

Pengaruh Posisi Buah pada Cabang terhadap Viabilitas Beberapa Benih Kopi Varietas Unggul Aceh

(The Effect of Fruit Position on Branches on the Viability of Some Superior Aceh Coffee Varieties)

Maria Ulfah¹, Halimursyadah¹, Syamsuddin^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: syamsuddin@unsyiah.ac.id.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi buah kopi pada cabang terhadap viabilitas beberapa benih kopi varietas unggul aceh. Pelaksanaan penelitian di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala diawali pada januari 2022 sampai april 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial 3 x 3 dengan 3 kali ulangan. Posisi buah pada cabang sebagai faktor pertama sedangkan varietas kopi sebagai faktor ke dua. Faktor pertama terdiri dari 3 taraf ialah posisi pangkal cabang, posisi tengah cabang dan posisi ujung cabang. Faktor kedua terdiri dari 3 taraf varietas ialah varietas Gayo 1, varietas Gayo 2 dan varietas Gayo 3. Hasil penelitian menunjukkan posisi buah pada cabang berpengaruh nyata pada parameter berat kering benih tapi tidak berpengaruh pada parameter potensi tumbuh, daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh. Varietas kopi berpengaruh sangat nyata pada parameter kecepatan tumbuh, berpengaruh nyata pada parameter berat kering benih, potensi tumbuh, daya berkecambah dan keserempakan tumbuh. Kombinasi perlakuan posisi buah pada cabang dan varietas terlihat pada parameter berat kering biji dan kecepatan tumbuh.

Kata kunci: Posisi, Varietas dan Viabilitas

Abstract. This study aims to determine the effect of the position of the coffee cherries on the branch on the viability of several superior varieties of aceh coffee seeds. This research was conducted at the Seed Science and Technology Laboratory, Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University starting from January 2022 to April 2022. This study used a 3 x 3 factorial complete randomized design with 3 replications. The position of the fruit on the branch is the first factor, while the coffee variety is the second factor. The first factor consists of 3 levels, namely the position of the base of the branch, the position of the middle branch and the position of the end of the branch. The second factor consisted of 3 varieties levels namely the Gayo 1 variety, the Gayo 2 variety and the Gayo 3 variety. The results showed that the position of the fruit on the branch had a significant effect on the parameter of seed dry weight but had no effect on the parameters of potential growth, germination power, growth speed and growth synchrony. Coffee variety has a very significant effect on the parameters of growth rate, significant effect on the parameters of seed dry weight, growth potential, germination capacity and growth simultaneity. The combination of treatment on the position of the fruit on the branch and the variety can be seen in the parameters of seed dry weight and growth speed.

Keyword : Position, Variety and Viability

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu bagian perkebunan yang diperhitungkan dalam komoditi ekspor. Produksi kopi di Indonesia pada 2021 mencapai 786,9 ribu ton, sedangkan untuk Aceh mencapai 73.419 ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Indonesia memiliki lahan kopi yang cukup luas, dimana pada tahun 2021 mencapai seluas 1.279.570 ha. Perkebunan kopi di Indonesia 99,32% merupakan perkebunan rakyat selebihnya perkebunan milik perusahaan besar Negara dan swasta, sedangkan dari wilayah aceh terdapat 9% (BPS Indonesia, 2021). Arabika dan robusta merupakan kopi unggulan yang ditanam di wilayah aceh.

Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) dikenal dengan aroma dan rasa yang unik, sehingga kopi ini bernilai jual tinggi (Ichsan et al., 2013). Sentral utama produsen kopi Arabika di Aceh adalah Kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah, masyarakat dari wilayah ini sangat identik dengan tanaman kopi (Disbun Aceh, 2013). Peningkatan produksi tanaman kopi Aceh berturut-turut dari tahun 2020-2021 sebesar 785 kg/ha dan 787 kg/ha, nilai ini masih jauh dari potensi produksinya sebesar 2 ton/ha (Dirjen perkebunan, 2021).

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman kopi, terutama pengusaha perkebunan kopi didominasi dengan perkebunan rakyat yang berskala kecil, kurangnya pengetahuan tentang teknologi, menggunakan benih yang asal bukan benih unggul, serta banyaknya tanaman yang rusak terserang hama/penyakit atau sudah tua. Penggunaan benih yang unggul akan meningkatkan produksi dan akan tahan terhadap hama dan penyakit. Hasnam (2007) mengatakan peran benih varietas unggul ialah hal yang perlu untuk teknologi penentu tingkatan produktivitas yang mampu dicapai, mutu produk yang didapatkan dan efisiensi berproduksi.

Upaya untuk meningkatkan produksi kopi salah satunya adalah dengan menyediakan benih kopi yang bermutu. Kualitas fisik, mutu fisiologis, dan mutu genetik adalah faktor penyusun mutu benih. Pengaplikasian agronomi dan karakter ekologis di daerah penanaman benih mempengaruhi potensi genetik. Kualitas fisik mengarah pada varietas tanaman dengan persentase benih utuh (tidak rusak) yang diinginkan dalam suatu sampel benih. Sampel benih terdiri atas benih tanaman, benih murni, dan bahan *inert* (batu, sekam, benih patah), biji gulma atau varietas lain (Ilyas, 2012).

Buah pada batang utama menghasilkan benih yang lebih berkualitas daripada benih dari buah pada cabang (Kusumastuti, 2013). Fauzi et al. (2017) menyatakan, daya berkecambah dan potensi tumbuh maksimum benih kakao tidak dipengaruhi oleh posisi buah yang berbeda. Namun dipengaruhi oleh kecepatan tumbuh, indeks vigor dan keserempakan tumbuh benih kakao. Berdasarkan penjabaran tersebutlah maka dilakukan penelitian ini pada komoditi tanaman kopi.

Varietas unggul lokal aceh Arabika dari daerah Tinggi Gayo diperkenalkan oleh Menteri Pertanian dengan nama Gayo 1 dan Gayo 2. Varietas Gayo 1 memiliki asal usul dari populasi kopi Arabitus Timtim dengan jenis pertumbuhan perdu, pohon tinggi melebar dengan diameter tajuk $\pm 2,87$ m. Varietas Gayo 2 berasal dari Borbor hasil penyortiran dari kelompok kopi Arabika yang ditanam berbaur dengan Timtim Aceh dan Lini S. Jenis pertumbuhan perdu, tinggi melebar dan perdu kokoh dengan diameter tajuk 2,23-2,57 m (Pustaka Setjen, 2015). Kopi arabika Ateng Super didaftarkan oleh Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh ke Kementerian Pertanian RI akhirnya ditetapkan dan dilepas sebagai Varietas Unggul Nasional (VUN) dengan nama varietas Gayo 3. Kopi varietas Gayo 3 ini dikenal memiliki beberapa keunggulan diantaranya cepat berbuah, produktivitas relatif tinggi dan kualitas kopi sangat baik. Disamping itu varietas ini mempunyai kemampuan penyesuaian yang cukup tinggi untuk dikembangkan di daerah dataran tinggi (FMT, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilangsungkan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh. Penelitian dilakukan pada bulan Januari-April 2022. Penelitian memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan. Terdapat 2 faktor yang diamati ialah posisi buah pada cabang yang terdiri dari posisi pangkal cabang, posisi tengah cabang dan posisi ujung cabang serta 3 varietas yang digunakan yakni varietas Gayo 1, Gayo 2 dan Gayo 3. Data yang menunjukkan berpengaruh dianalisis menggunakan uji beda nyata jujur di taraf 5% (BNJ 0,05).

Benih kopi yang digunakan diperoleh dari kebun BPTP Bener Meriah, benih yang diambil adalah benih telah mencapai tua fisiologis dengan penampakan kulit buah berwarna merah. Total benih yang digunakan secara keseluruhan dari 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan ialah sejumlah 243. Sebelum disemai buah kopi di bersikan dulu dipisahkan dari kulit luarnya dengan menggunakan tangan. Selesai itu di diamkan selama semalaman untuk mengeringkan lendir dari biji kopi, selanjutnya benih dicuci hingga bersih dan dijemur dalam ruangan di atas kertas. Kemudian direndam dalam larutan Mankozebe sekitar 5 menit.

Benih ditanam dengan memanfaatkan media tanam tanah topsoil dengan pasir perbandingan 1:1 yang sebelumnya diayak menggunakan ayakan 9 mesh. Tanah dicampur dengan pasir dalam wadah plastik berdiameter 30 cm x 30 cm, jarak tanam 4 cm x 3 cm. Benih ditanam sedalam 2 cm sebanyak 10 benih untuk setiap satuan percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengaruh Posisi Buah pada Cabang terhadap Viabilitas Benih Kopi

Berdasarkan hasil uji F menunjukkan bahwa perlakuan posisi buah pada cabang tanaman kopi terhadap viabilitas benih pada berat kering benih berpengaruh nyata. Namun pada parameter lainnya berpengaruh tidak nyata. Rerata nilai pengaruh posisi buah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata nilai pengaruh posisi buah tanaman induk terhadap viabilitas benih kopi

Perlakuan	Tolak ukur viabilitas benih						
	BKB (g)	PTM (%)	DB (%)	K _{CT} (%/etmal)	K _{ST} (%)	T ₅₀ (hr)	BKK N (g)
Posisi pangkal cabang (P ₁)	0,18a	77,78	80,00	1,00	25,22	79,11	1,16
Posisi tengah cabang (P ₂)	0,21b	72,22	72,22	0,99	25,47	77,61	1,12
Posisi ujung cabang (P ₃)	0,21b	72,22	73,33	0,91	24,52	80,00	1,14
BNJ 0,05	0,01	-	-	-	-	-	-

Keterangan : BKB (g) : Berat kering benih, PTM (%) : Botensi tumbuh maksimum, DB (%) : Baya berkecambah, K_{CT} (%) : Kecepatan tumbuh; K_{ST} (%) : Keserempakan tumbuh; T₅₀ : Kebutuhan waktu mencapai 50% perkecambahan; BKK N (g) : Berat kering kecambah normal; uji BNJ_{0,05} (Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%).

Tabel 1 memperlihatkan posisi buah pada cabang berpengaruh nyata pada parameter berat kering benih namun tetapi tidak berpengaruh pada parameter lain walaupun dapat dilihat bahwa nilai pada para meter lai tinggi. Hal ini sama dengan hasil penelitian Rafli (2019) potensi tumbuh benih kakao tidak dipengaruhi oleh posisi biji.

Komposisi kimia, karakteristik fisik dan kadar air pada buah dipengaruhi oleh posisi buah yg berbeda pada pohon. Daerah cabang sangat besarnya persaingan untuk memperoleh makanan (Fauzi, 2017). Daun yang aktif melakukan fotosintesis laju proses pengisian buahnya pada tanaman menimbulkan perbedaan karena perbedaan posisi buah. Perkecambahan dapat terjadi di dalam benih dikarenakan bahan baku embrio dan sumber energi embrio tersedia di sini. Semakin tinggi massa benih, semakin tinggi nilai gizinya (Kusumastuti, 2013).

b. Pengaruh varietas kopi terhadap viabilitas benih

Berdasarkan uji F menunjukkan perlakuan varietas tanaman induk sangat nyata berpengaruh pada kecepatan tumbuh (K_{CT}). Berpengaruh nyata untuk parameter berat kering benih, daya berkecambah, potensi tumbuh dan keserempakan tumbuh. Namun tidak berpengaruh nyata pada T_{50} dan berat kering kecambah normal (BKKN).

Tabel 2. Rerata nilai pengaruh varietas tanaman kopi terhadap viabilitas benih kopi

Perlakuan	Tolak ukur viabilitas benih						
	BKB (g)	PTM (%)	DB (%)	K_{CT} (%/etmal)	K_{ST} (%)	T_{50} (hr)	BKKN (g)
Gayo 1 (V_1)	0,20ab	75,56ab	76,67ab	1,01b	26,70ab	74,67	1,05
Gayo 2 (V_2)	0,18a	87,78b	88,89b	1,18b	31,34b	78,22	1,24
Gayo 3 (V_3)	0,22b	58,89a	60,00a	0,72a	17,18a	83,83	1,13
BNJ _{0,05}	0,03	22,71	23,86	0,27	11,41	-	-

Keterangan : BKB (g) : Berat kering benih, PTM (%): Potensi tumbuh maksimum, DB (%) : Daya berkecambah, K_{CT} (%): Kecepatan tumbuh, K_{ST} (%) : Keserempakan tumbuh, T_{50} : Kebutuhan waktu mencapai 50% perkecambahan, BKKN (g) : Berat kering kecambah normal ; uji BNJ_{0,05} (Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%).

Tabel 2 hasil penelitian dapat dilihat bahwa varietas terbaik dijumpai pada varietas Gayo 2, terlihat dari rerata perlakuan varietas pada parameter daya berkecambah, potensi tumbuh, kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh. Hasil pengamatan juga dapat dilihat bahwa varietas tidak berpengaruh terhadap viabilitas benih dilihat pada parameter T_{50} dan berat kering kecambah normal. Hal ini diduga karena adanya perbedaan lingkungan tumbuh sama dengan pernyataan Purnomo (2007) varietas menunjukkan respon beragam pada parameter lingkungan tumbuh.

Menurut Sajdad (1993), viabilitas benih dapat dilihat dari persentase daya berkecambah, kecepatan perkecambahan, dan bobot kering kecambah normal lain juga daya kecambah ialah paramater viabilitas benih. Perkecambahan benih berhubungan erat dengan viabilitas benih. Jumlah benih yang berkecambah merupakan indeks viabilitas benih (Sopian et al., 2021). Menurut Kusandriani et al. (2013) menyatakan varietas yang berbeda masih mampu untuk menambahkan daya muncul kecambah dan bobot kering kecambah. Varietas kopi yang berbeda

akan tumbuh dan menghasilkan perbedaan genetiknya berbeda. Menurut Harjadi (1996) salah satu komponen hasil akhir memperlihatkan keunggulan watak varietas.

c. Pengaruh kombinasi faktor posisi buah pada cabang dan varietas terhadap viabilitas benih kopi

Terlihat dari hasil uji F terdapat kombinasi nyata antara posisi buah pada cabang dengan varietas tanaman kopi terhadap tolak ukur berat kering benih (BKB) dan kecepatan tumbuh (KCT) yang terlihat dalam tabel.

Tabel 3. Rerata kombinasi perlakuan posisi buah pada cabang dan varietas terhadap viabilitas benih kopi.

Parameter	Posisi buah pada cabang	Varietas			KK
		Gayo (V ₁)	Gayo 1 (V ₂)	Gayo 2 (V ₃)	
Berat kering benih (BKB)	Pangkal (P ₁)	0,19Aa	0,19Aa	0,17Aa	13,2 2
	Tengah (P ₂)	0,22Aba	0,19Aa	0,24Bb	
	Ujung (P ₃)	0,20Aba	0,18Aa	0,26Bb	
Kecepatan tumbuh (KCT)	Pangkal (P ₁)	1,08Aa	0,98Aa	0,96Aa	24,9 1
	Tengah (P ₂)	1,17Ba	1,31Ba	0,51Aa	
	Ujung (P ₃)	0,78Aa	1,27Ba	0,71Aa	

Keterangan : Huruf kecil dibaca secara vertikal, huruf kapital dibaca secara horizontal. BNJ_{0,05} (Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%).

Tabel 3 hasil penelitian memperlihatkan bahwa adanya kombinasi perlakuan posisi buah pada cabang dan varietas pada parameter berat kering benih dijumpai pada posisi ujung cabang dan varietas Gayo 3. Sedangkan pada parameter kecepatan tumbuh dijumpai pada posisi tengah cabang dan varietas Gayo 2. Hal ini dikarenakan pemanenan buah pada masing-masing posisi dilakukan pada buah yang masak fisiologis sama atau homogen. Jadi pada kombinasi tersebut tidak adanya perbedaan notasi antara varietasnya. Serta ukuran dan berat benih juga sangat berpengaruh terhadap viabilitas benih. Menurut Ichsan et al. (2013) benih yang viabilitas terbaik mempunyai ukuran kecil berbanding dengan benih ukuran besar ini merupakan gambaran umum kopi varietas Gayo 1,

Ukuran benih saat akan dikecambahkan akan sangat mempengaruhi hasil dari perkecambahan yang dilakukan. Menurut Fauzi (2017) Benih besar memiliki cadangan makanan lebih banyak dibandingkan benih yang kecil. Ukuran biji yang berbeda posisi di batang mempengaruhi perkecambahan benih. Sutopo (2002) mengatakan jika benih berukuran besar dan dengan massa berat mempunyai pasokan makanan berlimpah, juga bisa disebabkan ukuran embrio yang besar.

Kemampuan benih berkecambah pada waktu tertentu merupakan mutu fisiologis. Viabilitas dan vigor benih merupakan penyusun mutu fisiologis benih (Ilyas, 2012). Menurut Lesilolo et al. (2013) laju pertumbuhan menggambarkan kemampuan benih untuk tumbuh. Benih yang tumbuh lebih cepat lebih mampu

mengatasi kondisi lahan yang kurang optimal.. Rofik dan Murniati (2008) juga menyatakan laju pertumbuhan (kecepatan berkecambah) merupakan satu dari sekian tolak ukur untuk menentukan vigor kekuatan tumbuh benih.

KESIMPULAN DAN SARAN

Posisi buah pada cabang berpengaruh terhadap viabilitas benih kopi pada parameter berat kering benih. Varietas berpengaruh terhadap viabilitas benih kopi dijumpai pada parameter berat kering biji, daya berkecambah, potensi tumbuh, kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh. Kombinasi perlakuan posisi buah pada cabang dan varietas berpengaruh pada parameter berat kering biji dan kecepatan tumbuh. Umumnya semua kombinasi baik pada penelitian ini disebabkan karena pengambilan benih dilakukan secara homogen.

Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai posisi buah pada cabang dan varietas tanaman kopi hal ini dikarenakan dalam penelitian terdapat beberapa parameter yang bernilai tinggi namun tidak berpengaruh nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Disbun Aceh, 2013. Prospek Pengembangan Perkebunan Kopi di Provinsi Aceh. Laporan Tahunan. Aceh (ID): Disbun
- Dinas Kehutanan dan Perkebunan Propinsi, 2009. Laporan Tahunan Bidang Perkebunan Tahun 2009.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kopi 2017 – 2021. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Fauzi, A., Faisal., dan M. Rafli, 2017. Dampak Letak Buah pada Pohon dan Perlakuan Benih Terhadap Perkecambahan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrium*, 14(1), pp. 1-7.
- FMT, 2022. Kementerian menetapkan kopi arabika gayo 3 sebagai varietas unggul nasional. [online] Available at: <<https://www.acehtengahkab.go.id/berita/kategori/pertanian-dan-perkebunan/kementan-tetapkan-kopi-arabika-gayo-3-sebagai-varietas-unggul-nasional>> [Accessed 14 December. 2022].
- Harjadi, S. S., 1996. Pengantar Agronomi. Jakarta: Gramedia.
- Hasnam, 2007. Status perbaikan dan penyediaan bahan tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L). Prosiding lokakarya II Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L). Puslitbangbun.
- Ichsan, C. N., A. I. Hereri dan L. Budiarti, 2013. Kajian Warna Buah dan Ukuran Benih terhadap Viabilitas Benih Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Varietas Gayo 1. *Jurnal Floratek*, 8, pp. 110 – 117.
- Ilyas, S., 2012. Ilmu dan Teknologi Benih Teori dan Hasil-hasil Penelitian. Bogor: IPB Press.

- Kusandriani, Y., U. Sumpena., dan Luthfi., 2013. Respons Enam Varietas Cabai (*Capsicum annum*) Terhadap Hasil, Viabilitas dan Vigor Benih. *Jurnal Agrotropika*, 18(2), pp. 77-80.
- Kusumastuti, C.T., 2013. Tingkat Kemasakan dan Letak Buah pada Tanaman Pengaruhnya terhadap Hasil dan Mutu Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agro UPY*, 5 (1), pp. 38-48.
- Leisolo, M.K, J. Riry dan E.A. Matatula, 2013. Pengujian viabilitas dan vigor benih beberapa jenis tanaman yang beredar di pasaran kota Ambon. *Jurnal Agrologia*, 2(1), pp. 1-9.
- Purnomo, 2007. Keragaan Varietas Kacang Tanah Unggul di Lahan Ultisol Masam. Peningkatan Produksi Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor, 2007.
- Pustaka Setjen, 2015. Varietas Unggul Kopi Arabika Gayo 1 dan Gayo 2. [online] Available at: <<https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/index-berita/varietas-unggul-kopi-arabika-gayo-1-dan-gayo-2>>[Accessed 14 December. 2022].
- Rafli, M., 2019. Respon Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Perbedaan Letak Biji Dalam Buah dan Lama Pengeringan Benih. *Jurnal Agrium*, 16(1), pp. 43-51.
- Rofik, A. dan E. Murniati, 2008. Pengaruh Perlakuan Deoperkulasi Benih dan Media Perkecambahan untuk Meningkatkan Viabilitas Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.). *Buletin Agronomi*, 36(1), pp. 33-40.
- Sadjad, S., 1993. Dari benih kepada benih. Jakarta: Grasindo.
- Sutopo, L., 2002. Teknologi Benih. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sopian. K. A., N. Nurmauli., Y. C. Ginting dan Ermawati., 2021. Pengaruh varietas dan kelembaban pada viabilitas benih kedelai (*Glycinemax* (L) Merrill) pasca simpan tujuh belas bulan. *Jurnal Kelitbangan*, 9(3), pp. 327-340.