JIUBJ Jurnal Ilmiah
Universitas Batanghari Jambi
Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 23, 1 (2023): 935-938
DOI: 10.33087/jiubj.v23i1.3678
http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah

Pematahan Dormansi Benih Kopi Arabika Kerinci Dengan Berbagai Bahan Perendaman

Trias Novita*, Evita, Jasminarni
Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
*Correspondence email: trias_novita@unja.ac.id

Abstrak. Benih kopi membutuhkan waktu lama untuk berkecambah, karena kulit benih yang keras dapat menyebabkan dormansi. Hal ini disebabkan karena penyerapan air dan pertukaran gas terganggu serta kulit benih merupakan penghambat mekanis. Pematahan dormansi untuk memaksimalkan perkecambahan perlu dilakukan sebelum penyemaian benih. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh bahan perendaman yang tepat dan efektif untuk pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci. Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan berbagai bahan perendaman benih kopi, yakni : tanpa perendaman (p0), perendaman dengan air kelapa (p1), perendaman dengan air panas (p2), dan perendaman dengan ekstrak akar alang-alang (p3). Parameter yang diamati dalam penelitian adalah : Potensi tumbuh maksimum, daya kecambah dan kecambah abnormal. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Diperoleh bahan perendaman yang tepat dan efektif untuk pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci, (2) Perendaman benih kopi arabika Kerinci dengan air kelapa lebih efektif terhadap potensi tumbuh maksimum, daya kecambah dan kecambah tidak normal.

Kata Kunci: Benih; pematahan; dormansi; perendaman

Abstract. *Coffee seeds take a long time to germinate, as the tough seed coat can cause dormancy. This is because water absorption and gas exchange are disturbed and the seed coat is a mechanical barrier. Breaking of dormancy to maximize germination needs to be done before sowing the seeds. The aim of this study was to obtain an appropriate and effective soaking agent for breaking the dormancy of Kerinci arabica coffee seeds. The research was conducted using a Randomized Block Design (RBD), with various treatments for coffee seed immersion, namely: without immersion (p0), immersion with coconut water (p1), immersion in hot water (p2), and immersion with alang-alang root extract (p3). Parameters observed in the study were: maximum growth potential, germination and abnormal sprouts. The results of this study were (1) Proper and effective soaking materials were obtained for breaking the dormancy of Kerinci arabica coffee seeds, (2) Soaking Kerinci arabica coffee seeds with coconut water was more effective for maximum growth potential, germination and abnormal germination.*

Keywords*: Seed; fracture; dormancy; soaking*

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas ekspor dan sumebr devisa Negara. Indonesia termasuk negara penghasil kopi terbesar keempat di dunia. Salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia adalah Provinsi Jambi. Kabupaten Kerinci adalah penghasil kopi arabika dan robusta di Provinsi Jambi. Pertumbuhan dan produksi tanaman kopi sangat tergantung dan dipengaruhi oleh bibit yang berkualitas. Bibit ini dapat diperoleh dari induk tanaman yang berkualitas dan hasil pembibitan yang baik dan sehat. Pembibitan adalah awal yang penting dalam pertumbuhan tanaman (Najiyati dan Danarti, 2012). Bibit tanaman yang berkualitas baik dari hasil pembiakan merupakan salah satu faktor keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapang untuk berproduksi sesuai potensinya. Perbanyakan tanaman kopi dapat dilakukan dengan perbanyakan generatif menggunakan biji dan perbanyakan vegetatif secara setek dan sambung (Rahardjo, 2012). Petani dalam budidaya kopi, umumnya memperbanyak bibit dengan pembiakan secara generatif menggunakan biji, termasuk petani kopi di Kabupaten Kerinci. Keuntungan perbanyakkan menggunakan biji adalah sistem perakarannya lebih kuat, masa produkstif lebih lama, perbanyakan lebih mudah, dan lebih tahan terhadap penyakit tular tanah. Sedangkan kendala perbanyakkan menggunakan biji adalah proses perkecambahannya membutuhkan waktu

lama, terbentuknya stadium serdadu 4 – 6 minggu, dan terbentuknya stadium kepelan 8 – 12 minggu setelah semai (Murniati dan Zuhry, 2002).

Benih kopi membutuhkan waktu lama untuk berkecambah, karena kulit benih yang keras dapat menyebabkan dormansi. Hal ini disebabkan karena penyerapan air dan pertukaran gas terganggu serta kulit benih sebagai penghambat mekanis (Bewley and Black, 1985). Pematahan dormansi untuk memaksimalkan perkecambahan perlu dilakukan sebelum penyemaian Benih. Proses perkecambahan benih dapat dirangsang dengan perlakuan tertentu sebelum benih dikecambahkan atau saat proses perkecambahan. Rangsangan perkecambahan akan meningkatkan respirasi, laju imbibisi, dan metabolisme perkecambahan (Kuswanto, 1996). Perlakuan perendaman dapat dilakukan untuk pematahan dormansi benih. Nasrul dan Fridayanti (2014), suhu air berpengaruh nyata terhadap persen perkecambahan, keserempakan tumbuh dan tumbuh maksimum benih sengon. Widyastoeti *et al* (2007), air kelapa mengandung sitokinin, fosfor dan kinetin yang meningkatkan pembelahan sel, pertumbuhan tunas dan akar. Kandungan air kelapa adalah sitokinin, auksin, giberelin dan senyawa lain (Priyono dan Danimiharja 2010). Ekstrak akar alang - alang mengandung alelopati dan auksin. Auksin berperan mmpercepat pertumbuhan akar maupun batang, mempercepat perkecambahan, dan membantu proses pebelahan sel. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh bahan perendaman benih yang tepat dan efektif untuk pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci.

METODE

Penelitian dilakukan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian – Universitas Jambi, dengan ketinggian tempat ± 3 m dpl. Pelaksanaan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan berbagai bahan perendaman benih kopi, yakni : tanpa perendaman (p0), perendaman dengan air kelapa (p1), perendaman dengan air panas (p2), dan perendaman dengan ekstrak akar alang-alang (p3).

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Potensi Tumbuh Maksimum (PTM), yaitu persentase jumlah kecambah normal dan abnormal dari seluruh benih yang dikecambahkan.
2. Daya Kecambah, yaitu persentase jumlah kecambah hidup normal dari seluruh benih yang dikecambahkan.
3. Kecambah abnormal, yaitu adalah persentase jumlah kecambah hidup abnormal dari seluruh benih yang dikecambahkan.

HASIL

Hasil yang diperoleh dari penelitian pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci dengan berbagai bahan perendaman menunjukkan hasil yang berbeda-beda antar perlakuan (Tabel 1 – 3).

Potensi Tumbuh Maksimum (PTM)

Pengamatan terhadap PTM pada penelitian pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci dengan berbagai bahan perendaman menunjukkan hasil yang berbeda secara statistik pada Tabel 1. Persentase PTM tertinggi adalah pada perlakuan perendaman benih dengan air kelapa, yakni sebanyak 96,6 %, kemudian PTM sebanyak 86,7% pada perendaman benih dengan ekstrak alang - alang, 78,3 % pada tanpa perendaman benih dan 0 % pada perendaman benih dengan air panas..

Tabel 1
PTM pada berbagai perlakuan perendaman benih kopi arabika Kerinci

Perlakuan	PTM (%)
p0 (tanpa perendaman)	78.3 b
p1 (perendaman dengan air kelapa)	96.6 a
p2 (perendaman dengan air panas)	0.0 c
p3 (perendaman dengan ekstrak akar alang-alang)	86.7 ab

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.
Sumber: data olahan

Daya Kecambah

Pengamatan terhadap daya kecambah pada penelitian pematahan dormansi benih kopi

arabika Kerinci dengan berbagai bahan perendaman menunjukkan hasil yang berbeda secara statistik pada Tabel 2. Daya kecambah tertinggi adalah pada perlakuan perendaman benih dengan air kelapa, yakni sebesar 93,1 %, kemudian daya kecambah sebanyak 86,7% pada perendaman benih dengan ekstrak alang - alang, 51,7 % pada tanpa perendaman benih dan 0 % pada perendaman benih dengan air panas.

Tabel 2
Daya kecambah pada berbagai perlakuan perendaman benih kopi arabika Kerinci

Perlakuan	Daya kecambah (%)
p0 (tanpa perendaman)	51.7 b
p1 (perendaman dengan air kelapa)	93.1 a
p2 (perendaman dengan air panas)	0.0 c
p3 (perendaman dengan ekstrak akar alang-alang)	86.7 a

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.
Sumber: data olahan

Kecambah tidak normal

Pengamatan terhadap kecambah tidak normal pada penelitian pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci dengan berbagai bahan perendaman menunjukkan hasil yang berbeda secara statistik pada Tabel 3. Persentase kecambah tidak normal tertinggi adalah pada tanpa perendaman, yakni sebesar 26,6 %, kemudian pada perlakuan perendaman dengan air kelapa sebanyak 3,5 %, sedangkan pada perlakuan perendaman benih dengan air panas dan perendaman benih dengan ekstrak akar alang-alang tidak ada kecambah yang tidak normal.

Tabel 3
Kecambah tidak normal pada berbagai perlakuan perendaman benih kopi arabika Kerinci

Perlakuan	Kecambah tidak normal (%)
p0 (tanpa perendaman)	26.6 a
p1 (perendaman dengan air kelapa)	3.5 b
p2 (perendaman dengan air panas)	0.0 b
p3 (perendaman dengan ekstrak akar alang-alang)	0.0 b

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.
Sumber: data olahan

Hasil pengamatan pada penelitian pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci dengan berbagai bahan perendaman menunjukkan bahwa tanpa perendaman benih, perlakuan perendaman benih dengan air kelapa, perendaman benih dengan air panas dan perendaman benih dengan ekstrak akar alang-alang memberikan hasil yang berbeda-beda terhadap PTM, daya kecambah dan kecambah tidak normal. Hal ini disebabkan karena kandungan larutan perlakuan perendaman yang berbeda-beda. Benih kopi yang ditanam tanpa perendaman menunjukkan hasil PTM dan daya kecambah yang lebih rendah daripada perlakuan perendaman benih dengan air kelapa. Hal ini disebabkan tidak adanya imbibisi air untuk mengakhiri dormansinya dan sebagian dari benih masih dorman. Benih kopi memiliki masa dorman yang lama. Dormansi benih kopi terjadi karena kulit biji yang keras, sehingga air dan udara yang dibutuhkan untuk proses perkecambahan tidak dapat masuk ke dalam biji, dan perkecambahan menjadi lambat (Marfirani, *et al*., 2014).

Perendaman benih dengan air kelapa memberikan hasil tertinggi terhadap PTM, daya kecambah dan tidak ada kecambah yang tidak normal. Hal ini diduga kandungan yang terdapat dalam air kelapa berperan memacu kecambah untuk tumbuh dengan adanya pembelahan sel. Priyono dan Danimiharja (2010), kandungan air kelapa adalah sitokinin 30 mg/liter, auksin 17 mg/liter, giberelin dan senyawa lain yang berperan dalam stimulasi perkecambahan dan pertumbuhan. Advinda (2018), sitokinin berperan dalam mengontrol pembelahan sel

tanaman, penundaan penuaan, dan mematahkan dormansi. Auksin berperan mendukung daya kecambah dan perkecambahan lebih cepat (Danoesastro, 1997). Gibberellin adalah ZPT yang dapat mematahkan dormansi pada kulit biji dan mempercepat perkecambahan (Hedy, 1996). Benih mengandung giberelin, khususnya embrio. Imbibisi air ke dalam biji memacu pembebasan giberelin dari embrio dan memberi sinyal pada biji mengakhiri dormansi dan berkecambah (Campbell, *et al*., 2003).

Hasil pengamatan pada penelitian pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci pada perlakuan perendaman benih dengan air panas tidak memberikan hasil pada PTM, daya kecambah, dan kecambah tidak normal. Hal ini disebabkan benih dengan perlakuan perendaman air panas saat semai menjadi rusak dan membusuk sebelum adanya perkecambahan. Benih-benih ini rusak karena suhu air panas yang digunakan untuk perendaman benih terlalu tinggi. Suhu air 80^0C tetap dipertahankan selama 30 menit. Asyi'ah, *et al*., (2019), daya berkecambah dapat meningkat pada perendaman benih palem putri pada suhu air 60^0C.

Hasil pengamatan pada penelitian pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci pada perlakuan perendaman benih dengan ekstrak akar alang-alang dapat memacu perkecambahan benih, tetapi hasil penelitian pada PTM dan daya kecambah masih rendah dibandingkan dengan perendaman benih dengan air kelapa. Kandungan ekstrak alang-alang diantaranya alelopati dan auksin. Dalam penelitian ini pembuatan ekstrak alang-alang dengan cara direbus sampai mendidih untuk menghilangkan atau menurunkan zat aktif alelopati. Beberapa senyawa yang diketahui sebagai alelopati diantaranya termasuk golongan fenolik yakni flavonoid, tannin dan asam fenolat (Risvi *et al*., 1992). Golongan fenolik ini merupakan senyawa yang tidak tahan panas dan rusak karena panas (termolabil).

SIMPULAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa: (1) diperoleh bahan perendaman yang tepat dan efektif untuk pematahan dormansi benih kopi arabika Kerinci; dan (2) perendaman benih kopi arabika Kerinci dengan air kelapa lebih efektif terhadap potensi tumbuh maksimum, daya kecambah dan kecambah tidak normal.

DAFTAR PUSTAKA

Asyi'ah, S., E. Adelina dan U. Made. 2019. Pengaruh Suhu Air Panas dan Lama Perendaman Giberellin terhadap Pematahan Palem Putri (*Veitchia merrilli*). *Agrotekbis : E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(6).

Advinda, L. 2018. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Deepublish. Yogyakarta.

Bewley, J.D., and M. Black. 1985. *Dormancy and The Control of Germination*. Plenum Press, New York,

Campbell, A. N., Reace, B. J. dan Mitchel, G. K., 2003. *Biologi*. Erlangga. Jakarta.

Danoesastro, H. 1993. *Zat Pengatur Tumbuh dalam Pertanian*. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.

Heddy, S. 1996. *Hormon Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Kuswanto, H. 1996. *Dasar-dasar Teknologi Produksi dan Sertifikasi Benih*. Edisi ke-1. Yogyakarta.

Marfirani, M., Y. S. Rahayu, dan E. Ratnasari. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek
Melati Ratoebu. *Jurnal Lentera Bio: Berkala Ilmiah Bi*ologi, 3(1), 73–76.

Murniati dan E. Zuhry. 2002. Peranan Giberelin terhadap Perkecambahan Benih Kopi Robusta Tanpa Kulit. *Jurnal SAGU*, 1, 1-5.

Najiyati, S dan Danarti. 2012. *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Priyono dan Danimiharja, 2010. Peranan Air Kelapa terhadap Produksi Tunas Adventif In Vitro Beberapa Varietas Kopi Arabika. Peta Perkebunan. Jember. 57-61

Rahardjo P. 2012. *Kopi*. Penebar Swadaya. Jakarta

Risvi, S.J.H., and V. Risvi. 1992. *Exploitation of Allelochemicals in Improving Crop Productivity*.

Widyastoeti, DS., S. Kusumo dan Syafni. 2007. Pengaruh Tingkat Ketuaan Air Kelapa dan Jenis Kelapa terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Dendrobium. *Jurnal Hortikultura*.