

**EFEKTIVITAS BEBERAPA JENIS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI
TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI DAN VIABILITAS BENIH SAWO
(*Achras zapota*, L.)****Novi¹, Rizki², dan Fatardho Zudri²**¹STKIP PGRI Sumatera Barat²Politeknik Pertanian Negeri PayakumbuhKorespondensi: novi.s3tia@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan salah satu solusi dalam membantu mempersingkat masa dormansi dari biji sehingga biji lebih cepat berkecambah. ZPT merupakan senyawa organik bukan hara tetapi mengubah proses fisiologis tumbuhan. Aplikasi bahan organik sebagai sumber ZPT alami diharapkan dapat mempersingkat masa dormansi biji dengan mempercepat terjadinya perkecambahan lebih awal yang ditandai dengan pertumbuhan *plumula* dan radikula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam Zat Pengatur Tumbuh alami dalam mempersingkat masa dormansi biji sawo. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari empat perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan A sebagai kontrol yang menggunakan air biasa, Perlakuan B perendaman menggunakan air ekstrak rebusan rebung bambu, Perlakuan C perendaman menggunakan air kelapa. Perlakuan D perendaman dengan menggunakan air beras. Parameter yang diamati adalah daya kecambah dan kecepatan perkecambahan. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa Pemanfaatan air kelapa sebagai sumber Zat Pengatur Tumbuh Alami dapat mempersingkat masa dormansi biji sawo dengan melihat viabilitas berupa daya kecambah dan laju perkecambahan tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya

Kata kunci: sawo, ZPT alami, dormansi**ABSTRACT**

Utilization of Growth Regulating Substances (ZPT) is one of the solutions to help shorten the dormancy period from seeds so that the seeds germinate faster. ZPT is an organic compound not nutrient but changes plant physiological processes. ZPT made from organic is more environmentally friendly, easily available, safe to use and cheaper. Application of organic matter as a source of natural ZPT is expected to shorten the period of seed dormancy by accelerating the occurrence of early germination characterized by the growth of plumula and radicula. This study aims to determine the effect of natural growth regulating substances in shortening the period of brown beans. This study uses a completely randomized design consisting of four treatments and six replications. A treatment as a control using ordinary water, treatment B soaking using water bamboo shoot stew extract, treatment C immersion using coconut water. D immersion treatment using rice water. The parameters observed were germination and germination speed. From the research that has been done, the results show that the utilization of coconut water as a source of natural growth regulator can shorten the period of brown bean seed dormancy by looking at the viability in the form of sprout power and the highest germination rate compared to other treatments.

Keyword: sawo, ZPT, dormancy

PENDAHULUAN

Manfaat sawo manila terutama dipelihara untuk dipetik buahnya, yang sebagian besar dimakan dalam keadaan segar. Buahnya dapat pula diolah menjadi bahan serbat atau dicampur ke dalam es krim, dapat diawetkan menjadi margarin atau selai. Selain itu juga dapat dimanfaatkan untuk membuat puding sawo, salad sawo, bolu sawo, kolak sawo, jus sawo, selai sawo, manisan sawo, dodol sawo, brownis sawo dan cake sawo. Sari buahnya dapat diolah menjadi sirup, anggur atau cuka.

Sawo dapat diperbanyak secara vegetatif dan generatif. Secara vegetatif dapat dilakukan dengan cangkok, sambung dan okulasi. Namun perbanyakan secara vegetatif ini cenderung membutuhkan ranting untuk induk yang banyak, salah satunya untuk dicangkok. Perbanyakan secara generatif memiliki keunggulan dan kelemahan. Bibit yang berasal dari biji umumnya memiliki sifat unggul untuk tumbuh, satu di antaranya memiliki sistem perakaran yang kuat dan dalam. Meskipun demikian perbanyakan secara generatif hampir selalu memberikan keturunan yang berbeda dari induknya karena ada campuran sifat kedua tetua atau terjadi proses segregasi genetik. Di samping itu perbanyakan secara generatif menghasilkan tanaman yang umur mulai berbuahnya panjang. Tanaman sawo yang bibitnya berasal dari biji, mulai berbuah pada umur lebih kurang 7 tahun (Rukmana, 1997). Namun perbanyakan secara generatif diperlukan untuk batang bawah bibit sawo yang akan disambung pucuk atau diokulasi.

Perbanyakan tanaman sawo secara generatif memiliki beberapa kendala, di antaranya biji memiliki kecepatan perkecambahan yang rendah dikarenakan masa dormansi biji sawo tergolong lama. Menurut Verheij dan Coronel (1992) menyatakan bahwa biji sawo membutuhkan waktu 30 hari untuk dapat berkecambah setelah panen tanpa adanya suatu perlakuan. Hal ini disebabkan karena biji sawo bersifat Memiliki kulit biji yang tebal serta permeabilitas yang rendah. Hal ini menyebabkan masa dormansi biji menjadi lebih panjang sehingga butuh waktu lebih lama untuk terjadinya perkecambahan, sementara biji sawo hanya memiliki daya simpan hanya 4 minggu saja.

Pemanfaatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan salah satu solusi dalam membantu mempersingkat masa dormansi dari biji sehingga biji lebih cepat

berkecambah. ZPT merupakan senyawa organik bukan hara tetapi mengubah proses fisiologis tumbuhan. Berdasarkan sumbernya, ZPT dapat diperoleh baik secara alami maupun sintetik. ZPT alami umumnya langsung tersedia di alam dan berasal dari bahan organik, contohnya air kelapa, air bekas cucian beras, air bekas rebusan rebung, dan ekstrak tanaman lainnya. ZPT berbahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, aman digunakan dan lebih murah. Aplikasi bahan organik sebagai sumber ZPT alami diharapkan dapat mempersingkat masa dormansi biji dengan mempercepat terjadinya perkecambahan lebih awal yang ditandai dengan pertumbuhan plumula dan radikula.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami dalam mempersingkat masa dormansi biji sawo.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah: biji sawo, air sisa cucian beras, air kelapa muda, air ekstrak rebusan rebung bambu, aquades, polibag, kertas label, tanah topsoil, pupuk kandang. Sedangkan alat yang dipakai adalah sekop, cangkul, kobokan, ember plastik, gayung, rol, alat tulis, alat penyiram bibit. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan A sebagai kontrol yang menggunakan air biasa, Perlakuan B perendaman menggunakan air ekstrak rebusan rebung bambu, Perlakuan C perendaman menggunakan air kelapa. Perlakuan D perendaman dengan menggunakan air beras. Prosedur penelitian terdiri dari persiapan media, penyiapan benih dan pemberian perlakuan dan pemeliharaan. Variabel yang diamati adalah daya kecambah dan kecepatan perkecambahan biji

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan media tanah topsoil yang dicampurkan dengan pupuk kandang ayam, karena media ini sangat baik dalam pertumbuhan bibit dan dalam pembentukan daun (Rizki & Novi, 2017). Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Daya Kecambah Biji Sawo Yang Diberi Perlakuan Beberapa Jenis Zat Pengatur Tumbuh Alami

Perlakuan	Daya Kecambah (100%)
A	87,5
B	37,5
C	100
D	75

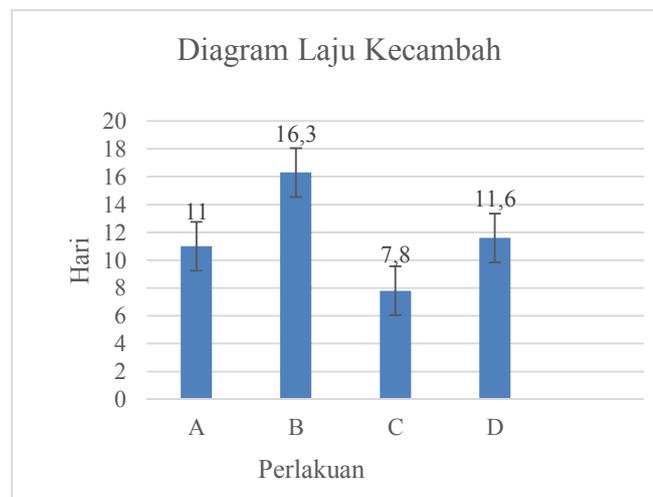
Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai viabilitas benih yang diberi perlakuan pematangan dormansi dengan Zat Pengatur Tumbuh dengan tolak ukur daya kecambah menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan C yaitu pemberian air kelapa sebagai ZPT menunjukkan daya kecambah 100%. Hal ini dikarenakan air kelapa selain mengandung nitrogen juga mengandung hormon yang lebih lengkap dibandingkan zat pengatur tumbuh yang berasal dari bahan alami lainnya. Enzim dan hormon berperan sebagai pengatur metabolisme. Air kelapa mengandung nitrogen yang berperan dalam pembentukan enzim dan hormon. Sebagaimana diketahui bahwa air kelapa mengandung hormon yang lengkap yaitu auksin, giberelin dan sitokinin yang membantu dalam perkecambahan benih. Sedangkan rebung bambu hanya mengandung hormon giberelin saja. Lindung (2014) menyatakan bahwa ada berbagai bahan tanaman yang mengandung Zat Pengatur Tumbuh seperti rebung bambu sebagai sumber sitokinin.

Air kelapa mengandung ZPT yang lebih lengkap sehingga kemampuannya dalam membantu perkecambahan benih sawo lebih baik dibandingkan perlakuan yang lainnya. Soepardi (1974, dalam Rika, 2015: 39) menyatakan pertumbuhan yang normal suatu tanaman memerlukan unsur hara. Apabila komponen tersebut dalam keadaan cukup dan seimbang maka proses pembelahan sel akan berlangsung cepat dan pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan. Selain unsur hara, air kelapa juga mengandung auksin giberelin, dan sitokinin. Menurut Tiwery (2014) kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas. Sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat, sedangkan auksin akan memacu sel untuk memanjang. Pembelahan sel yang dipacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang dipacu oleh auksin menyebabkan terjadinya pertumbuhan. Sel

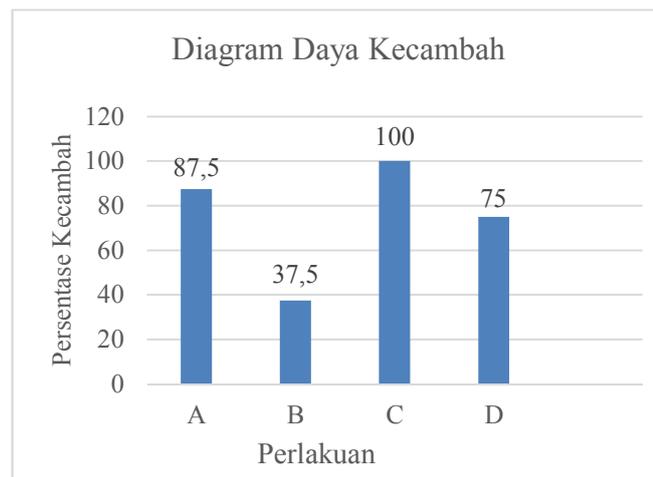
yang membelah akan mengalami pembentangan yang selanjutnya akan mengalami diferensiasi dan terjadinya spesialisasi

Tabel 2. Laju Perkecambahan Biji Sawo yang Diberi Perlakuan Beberapa Jenis Zat Pengatur Tumbuh Alami:

Perlakuan	Laju Perkecambahan (Hari)
A	11
B	16,3
C	7,8
D	11,6



Gambar 1. Diagram laju perkecambahan biji sawo



Gambar 2. Diagram daya kecambah biji sawo

Daya berkecambah benih merupakan peubah utama yang dapat memberikan gambaran status kemampuan perkecambahan benih selama perkecambahan. Kemampuan perkecambahan benih yang disimpan berangsur-angsur menurun karena proses kemunduran benih. Benih yang mengalami kemunduran ditandai dengan terlambatnya perkecambahan, diikuti penurunan laju perkecambahan, keserempakan perkecambahan dan daya berkecambah (Sadjad dkk., 1999).

Mugnisjah dan Setiawan (1995) menyatakan bahwa salah satu proses penting yang terjadi pada benda hidup adalah proses respirasi. Dalam proses respirasi dihasilkan energi bebas dalam bentuk ATP dan NADH yang sangat berguna dalam proses sintesis. Kemampuan benih untuk berkecambah tergantung dari tersedianya energi dan senyawa-senyawa tersebut untuk sintesis sel-sel penyusun organ kecambah yang meliputi akar dan pucuk. Semakin tinggi ketersediaan senyawa tersebut, maka semakin tinggi pula kemampuan benih untuk berkecambah, berarti benih tersebut memiliki kemampuan perkecambahan tinggi.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa viabilitas benih dapat dilihat dari nilai laju perkecambahan tercepat adalah benih sawo yang diberi perlakuan air kelapa yaitu selama 7,8 hari. Hal ini diduga karena adanya ZPT yang terkandung dalam air kelapa muda seperti sitokinin, giberelin dan auksin dapat memacu pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Bey dkk, (2006) diketahui air kelapa muda mengandung unsur hara dan ZPT sehingga dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan biji tanaman Selanjutnya Watimena (1987), menyatakan bahwa hormon auksin yang dikombinasikan dengan giberelin seperti yang terkandung dalam air kelapa dapat memacu pertumbuhan jaringan pembuluh dan mendorong pembelahan sel pada kambium pembuluh. Sedangkan hasil penelitian Sujarwati dkk, (2011), menemukan bahwa kandungan sitokinin dan giberelin yang terdapat dalam air kelapa muda berperan dalam merangsang perkecambahan benih biji palem putri secara nyata dengan konsentrasi air kelapa 75%.

Pemakaian air beras dapat menumbuhkan kecambah sebanyak 75% dengan laju perkecambahan 11,6 hari. Air cucian beras ini juga efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, salah satunya tanaman pare (Novi, 2015). Air cucian beras ini mengandung unsur nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, sulfur, besi dan vitamin B1. Kandungan unsur hara yang mendominasi dalam larutan air cucian beras

adalah fosfor, magnesium dan kalsium. Fosfor merupakan penyusun asam amino, koenzim NAD, NADP dan ATP, aktif dalam pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan biji dan pembungaan (Wulandari, Muhartini, & Trisnowati, 2012)

Laju perkecambahan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (A) di mana pada perlakuan A biji direndam dengan air biasa. Hal ini diduga karena air biasa tidak mengandung ZPT alami yang cukup untuk mampu mempercepat pelunakan kulit benih cendana sehingga proses imbibisi lebih lambat. Dijelaskan oleh Harry, Mugnisyah dan Murniati, (1990) bahwa proses imbibisi pada benih berguna untuk meningkatkan kandungan air benih dan mengaktifkan enzim. Setelah terjadi penyerapan air, maka enzim diaktivir, kemudian masuk ke dalam endosperm dan merombak zat cadangan makanan. Senyawa hasil perombakan tersebut larut dalam air dan dapat berdifusi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniati et al (2017) bahwa dari aplikasi berbagai ZPT alami, perlakuan pemberian air kelapa memberikan pengaruh terbaik terhadap daya kecambah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan air kelapa sebagai sumber Zat Pengatur Tumbuh Alami dapat mempersingkat masa dormansi biji sawo dengan melihat viabilitas berupa daya kecambah dan laju perkecambahan tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya

REFERENSI

- Bey, Y., Syafii, W. dan Sutrisna. 2006. Pengaruh Pemberian Giberelin (GA3) dan Air Kelapa terhadap Perkecambahan Bahan Biji Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis* Bl) secara In Vitro. *Jurnal Biogenesis*, 2(2).
- Citra Wulandari, G. M., Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2012). Pengaruh air cucian beras merah dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 24-35.
- Djamal, A. 2012. Pembuatan Produk Hormon Tumbuhan Komersial dan Pemanfaatan Hormon untuk Berbagai Tujuan. http://www.jasakonsultan.com/diakses_pada_tanggal_15_April.2015
- Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan. 2012. <http://www.diperta.jabarprov.go.id/index.php/submenu/informasi/artikel/detail/artikel/245>. Diakses pada tanggal 3 April 2015

- Harry SP, Mugnisyah WQ dan Murniati E. 1990. Biologi Benih. Departemen Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kurniati, Fitri., Tini, S., Dikdik, H., 2017. Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan. (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). **Jurnal Agro** .Vol 4 No.1 halaman 40-49
- Lakitan, B. 1993. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lindung. 2014. Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. Balai Pelatihan Pertanian. Jambi
- Prosea. 1997. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2. Buah-buahan Yang Dapat Dimakan. Editor, E. W. M. Verheij dan Koronel. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Mugnisjah, Q.W. dan A. Setiawan, 1995. *Produksi Benih*. Bumi Aksara dan Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Jakarta.
- Novi, N. 2015. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pare (*Momordica Charantia* L.) Yang Diberi Air Cucian Beras Pada Berbagai Konsentrasi. *Jurnal BioConcetta*, 1(2), 67-73.
- Sadjad, S., S. Murniati, Ilyas, 1999. *Parameter Pengujian Vigor Benih*. PT Grasindo. Jakarta. Seed Center. Denmark
- Sujarwati, S., Fathonah, Johadi, E dan Herlina. 2010. Penggunaan Air Kelapa Untuk Meningkatkan Perkecambahan dan Pertumbuhan Palem Putri (*Veitchia merllii*), *SAGU*, 10(1).
- Rizki, R., & Novi, N. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit Mangrove *Rhizophora Apiculata* B1 pada Media Tanah Topsoil. *Jurnal Bioconcetta*, 3(2).
- Rukmana, R. 1998. Sawo Tabulampot. Kanisius. Yogyakarta
- Sunarjono. 1999. Ilmu Produksi Tanaman Buah-buahan. Sinar Baru. Bandung
- Sutopo, L. 1998. Teknologi Benih. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Tim Penulis PS. 1996. Menanam Sawo di Pot dan di Kebun.. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wattimena, G.A. 1987. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB, Bogor.