

ABSTRAK

ANGGUN BRENITA BR BUKIT, Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hortin-D dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) di bawah bimbingan F. Silvi Dwi Mentari).

Jahe merah (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman yang memiliki potensi untuk meningkatkan pendapatan petani dan devisa negara sebab tanaman ini merupakan salah satu komoditas pertanian yang permintaannya terus meningkat baik di dalam maupun di luar negeri. Jahe merah merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri dan oleoresin yang sudah lama dimanfaatkan masyarakat untuk bahan rempah dan obat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) Hortin-D yang tepat untuk pertumbuhan rimpang tanaman jahe merah.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percontohan Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini selama 3 bulan terhitung bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2023 meliputi persiapan alat dan bahan, pelaksanaan, pengambilan data, dan penyusunan laporan. Penelitian ini dilaksanakan dengan 4 taraf perlakuan yaitu P0 (kontrol), (P1) ZPT Hortin-D dengan konsentrasi 1 cc/l, (P2) ZPT Hortin-D dengan konsentrasi 3 cc/l, (P3) ZPT Hortin-D dengan konsentrasi 5 cc/l.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hari kemunculan tunas dengan persentase tumbuh taraf perlakuan P2 lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan taraf perlakuan P0, P1, serta P3. Pada taraf perlakuan P2 menunjukkan rata-rata kemunculan tunas pada hari ke-15 dan persentase tumbuh tunas 100% tumbuh.

Kata kunci : Jahe merah, ZPT Hortin-D

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR HAK CIPTA	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Umum Tanamana Jahe Merah	5
B. Perbanyakan Tanaman Jahe Merah Secara Vegetatif	10
C. Tinjauan Umum Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)	11
D. Tinjauan Umum ZPT Hortin-D.....	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	16
A. Waktu dan tempat.....	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Rancangan Penelitian	16
D. Prosedur Kerja Penelitian	17
E. Pengambilan Data	18
F. Analisis Data.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	21
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	29

I. PENDAHULUAN

Jahe merah (*Zingiber officinale*), adalah salah satu varietas tanaman jahe yang ada di Indonesia. Tanaman jahe tergolong dalam tanaman temu-temuan, dengan banyak kegunaan di antaranya sebagai bumbu masak, bahan baku obat-obatan, jamu tradisional, kosmetik, serta berbagai macam produk olahan makanan dan minuman. Pemanfaatan jahe merah sebagai bahan baku obat-obatan disebabkan oleh kandungan oleoresin (3%) yang berfungsi sebagai anti pendarahan (dari senyawa asam alpha-linolenic) serta anti oksidan dan anti inflamasi. Selain itu, jahe merah juga mengandung minyak atsiri (2,58-2,72%) (Sadikim *et al.*, 2018). Jahe merah banyak dipakai dalam ramuan obat tradisional untuk mengatasi penyakit batuk, diare, mual, asma, gangguan pernapasan, sakit gigi, penguat lambung, sakit pinggang, radang tenggorokkan, nyeri otot, demam dan memperbaiki pencernaan (Fitriyah dan Nurul, 2012).

Menurut Ibrani (2012), ekstrak jahe merah mengandung anti bakteri yang menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara in vitro. Ekstrak etanol dari rimpang jahe merah dapat digunakan sebagai anti jerawat, karena mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Jahe merah juga dapat menjaga kesehatan jantung dengan mengurangi kolesterol jahat dalam tubuh (Akoachere *et al.* 2002), dan sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas serta menghambat kolagenase elastisitas pada kulit. Kandungan farnesol pada jahe merah dapat dimanfaatkan sebagai pewangi makanan, parfum, dan meregenerasi sel normal (Murad dan Marina, 2002).

Jahe merah memiliki manfaat yang begitu besar. Namun, dalam pengembangan budidayanya belum sepopuler dengan jahe gajah dan jahe emprit. Hal ini disebabkan, karena kedua jenis jahe ini lebih dahulu populer di kalangan masyarakat Indonesia. Melihat potensi jahe merah yang demikian besar, maka perlu dilakukan upaya peningkatan produksi jahe merah, baik melalui perluasan lahan, perbaikan kesuburan tanah, maupun dengan teknologi budidaya, di antaranya dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT).

Keberhasilan suatu tanaman dalam pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan pewarisan sifat tanaman yang berasal dari tanaman induknya sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi tingkat keberhasilan rimpang tanaman jahe merah adalah penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) sintetis. Zat pengatur tumbuh (ZPT) akan merangsang pertumbuhan suatu tanaman dalam membantu pembentukan fitohormon yang ada didalam tanaman dan menggantikan fungsi dan peran hormon. Pembiakan vegetatif adalah metode perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian tanaman itu sendiri (bagian-bagian vegetatif yakni akar, batang dan daun) tanpa melibatkan proses pembuahan sehingga sifat tanaman induk dapat dipertahankan dan diturunkan ke tanaman anakan (Tambing, 2008.).

Perbanyakan tanaman secara vegetatif merupakan suatu cara perbanyakan atau perkembangbiakan tanaman dengan menggunakan bagian-bagian tanaman seperti batang, cabang, rimpang, pucuk, daun, umbi dan akar, untuk menghasilkan tanaman yang baru, yang sama dengan induknya. Perbanyakan tanaman secara

vegetatif dapat dilakukan secara alamiah dan buatan. Perbanyakan vegetatif buatan dengan cara adanya bantuan manusia contoh cangkok, grafting, okulasi dan lain- lain. Perbanyakan tanaman secara vegetatif alamiah dapat terjadi melalui tunas, umbi, rizoma, dan geragih (stolon). Secara alami perbanyakan bahan tanam dari organ tubuh tanaman induk yang merupakan hasil pertumbuhan tanaman (bagian vegetatif) sifat dari keturunannya pasti sama dengan induknya (Adinugraha, 2007). Akar rimpang memiliki mata tunas baru dan tiap mata tunas akan membengkok sebagai cadangan energi, contoh tanaman jahe, kunyit, kencur, lengkuas, lidah mertua (Sukendro, 2010).

Perbanyakan benih jahe dengan menggunakan tunas rimpang termasuk ke dalam perbanyakan vegetatif alami. Di masyarakat, kesiapan benih jahe sangatlah penting untuk mendukung budidaya dan mendapatkan produksi tinggi yang sesuai dengan harapan petani. Berdasarkan standar operasional prosedur yang di keluarkan oleh Balitro yaitu rimpang yang akan digunakan untuk benih harus sudah tua, minimal berumur 10 bulan. Ciri-ciri rimpang tua antara lain kandungan serat tinggi dan kasar, kulit licin dan keras tidak mudah mengelupas, warna kulit mengkilat menampilkan tanda bernas. Rimpang yang terpilih untuk dijadikan benih, sebaiknya mempunyai 2-3 bakal mata tunas yang baik dengan bobot sekitar 25-60 g untuk jahe putih besar, 20-40 g untuk jahe putih kecil dan jahemerah (Rostiana O *et al.* 2008).

Hortin-D mengandung faktor perangsang pertumbuhan organik yang diekstraksi dari tanaman tertentu dan produk sampingan alami. Bahan aktif utama Hortin-D adalah faktor perangsang pertumbuhan, Indole Acetic Acid (IAA), turunan dan karbonisasi siklopentana. Hortin-D dapat digunakan untuk semua tanaman, tidak

beracun bagi manusia dan hewan, serta tidak merusak lingkungan karena dapat terurai sebagai hayati. Manfaat dari zat pengatur tumbuh ini yaitu sebagai, Memicu pertumbuhan tunas (fase vegetatif) tanaman, memicu pembungaan dan pembuahan (fase generatif) tanaman, mengurangi kerontokan pada bunga dan buah, meningkatkan produktifitas tanaman.

Tujuan dari penelitian menentukan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) Hortin-D yang tepat untuk pertumbuhan rimpang tanaman jahe merah.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada mahasiswa serta seluruh masyarakat untuk mengetahui penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hortin-D untuk mempercepat pertumbuhan rimpang jahe merah. Sebagai ilmu serta pengetahuan untuk menambah wawasan bagi mahasiswa serta masyarakat dibidang budidaya tanaman jahe merah dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hortin-D.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah RH, Rogomulyo dan R. Purwanti S. (2015). Pengaruh Bobot rimpang dan Tempat Penyimpanan terhadap Mutu Bibit Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). J Vegetalika.
- Abidin, Z. 2002. Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zatc Pengatur Tumbuh. Bandung Angkasa.
- Adinugraha. 2007. teknik pembibitan dan perbanyakan vegetatif tanaman hias, Gramedia: Bogor.
- Akoachere *et al* 2002. Antibacterial effect of *Zingiber officinale* and *Garcinia kola* on Respiratory Tract Pathogens. East Afr. Med. J. 79: 588-592.
- Anonymous. 2017. Pedoman Pemeliharaan Lohman Broiler MB 202. Japfa Poultry Breeding Division. Jakarta : PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
- Arteca. 2006. Plant growth substances. Principles and applications. NewYork: Champan & Hall.
- Asiamaya. (2008). Jahe (*Zingiber officinale*). <http://www.asiamaya.com>. Diakses tanggal 18 AGUSTUS 2021.
- Banerjee. (2011). Review Article : *Zingiber Officinale*: Natural Gold. International Journal of Pharma and Bio Sciences.
- Basri, Hasan, Zainuddin, dan Abd.Syakur. 2013. Aklimatisasi Bibit Tanaman Buah Naga (*Hylocereus undatus*) pada Tingkat Naungan Berbeda. Jurnal Agrotekbis. 1(4):339-345.
- Dwianto, E. 2012. Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). J of Bibliographic Research. Vol 8 No 3:15-20.
- Dwidjoseputro. 2006. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jakarta. Djambatan.
- Fatma. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). Agronobis.
- Fitriyah dan nurul. 2012. Efek Ekstrak Etanol 70% Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Terhadap Peningkatan Kepadatan Tulang Tikus Putih Betina RA (*Rheumatoid Arthritis*) Yang Diinduksi Oleh Complete Freund's Adjuvant. [Skripsi]. Universitas Indonesia, Depok.
- Gaba, V.P. 2005. Plant Growth Regulator. In: R.N. Trigiano and D.J. Gray (eds.) Plant Tissue Culture and Development. London: CRC Press. Pp.87-100.
- Handrianto, Prasetyo. 2016. Uji Antibakteri Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Jurnal of Research and

Technology. 2 (1): 1-4. ISSN. 2477-6165. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2020.

Hapsoh, 2010. Budidaya dan Teknologi Pasca Panen Jahe. Medan. USU Press.

Hartman et al. 2002. Plant Propagation: Principles and Practices. Prentice Hall Inc. Englewoods Clifs. New Jersey.

Heddy S, Soemitro SB, Soekartomo S. 2004. Pengantar Ekologi. Jakarta (ID): CV. Rajawali.

Hidayanto. M, S. Nurjanah, dan F. Yossita. 2003. Pengaruh Panjang Stek Akar dan Konsentrasi natriumnitrofenol terhadap pertumbuhan Stek Akar Sukun (*Artocarpus Communis F.*). Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 6(2):154-160.

Ibrani. 2012. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascolonicum L.*) Secara KLT-Bioautografi.

Kardinan et al. 2003. Budidaya Tanaman Obat secara Organik. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Karjadi, dan A. Buchory. 2008. Pengaruh Auksin dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Meristem Kentang Kultivar Granola.

Kementerian Pertanian [Kementan]. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Jakarta.

Mantiri et al, 2013, 'Perbandingan Efek Anal Gesik Perasan Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dengan Aspirin Dosis Terapi Pada Mencit (*Mus musculus*)'. Jurnal e-Biomedik Perhimpunan Ahli Anatomi Indonesia, Vol. 1 (1).

Manurung S. O., 2010. Status dan Potensi ZPT serta Prospek Penggunaan Rootone F dalam Perbanyakan Tanaman. Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Departemen Kehutanan. Jakarta.

Marezta. 2009. Pengaruh Dosis Ekstrak Rebung Bambu Betung terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes falcataria L.*). Laporan Penelitian Institut Pertanian Bogor.

Mishra, S.B., et al. 2012. *Amaranthus spinosus* L leaf extract attenuates streptozotocin-nicotinamide induces diabetes and oxidative stress in albino rats: A histopathological analysis. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine.

Murad dan Marina 2002. Pharmaceutical Compositions and Methods for Reducing The Appearance of Cellulite. U.S. Patent US 0137691A1

Pramitasari. 2010. Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan dengan Metode Spray Drying:

Komposisi Kimia, Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan (Skripsi S-1 Progdil Teknologi Pertanian). Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Prawiranata, 2008. Dasar - Dasar Fisiologi Tanaman. Bogor. Departemen Botani Institut Pertanian Bogor.

Rostiana O, N Bermawie dan M Rahardjo. Standar prosedur operasional budidaya jahe. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 12 hlm.

Sadikim, *et al.*. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). Periodical of Dermatology and Venereology, 122.

Samsudin. 2003. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: Pustaka Setia.

Santoso. 2010. studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Subiakto. (2009). Aplikasi Koffco untuk produksi stek jenis pohon indigenous. Bogor: Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam.

Sukendro A. 2010. Study of vegetative propagation on intsia bijuga (Colebr.) OK with Grafting. Journal Silvikultur Tropika 24(7): 6-10.

Suyatmi, E., D. Hastuti dan S. Darmanti. 2008. Pengaruh Lama Perendaman Dan Konsentrasi Asam Sulfat (H₂SO₄) Terhadap Perkecambahan Benih Jati (*Tectona grandis* Linn.). F.MIPA,UNDIP.

Tambing Y. 2008. Keberhasilan pertautan sambung pucuk pada mangga dengan waktu penyambungan dan panjang entris berbeda. Jurnal Agroland 15(4): 296-301.

Varalakshmi dan Malliga. 2012. Evidence for production of Indole-3-acetic acid from a fresh water cyanobacteria (*Oscillatoria annae*) on the growth of *H. Annus*. International Journal of Scientific and Research Publications. 2(3): 1-15.

Yoxx. 2008. Sedikit Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Jakarta.

Yasmin, *et al.* 2014. "Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Giberelin (GA₃) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annuum* L.)." Produksi tanaman 2 Nomor 5: 395–403.

Yoga. 2008. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jahe Sistem Keranjang terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan Komposisi Media Tanam. J of Bibliographic Research.

Zulfan. (2018). Pelatihan Kewirausahaan Melalui Budidaya Jahe Merah bagi Warga di Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.