna kuning kemerahan)	23,49 b	48,19 a
B ₃ (buah warna coklat)	20,99 a	47,94 a
BNT 0,05	1,93	3,66

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

Table 5 menunjukkan bahwa rata-rata potensi tumbuh benih kopi pada umur 28 setelah semai akibat tingkat kemasakan buah kopi , perlakuan buah berwarna merah (B₁) berbeda sangat nyata dengan buah berwarna kuning kemerahan (B₂) dan buah berwarna coklat (B₃). Perlakuan tingkat kemasakan buah terbaik yaitu buah berwarna merah (B₁).

Berbeda dengan umur 55 hari setelah semai perlakuan buah berwarna merah (B₁) berbeda nyata dengan perlakuan buah yang berwarna kuning kemerahan (B₂) dan buah berwarna coklat (B₃). Potensi tumbuh benih tertinggi akibat perlakuan buah

berwarna merah (B₁). Hal ini diduga tingkat kemasakan fisiologis mempunyai cadangan makanan yang maksimal serta kandungan air yang cukup untuk perkecambahan benih kopi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hayati, dkk 2011), yang menyatakan bahwa semakin besar cadangan makanan yang ada dalam benih maka akan semakin besar pula viabilitas dari benih tersebut.

2. Daya Kecambah

Rata-rata (%) daya kecambah benih kopi akibat tingkat kemasakan buah kopi dapat dilihat pada tabel 6.



Tabel 6 : Rata-rata daya kecambah benih kopi akibat tingkat kemasakan buah pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai (%).

Perlakuan	28 (HSS)	55 (HSS)
	Arsclin $\sqrt{\%}$	Arsclin $\sqrt{\%}$
B ₁ (buah warna merah)	28,70 c	34,36 c
B ₂ (buah warna kuning kemerahan)	20,99 b	23,57 b
B ₃ (buah warna coklat)	19,40 a	20,26 a
BNT 0,05	1,10	0,66

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata daya kecambah benih kopi pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai akibat tingkat kemasakan buah, perlakuan buah berwarna merah (B₁) berbeda sangat nyata dengan perlakuan buah berwarna kuning kemerahan (B₂) dan buah berwarna coklat (B₃), hal tersebut juga terjadi pada pengamatan 55 hari setelah semai, perlakuan tingkat kemasakan buah berwarna merah (B₁) menjadi perlakuan terbaik pada setiap pengamatannya.

Berdasarkan tabel diatas perlakuan tingkat kemasakan buah berwarna merah (B₁) menunjukkan daya kecambah tertinggi, hal ini diduga benih kopi yang berasal dari buah yang berwarna merah buah yang

masak fisiologis sudah memiliki cadangan makanan yang komplit untuk berkecambah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Farida, 2018), buah yang berwarna merah buah yang masak fisiologis dapat meningkatkan viabilitas dan vigor kecambah, tingkat kemasakan buah dapat mempengaruhi viabilitas benih, benih yang berasal dari buah yang terlalu tua dan terlalu muda biasanya memiliki daya vigor rendah.

3. Berat Basah Kecambah

Rata-rata berat basah kecambah benih kopi akibat pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 : Rata-rata berat basah kecambah benih kopi akibat tingkat kemasakan buah kopi pada umur 55 (HSS) hari setelah semai.

Perlakuan	Berat basah (gram)
B ₁ (buah warna merah)	6,13 b
B ₂ (buah warna kuning kemerahan)	6,08 a
B ₃ (buah warna coklat)	6,10 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).

Dari tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata berat basah kecambah benih kopi



umur 55 hari setelah semai, perlakuan buah berwarna merah (B₁) berbeda nyata dengan perlakuan buah berwarna kuning kemerahan (B₂) dan buah berwarna coklat (B₃), hal ini disebabkan karena bahwa buah yang telah masak fisiologis akan memiliki cadangan makanan yang lebih

baik dibandingkan dengan yang belum masak fisiologis (Farida, 2018).

4. Berat Kering Kecambah

Rata-rata berat kering kecambah benih kopi akibat tingkat kemasakan buah dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 : Rata-rata berat kering kecambah benih kopi akibat tingkat kemasakan buah kopi umur 55 (HSS) hari setelah semai.

Perlakuan	Berat kering (gram)
B ₁ (buah warna merah)	2,24 a
B ₂ (buah warna kuning kemerahan)	1,93 b
B ₃ (buah warna coklat)	2,05 b
BNT 0,05	0,17

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

Dari tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata berat kering kecambah kopi umur 55 hari setelah semai, perlakuan buah berwarna merah (B₁) berbeda nyata dengan perlakuan buah berwarna kuning kemerahan (B₂) dan buah berwarna coklat (B₃). Perlakuan buah berwarna merah (B₁) memberikan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan tingkat kemasakan buah yang dicobakan.

Hal ini buah merah /masak fisiologis memiliki viabilitas yang baik dibanding buah yang tidak masak fisiologis, pada tolak ukur berat kering kecambah buah yang masak fisiologis memperlihatkan hal yang berbeda, hal ini disebabkan salah satu karakter benih yang menunjukkan akumulasi biomasa yang terbentuk selama fase perkecambahan benih. Bobot kering tanaman merupakan hasil akumulasi karbohidrat yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman selama masa

hidupnya. Sehingga apabila proses fisiologis yang terjadi pada tanaman berjalan dengan baik dan didukung dengan penerapan pemupukan yang efisien mampu meningkatkan bobot kering tanaman. Oleh karena itu ketika benih sudah diskarifikasi akan mudah masuk air pada saat imbibisi, namun setelah berkecambah benih tidak dapat nutrisi tambahan dari media, hanya dapat mendapat makanan dari kotiledon sebagai cadangan makanan pada benih (Dian Azhari dkk, 2014).

SIMPULAN

Penggunaan (ZPT) zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh, daya berkecambah, berat basah dan berat kering kecambah, potensi tumbuh pada umur 28 pada tiap perlakuan tidak berpengaruh nyata sedangkan pada umur 55 (HSS) hari setelah semai dengan



perlakuan 200 cc/l (T_3), menunjukkan berbeda nyata pada perlakuannya. Untuk daya berkecambah perlakuan terbaik akibat penggunaan zat pengatur tumbuh dengan perlakuan 200 cc/l (T_3) baik pada umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai. Sedangkan untuk berat basah dan berat kering kecambah terbaik pada perlakuan 200 cc/l (T_3). Pada umur 55 (HSS) hari setelah semai.

Tingkat kemasakan buah berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh, daya kecambah, berat basah dan berat kering kecambah, potensi tumbuh pada umur 28 (HSS) hari setelah semai menunjukkan bahwa perlakuan buah berwarna merah (B_1) berbeda sangat nyata di dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan di umur 55 (HSS) hari setelah semai, potensi tumbuh dengan perlakuan buah berwarna merah (B_1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk daya berkecambah perlakuan buah berwarna merah (B_1) berpengaruh sangat nyata baik di umur 28 dan 55 (HSS) hari setelah semai. Sedangkan untuk berat basah dan berat kering kecambah perlakuan buah berwarna merah (B_1) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya pada umur 55 (HSS) hari setelah semai.

Terdapat interaksi yang sangat nyata terhadap perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dan tingkat kemasakan buah pada uji potensi tumbuh. Hasil yang terbaik diperoleh pada interaksi antara perlakuan 200 cc/l (T_3) dengan tingkat kemasakan buah berwarna merah (B_1) atau pun ($T_3 B_1$).

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous 2011. Budidaya Tanaman Kopi Arabika. Kanisius. Yogyakarta. 148 hal

_____. 2013., *Zat Pengatur Tumbuh*, <http://www.google.co.id/ZPT.htm>. Diakses [24 oktober 2019].

Azhari D, NurAzizah, Sumarni 2014. Pengaruh perlakuan zpt dan pupuk daun. 2 (7) :8-14.

Bittenbender, H.C. and V. A. Smith. 2011. Growing coffee in Hawaii. Revised Edition. College of Tropical Agriculture and Human Resources. University of Hawaii' IManoa. 40.

Devidrusmini, 2011 penggunaan pemberian GA_3 pada berbagai konsentrasi dan lama imbibisi terhadap peningkatan viabilitas benih purwoceng. 5 (2) :12-13.

Farida.,2018.respon perkecambahan benih kopi pada berbagai tingkat kemasakan dan aplikasi ZPT 43 (2): 12-18.

Hayati, Abidin Z, Syahril. 2011. Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah dan Cara Penyimpanan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L) J. Floratek 6 : 114-123.

Juandes. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Suburin dan ZPT Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus*



- radiates* L). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Swarnadwipa. Riau.
- Mayer, A.M. and A.P. Mayber.(2017). Germination of Seed. Second Edition. New York: Pargamon Press.
- Marin-Lopez, S. M., J. Arcila-Pulgarin, E. C. Montoya-Restrepo, and C. E. Olivero-Tascón. 2013. Cambios físicos y químicos durante la maduración del fruto de café (*Coffea Arabica* L. var. Columbia). *Cenicafes* 54: 208-225.
- Mawardi,S. Hulupi,R. Ribawa, A. Wiryadianputra,S dan yusianto, 2012 laboratory conditions, seedtech, lab. fac.agric.and alasuniv. padang.(in press).
- Sutopo, L, 2011, *Teknologi Benih*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Veiga, A. D., R. M. Guimarae, S. D. V. F Rosa, E. V. R Von Pinho, H. C. Silva, and A. D. Veiga. 2010. Armazenabilidade de sementes de cafeeiro colhidas em diferentes dias de maturação e submetidas a diferentes métodos de secagem. *Rev. Bras. de Sementes* 29 (1) :83-91.
- Walyana,.,2016. pengaruh kompos media tanah organik dan konsentrasi ZPT Atonik terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika. 8 (1) :1-8.
- Zulkarnaen.2010. Kultur Jaringan Tanaman. Solusi Perbanyakan Tanaman Budidaya. Bumi Aksara. Jambi.