

## Pemecahan Dormansi Benih Kopi Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Alami (zpt) Alami

Fahmiati<sup>1</sup>, Hawani<sup>2</sup> dan Alansyah<sup>3</sup>, Syamsia<sup>\*4</sup>)

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar  
Email: fahmiati56@gmail.com

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar  
Email: hawanihandayani10@gmail.com

<sup>3</sup>Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar  
Email: alandsloow@gmail.com

□Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

*Corresponding Author: Syamsia*

*Penulis Pertama: Telp: 081355132406*

*E-mail: penulis. syamsiatayibe@unismuh.ac.id*

**Abstrak:** Dormansi merupakan kondisi dimana benih tidak berkecambah walaupun pada kondisi lingkungan yang memungkinkan untuk berkecambah. Dormansi menjadi salah satu faktor penghambat dalam perbanyak tanaman kopi secara generative. Salah satu alternatif untuk mematahkan dormansi benih melalui penggunaan zat pengatur tumbuh alami seperti air kelapa karena mengandung sitokinin dan dapat mematahkan dormansi benih. Beberapa penelitian menggunakan air kelapa untuk memacu perkecambahan benih. Konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh terhadap kecepatan berkecambah, persentase kecambah dan lama kecambah benih. Reviuw artikel ini diperoleh dari bebera artikel jurnal nasional. Hasil reviuw menunjukkan bahwa air kelapa muda dapat dimanfaatkan untuk memecahkan dormansi benih kopi melalui perendaman 24 jam dengan konsentrasi air kelapa 100%.

Kata Kunci : air kelapa, konsentrasi, perkecambahan

### 1. PENDAHULUAN

ZPT merupakan senyawa organik yang mengatur dan mengkoordinasi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman <sup>(2)</sup>.

Penggunaan bahan kimia seperti hormon giberelin ditingkat petani masih merupakan kendala karena harganya yang cukup mahal. Oleh karena itu perlu dicari alternative lain untuk mematahkan dormansi benih kopi dengan menggunakan bahan alami yang murah dan mudah didapatkan sehingga dapat diaplikasikan ditingkat petani. dapat digunakan adalah penggunaan zat pengatur tumbuh alami.

Air kelapa merupakan bahan alami yang mempunyai aktivitas sitokinin untuk pembelahan sel dan mendorong pembentukan organ (Pierik, 1987; Priyono dan Danimihardja, 1991;<sup>(7)</sup>). Air kelapa mengandung asam amino, asam-asam organik, asam nukleat, purin, gula, vitamin dan mineral <sup>(6)</sup>. Air kelapa mengandung hormon pertumbuhan seperti auksin, sitokinin dan giberelin <sup>(2)</sup>.

Penelitian Widyastuti <sup>(12)</sup>, meningkatkan persentasi kecambah biji pinang 97.78% pada konsentrasi 80% dengan lama perendaman 24 jam.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis air kelapa muda, konsentrasi dan lama perendaman air kelapa yang terbaik untuk mematahkan dormansi biji kopi.

## 2. METODE

Metode Penelitian yang digunakan adalah penelusuran pustaka berupa artikel yang dipublikasi pada jurnal dan prosiding nasional serta internasional terkait penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh dalam mematahkan dormansi benih. Pustaka yang digunakan terbitan 10 tahun terakhir yang diterbitkan secara on line. Berdasarkan penelusuran secara daring diperoleh sebanyak 25 jurnal dan diskriming sehingga didapatkan 12 jurnal. Sebanyak 5 artikel digunakan sebagai sebagai jurnal utama dan 10 jurnal pendukung sebagai pustaka yang menampilkan konsentrasi dan lama perendaman air kelapa untuk mematahkan dormansi benih. Metode yang digunakan dalam review artikel dibagi dalam tiga bagian utama yaitu konsentrasi dan lama perendaman dengan parameter pengamatan daya kecambah, hari pertama berkecambah, dan kecepatan berkecambah

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Potensi Air Kelapa sebagai ZPT alam*

Penggunaan air kelapa sebagai pemacu pertumbuhan pada benih jambalang telah dilakukan oleh (A. Sudomo and D. Swestiani, 2018) dan hasilnya menunjukkan bahwa perendaman benih jambalang dengan air kelapa selama 12 jam menghasilkan daya kecambah lebih tinggi, yaitu 70% dibandingkan dengan perendaman air biasa hanya 54% (Tabel 1). Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Penelitian Nurussintani *et.al.*, (2013), yang melakukan perendaman benih kacang tanah dalam air kelapa selama 2 x 24 jam dan mampu meningkatkan perkecambahan kacang tanah. Dari dua hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa air kelapa dapat dijadikan sebagai pemacu pertumbuhan benih melalui perendaman benih. Air kelapa dapat memacu pertumbuhan benih karena memiliki kandungan zat pengatur tumbuh. Menurut Hedty *et.al.*, (2014), bahwa air kelapa merupakan endosperm dalam bentuk cair yang mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh seperti sitokinin dan giberelin sehingga dapat menstimulasi perkecambahan. Menurut Morel, (1974); <sup>(13)</sup>, air kelapa mengandung hormone sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l) dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulus perkecambahan dan pertumbuhan. Menurut <sup>(13)</sup>. Menurut (Mukarlina et al. 2010);<sup>(2)</sup>, air kelapa juga mengandung Ca dan vitamin yang digunakan untuk merangsang pertumbuhan daun

Tabel 1. Daya Kecambah, Kecepatan Berkecambah dan Hari Pertama Berkecambah

| Perlakuan  | Daya Kecambah (%) | Kecepatan Berkecambah (etmal x hari) | Lama Hari Berkecambah (hari) |
|------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Air Kelapa | 70                | 4.96                                 | 28                           |
| Air Biasa  | 54                | 3.52                                 | 28                           |

Sumber : (Sudomo & Swestiani, 2018)

*Jenis Air Kelapa*

Jenis air kelapa memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kecepatan pertumbuhan tanaman. Penelitian yang dilakukan oleh Saimah, (2016) memperlihatkan bahwa perendaman benih kemiri dalam air kelapa muda menghasilkan kecepatan berkecambah dan pertumbuhan diameter batang yang lebih baik dibanding dengan air kelapa tua (Tabel 2). Perendaman air kelapa muda selama 120 menit mampu meningkatkan daya kecambah benih cempaka <sup>(11)</sup>. Hal yang serupa ditunjukkan oleh hasil penelitian <sup>(5)</sup>, air kelapa meningkatkan pertumbuhan bibit kemiri sunan.

Tabel 2. Kecepatan berkecambah dan diameter batang pada perlakuan perendaman benih kemiri dengan 2 jenis air kelapa

| Perlakuan             | Kecepatan Berkecambah (%) | Diameter Batang (cm) |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|
| Air Kelapa muda       | 36.5                      | 1.1                  |
| Air Kelapa Kelapa tua | 32.59                     | 1.0                  |

Sumber : (Saimah, 2016)

*Konsentrasi air Kelapa*

Konsentrasi air kelapa memberikan pengaruh berbeda terhadap persentase kecambah. Konsentrasi air kelapa 75% memberikan hasil terbaik terhadap persentase kecambah benih Palembang Putri (Tabel 3). Hasil penelitian Widyastuti (2006);<sup>(12)</sup>, perlakuan perendaman biji pinang menggunakan air kelapa 80% memberikan hasil terbaik dengan persentase kecambah 97,78. Air kelapa mampu meningkatkan perkecambahan benih karena mengandung hormone tumbuh alami. Menurut Dwijoseputro, 1994; <sup>(3)</sup>, air kelapa mengandung sitokinin, 5,8 mg/l, auksin 0.07 mg/l dan giberelin dalam jumlah sedikit serta senyawa lain yang dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman. Kedua hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setiap tanaman membutuhkan konsentrasi air kelapa yang berbeda untuk mempercepat perkecambahan biji. Biji Palembang Putri membutuhkan konsentrasi 75% sedangkan biji pinang 80% hal ini karena kedua tanaman memiliki karakter kulit biji yang berbeda. Menurut Ashari, 1995; <sup>(12)</sup> Kulit biji Palembang Putri lebih keras dari pada biji pinang.

Tabel 3. Persentase Kecambah benih Palembang Putri pada Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa

| Perlakuan                   | Persentase Kecambah (%) | Kecepatan Berkecambah (etmal x hari) | Saat Muncul Kecambah (hari) |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Konsentrasi air kelapa 0%   | 78.75                   | 0.66                                 | 17                          |
| Konsentrasi air kelapa 25%  | 83.75                   | 0.74                                 | 15                          |
| Konsentrasi air kelapa 50%  | 93.75                   | 0.92                                 | 15                          |
| Konsentrasi air kelapa 75%  | 96.25                   | 0.99                                 | 15                          |
| Konsentrasi air kelapa 100% | 95                      | 079                                  | 15                          |

Sumber <sup>(12)</sup>

Perendaman benih kopi arabika dalam air kelapa 100% dapat meningkatkan persentase kecambah, persentase pertumbuhan (Tabel 4). Menurut Trisna et al (2013)<sup>(9)</sup>, zat pengatur tumbuh mudah berdifusi ke dalam tubuh tanaman, memperkuat dan memperbesar batang. Zat pengatur tumbuh akan bekerja dengan baik dalam konsentrasi

yang tepat, apabila konsentrasinya berlebihan atau kekurangan maka akan menghambat pertumbuhan diameter.

Tabel 4. Persentase Kecambah, Persentase Pertumbuhan Dan Kecepatan Tumbuh Biji Kopi Pada Perlakuan Perendaman Air Kelapa.

| Perlakuan       | Persentase Kecambah (%) | Persentase pertumbuhan (%) | Kecepatan tumbuh hari |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Kontrol         | 6.66                    | 11.56                      | 32.66                 |
| Air kelapa 60%  | 20                      | 20.33                      | 35.05                 |
| Air Kelapa 80%  | 33                      | 15.63                      | 34.41                 |
| Air Kelapa 100% | 46                      | 21.80                      | 33.66                 |

Sumber (Hedty et al., 2014)

#### *Lama Perendaman*

Hasil penelitian yang dilakukan oleh <sup>(11)</sup> menunjukkan bahwa perendaman biji malapari 3 jam memberikan hasil terbaik (Tabel 5). Demikian juga dengan penelitian lama perendaman biji kemiri dalam air kelapa 3 jam memberikan hasil terbaik (Tabel 6). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Naning (2004); <sup>(4)</sup>, perendaman benih kemiri selama 4 jam memberikan hasil terbaik. Penelitian lain perendaman biji pinang dalam air kelapa selama 24 jam meningkatkan perkecambahan biji pinang (Saimah 2016). Hal ini menunjukkan bahwa setiap jeni biji atau benih membutuhkan lama perendaman yang berbeda. Ketersediaan air dalam proses perkecambahan bertujuan untuk melunakkan biji. Menurut Kamil (1986)<sup>(13)</sup>, air yang disertap oleh biji akan melunakkan biji sehingga Menyebabkan pengembangan embrio dan endosperm

Tabel 5. Daya Kecambah, Kecepatan Berkecambah dan Lama Hari Berkecambah Lama Perendaman Benih Malapari

| Perendaman       | Daya Kecambah (%) | Kecepatan Berkecambah (etmal x hari) | Hari Pertama berkecambah (hari) | Lama Hari Berkecambah (hari) |
|------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Kontrol          | 84                | 2.82                                 | 21                              | 32                           |
| Air biasa 24 jam | 87                | 3.16                                 | 19.75                           | 19.75                        |
| Air kelapa 3 jam | 90                | 3.19                                 | 18.25                           | 37                           |
| Air Kelapa 6 jam | 41                | 1,55                                 | 19                              | 25.75                        |

Keterangan: kondisi benih segar, ditanam pada media pasir dan tanah (1:1) dan kondisi termuka tanpa ditutup plastic (Suito & Syamsuwida, 2015).

Berdasarkan analisis dari beberapa hasil penelitian yang menggunakan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami untuk memecahkan dormansi, jika penelitian tersebut diterapkan pada tanaman kopi maka akan diperoleh hasil yang serupa dimana air kelapa dapat memecahkan dormansi biji kopi dengan menggunakan air kelapa muda, pada konsentrasi 100% dan lama perendaman 2 jam.

#### 4. KESIMPULAN

- a. Perendaman benih dengan air kelapa dapat mempercepat perkecambahan benih
- b. Jenis air kelapa muda meningkatkan perkecambahan benih lebih baik dari pada air kelapa tua
- c. Lama perendaman 2 jam paling baik untuk meningkatkan perkecambahan benih
- d. Konsentrasi air kelapa 100% paling baik untuk meningkatkan perkecambahan benih
- e. Berdasarkan hal tersebut pada point 1,2, 3 dan 4 jika diterapkan pada benih kopi dapat mematahkan dormansi biji kopi.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai kegiatan ini melalui kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 5 Bidang skim PKM Penelitian Eksakta (PKM - PE) Tahun Anggaran 2020.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. Sudomo and D. Swestiani. (2018). No Title. *PERKECAMBAHAN BENIH JAMBLANG (Syzygium Cumini) PADA TIGA PERLAKUAN PRA-PERKECAMBAHAN DAN MEDIA TABUR*, 1(1), 15-22.
- [2] E. Mayura, N. Yudarfis, H. Idris, and I. D. (2017). No Title. *Engaruh Pemberian Air Kelapa Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengke*, 27(2), 123. [10.21082/bullittro.v27n2.2016.123-128](https://doi.org/10.21082/bullittro.v27n2.2016.123-128)
- [3] Fodhil, M. (2012). *PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA PADA PEMBIBITAN TANAMAN BUAH NAGA (Hylocereus costaricensis)*. 1-9.
- [4] Hedty, Mukarlina, & Turnip, M. (2014). Pemberian H 2 so 4 dan Air Kelapa pada Uji Viabilitas Biji Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.). *Protobiont*, 3(1), 7-11.
- [5] Kurniati, F., Sudartini, T., & Hidayat, D. (2017). Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro*, 4(1), 40-49. <https://doi.org/10.15575/1307>
- [6] Mayura, E., Yudarfis, N., Idris, H., & Darwati, I. (2017). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengkeh. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 27(2), 123. <https://doi.org/10.21082/bullittro.v27n2.2016.123-128>
- [7] Melasari, N., Suharsi, T. K., & Qadir, A. (2018). Penentuan Metode Pematahan Dormansi Benih Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) Aksesil Cilacap. *Buletin Agrohorti*, 6(1), 59-67. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i1.16824>
- [8] Nurussintani, W., Damanhuri, & Purnamaningsih, S. L. (2013). Perlakuan Pematahan Dormansi Terhadap Daya Tumbuh Benih 3 Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1), 86-93.
- [9] Saimah, L. (2016). *PENGARUH PENGGUNAAN JENIS AIR KELAPA DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BIJI KEMIRI (Aleurites moluccana (L.) Willd)*.
- [10] Sudomo, A., & Swestiani, D. (2018). *PERKECAMBAHAN BENIH JAMBLANG (Syzygium cumini) PADA TIGA PERLAKUAN PRA-PERKECAMBAHAN DAN MEDIA TABUR*. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 1(1), 15-22.

- [11] Suita, E., & Syamsuwida, D. (2015). *Peningkatn daya kecepatan berkecambah benih malapari*. 49(23-6), 23-34.
- [12] Sujarwati, Fathonah, S., Johani, E., & Herlina. (2011). Penggunaan Air Kelapa untuk Meningkatkan Perkecambahan dan Pertumbuhan Palem Puti (*Veitchia Merillii*). In *Jurnal Sagu* (Vol. 10, Issue 1, pp. 24-28).
- [13] Tampubolon, A., Mardiansyah, M., & Arlita, T. (2016). PERENDAMAN BENIH SAGA (*Adenantha pavonina* L.) DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI AIR KELAPA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS KECAMBAH. *Jom Faperta UR*, 3(1), 99-102. <https://doi.org/10.13581/j.cnki.rdm.20161021.001>