

**PENGARUH HORMON NAFTALENA ACETIC ACIDE (NAA) DAN
KOMPOSISI MEDIA TERHADAP AKLIMATISASI PLANTLET
PISANG CAVENDISH**

SKRIPSI



Oleh:

ANGRIYANI MERDEKAWATI

2016330009

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2022**

RINGKASAN

ANGRIYANI MERDEKAWATI. 2016330009. PENGARUH HORMON NAFTALENA ACETIC ACIDE (NAA) DAN KOMPOSISI MEDIA TERHADAP AKLIMATISASI PLANTLET PISANG CAVENDISH. Pembimbing Utama : Dra Astutik, MP. Pembimbing Pendamping : Astri Sumiati SP, MSc.

Pisang cavendish (*Musa paradisiaca* L) memiliki nilai ekonomi yg tinggi, merupakan buah tropis yg digemari masyarakat Indonesia juga Internasional. Perkembang biakan pisang cavendish termasuk lambat sehingga dibutuhkan cara perbanyakan yang cepat dan efisien yakni secara kultur in vitro. Perbanyakan pisang cavendish melalui teknik kultur jaringan (in vitro) di tahap aklimatisasi bibit pisang hasil kultur jaringan memerlukan komposisi media tanam yang sempurna buat pertumbuhannya selama aklimatisasi, buat menghadapi kebutuhan bibit pada jumlah banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian NAA serta perlakuan Kombinasi Media Tanam. Penelitian dilaksanakan di bulan oktober – januari 2021 di lingkungan Lab biologi Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Penelitian dilakukan dengan memakai Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL.F) dengan faktor pertama yaitu yaitu konsentrasi perendaman NAA. N0 = Tanpa NAA), N1 = (100 mg/L), serta jenis komposisi media tanam = M₁ = Tanah + Arang Sekam, M₂ = Tanah + Arang Sekam + Bokasi, M₃ = Tanah + Arang Sekam + Cocopeat, M₄ = Tanah + Arang Sekam + Pasir. hasil diperoleh, bahwa terdapat hubungan atau interaksi antara NAA dengan jenis komposisi media tanam terhadap parameter Pertambahan Tinggi Bibit. di umur dua minggu hasil tertinggi pada perlakuan N1M3 (Tanah + Arang Sekam+ Cocopit) dan pada umur 4 minggu di perlakuan N1M1 (Tanah + Arang Sekam) Penggunaan NAA dan jenis media mampu membentuk pertambahan tinggi bibit serta jumlah daun terbaik Jika memakai hormon NAA (100 Mg/L) dan jenis kombinasi media tanam. Tanah + Arang Sekam + Cocopit atau Tanah + Arang Sekam + Pasir (1:1:1).

kata Kunci : Pisang Cavendish, NAA, Media Aklimatisasi, Kultur Jaringan

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang ambon putih atau dikenal dengan pisang cavendish ialah kultivar pisang yang komersial di dunia, Indonesia adalah negara yg beriklim tropis sehingga cocok buat ditanami tanaman buah – buahan, sehingga bisa menaikkan produksi jenis buah - buahan komoditas hortikultura yg menjanjikan, salah satunya pisang cavendish, yang mempunyai prospek yang bagus untuk dikembangkan serta mempunyai kandungan gizi seperti riboflavin, mangan, protein, besi, kalium, folat serta magnesium.(Prabawati et al.,2008). Provinsi Jawa Timur satu dari provinsi dengan produksi pisang terbesar pada Indonesia selama beberapa kurun waktu di tahun 2011 - 2015. produksi pisang terbanyak terletak di daerah Kabupaten Malang dengan donasi produksi sebesar 42,35% (690.136 ton) berasal total produksi pisang di Jawa timur. Perkembangan ekspor dan impor pisang di Indonesia di periode tahun 2000 - 2015 cenderung berubah, ekspor pisang di Indonesia tertinggi dicapai pada tahun 2014 sebesar 26.694 ton dan terendah di tahun 2010 hanya mencapai 14 ton. ditinjau berasal pertumbuhannya, pada tahun 2011 merupakan perkembangan ekspor pisang yang paling fantastis hingga menembus 12.292,86%, suatu pencapaian yang tidak pernah tercatat balik hingga saat ini. kebalikannya pertumbuhan ekspor pisang terendah terjadi pada tahun 2010 yang turun 98% menjadi 14 ton asal tahun sebelumnya 701 ton. (BPS, 2016). Hal ini ditimbulkan sang varietas pisang yang ditanam di Indonesia sangat majemuk, sedangkan pasar internasional lebih menyukai pisang berasal dari jenis cavendish, perbanyakkan kultivar pisang cavendish di Indonesia menghadapi kendala agresi penyakit layu fusarium, produksi pisang dengan sistem komersial masih belum terkenal di Indonesia sebagian besar masyarakat menanam pisang di pekarangan tempat tinggal atau secara tumpang sari di lahan tegalan. Hal ini mengakibatkan sedikitnya ekspor pisang Indonesia sebab kualitas yg kurang baik sedangkan pada skala perkebunan dibutuhkan pemenuhan kebutuhan pisang nasional serta ekspor. Kualitas buah sering dinilai berdasarkan tampilan luar yang mulus tanpa stigma. Kulit pisang yg mulus dapat diperoleh asal teknik budidaya serta pasca panen yang baik. menurut Ditjen Horti, (2016). masyarakat pedesaan menganggap tidak memerlukan teknik budidaya yg rumit buat perbanyakkan pisang sehingga petani sekedar menanam meskipun Sektor pertanian ialah sumber primer pendapatan bagi penduduk pedesaan salah satunya ada di sektor hortikultura. Metode budidaya pisang belum optimal yang ditimbulkan oleh beberapa faktor pengetahuan dan kapital petani, konflik primer keterbatasan produksi pisang di Indonesia ialah teknologi budidaya pisang tidak diterapkan dengan benar, Ketersediaan serta penggunaan bibit pisang yang sehat serta kultivar unggul masih terbatas, penyebaran hama dan penyakit luas di sentra produksi pisang, kultivar pisang yang beragam dan lain –lain. (Hindersah et

al.,2020). Perbanyak bibit pisang umumnya yang dilakukan sang petani yaitu menggunakan teknik pemisahan anakan, serta pembelahan bonggol tetapi teknik tersebut mempunyai hambatan yaitu anakan yg diperoleh sangat terbatas lebih kurang 3 -5 anakan per rumpun per tahunnya. sedangkan menggunakan teknik pembelahan bonggol memiliki kendala yaitu berpotensi membawa penyakit jamur atau dikenal menggunakan nama penyakit layu fusarium. Soesanto (2009). buat memperoleh bibit dengan varietas yg unggul tidak terlepas melalui cara kultur jaringan atau kultur in vitro. Beberapa keuntungan teknik kultur in vitro ialah bisa menyediakan bibit yang sehat atau bebas penyakit menggunakan waktu yang relatif singkat dan dalam jumlah banyak secara genetik bibit rata atau seragam. Mastuti, (2017). pada tanaman pisang, teknik kultur jaringan bisa membantu pemulia pada memperoleh varietas unggul, contohnya pisang bebas hama serta penyakit, namun konflik yang dihadapi petani pemulia pada memperoleh bibit unggul pisang adalah kegagalan aklimatisasi. Aklimatisasi ialah salah satu berasal dari tahapan krusial kultur jaringan. tetapi aklimatisasi tanaman yang ada tidak berlaku secara umum , masing masing tumbuhan berasal akibat kultur in vitro menghendaki teknik aklimatisasi yang tidak selaras – beda karena beberapa sifat yg kurang menguntungkan yg dimiliki tumbuhan yang akan terjadi kultur in vitro keliru satunya merupakan jaringan pembuluh akar serta batang kurang sempurna Gunawan, (1992). Keadaan tadi mengakibatkan bibit hasil kultur jaringan rentan tidak tumbuh di proses aklimatisasi sebagai akibatnya perlu adanya zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan akar plantlet pisang dan kombinasi media yang tepat buat pertumbuhannya. tujuan penelitian mendapatkan konsentrasi auksin buat mengindikasi perakaran pada upaya memperoleh perbanyak secara statistik terlihat cenderung meningkat jika dicermati asal rata – rata nilai jumlah daun dan panjang akar di hadiah NAA 100 ppm. Apriliani et., al. (2015). Sedangkan untuk komposisi media tanam. hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yg nyata pada pengamatan tinggi bibit dan jumlah daun pada umur 6 mst terhadap aklimatisasi dan adaptasi pisang barangan, dengan media tanam pencampuran pasir + arang sekam. Gunawan, H. (2020). yang akan terjadi penelitian Rodinah et.al. (2015). Panjang daun, lebar daun dan diameter batang yg tertinggi diperoleh berasal media pasir + sekam bakar + Hydrilla (1:1:1), berturut-turut 23,30 centimeter, 8,77 cm dan 1,50 centimeter. sesuai perlakuan ZPT dan kombinasi media tadi diharapkan mampu memperoleh bibit yg kokoh serta media tanam mampu memenuhi kandungan unsur hara, minimnya info mengenai aklimatisasi kultur jaringan di plantlet pisang cavendish, sebagai akibatnya diadakannya penelitian ini diperlukan mendapatkan media tanam yang terbaik pada pertumbuhan pisang cavendish yang akan terjadi berasal kultur jaringan.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian NAA dan pemberian Kombinasi Media Tanam, terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish pada saat aklimatisasi, hasil kultur jaringan.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pertumbuhan plantlet pisang Cavendish, setelah diberikan perlakuan NAA dan beberapa kombinasi media. Selain itu hasil dari penelitian ini dapat mendukung perkembangan budidaya tanaman pisang cavendish dalam rangka mendapatkan bibit yang relatif banyak dalam waktu yang singkat.

1.4 Hipotesis

Diduga penggunaan hormon auksin NAA (*Naftalena Acetic Acid*) konsentrasi 100 Mg/L, dengan komposisi media tanam campuran M4 (Tanah + Arang Sekam + Pasir) dengan perbandingan 1:1:1 akan menghasilkan pertumbuhan bibit pisang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, S. A., Mahadi, I. M., & Syafi'i, W. S. I. (2015). Kultur Jaringan Jeruk Kasturi (*Citrus Microcarpa*) dengan Menggunakan Hormon Kinetin dan Naftalen Acetyl Acid (NAA) Sebagai Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Virtual Laboratory Pada Konsep Bioteknologi Modern di SMA (Doctoral dissertation, Riau University).
- Agustin, A.D., Riniarti, M. And Duryat, D., 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia Champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), Pp.49-58.
- Apriliani, A., Noli, Z. A., & Suwirman, S. (2015). Pemberian Beberapa Jenis Dan Konsentrasi Auksin Untuk Menginduksi Perakaran Pada Stek Pucuk Bayur (*Pterospermum javanicum* Jungh.) Dalam Upaya Perbanyak Tanaman Revegetasi. *Jurnal Biologi UNAND*, 4(3).
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air Dan Pupuk. Petunjuk Teknis. Edisi 2. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Dadan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- CH, R. M., & Gunawan, H. (2020). Aklimatisasi Dan Adaptasi Pisang Barangan Merah Hasil Kultur Jaringan Dengan Pemberian Nitrogen Dan Media Tanam Organik. Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Universitas Asahan.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2016. Buku Saku Pisang *Musa* sp. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Dwiyani, R. (2015). Kultur Jaringan Tanaman. Pelawa Sari Denpasar Barat.
- Gunawan, L. W. (1992). Teknik kultur jaringan tanaman. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor.
- Herawan, T., Na'iem, M., Indrioko, S., & Indrianto, A. (2015). Kultur jaringan cendana (*Santalum album* L.) menggunakan eksplan mata tunas. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 9(3), 177-188.
- Hesti Kusuma, A., Izzati, M., & Saptiningsih, E. (2013). Pengaruh penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda terhadap permeabilitas dan porositas tanah liat serta pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L). *Anatomi Fisiologi*, 21(1), 1-9.
- Hindersah, R., & Suminar, E. (2020). Kendala dan Metode Budidaya Pisang di Beberapa Kebun Petani Jawa Barat. *Agrologia*, 8(2).
- Istiana, H. and Sadikin, I., 2008. Cara Pengujian Media Tumbuh Pada Pembibitan Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Teknik Pertanian Vol*, 13(1), p.17.
- Kartikasari, R.. 2009. Pengaruh Perbedaan Media Tanam Terhadap Keberhasilan Aklimatisasi *Phalaenopsis* Sp. Skripsi. Universitas Negeri Malang. Malang

- Khasanah, U. (2009). Pengaruh konsentrasi NAA dan Kinetin terhadap multiplikasi tunas pisang (*Musa paradisiaca* L. Cv. Raja Bulu) secara in vitro. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Kristina, N. N., Sirait, N., & Bermawie, N. (2015). Multiplikasi tunas, perakaran dan aklimatisasi tanaman sambang nyawa (*Gynura procumbens*). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 16(2), 56-64.
- Kusuma, M. E. (2012). Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap kualitas Bokashi. Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science), 1(2), 41-46.
- S, Lendri. (2003). Teknik pembibitan mengkudu pada berbagai media. Buletin Teknik Pertanian, 8 (2), 4-7.
- Linda, R. (2018). Perbanyak Tunas Pisang Cavendish (*Musa acuminata* L.) Secara In Vitro dengan Penambahan Naphthalene Acetic Acid (NAA) dan Air Kelapa. Protobiont, 7(1).
- Lukitasari, M., 2012. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine Max*). IKIP PGRI Madiun.
- Muukminun, C. A. (2020). Seleksi Sifat Toleransi Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Eksplan Daun *Violces* (*Saintpaulia Ionantha*) Dengan Menggunakan Manitol Secara In Vitro (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Mastuti, R. (2017). Dasar-Dasar Kultur Jaringan Tumbuhan. Universitas Brawijaya Press.
- Ningsih, R.S.M., 2019. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kacang Merah. Agrowagati Jurnal Agronomi, 7(1), pp.1-6.
- S, Prabawati, Suyanti, D., & Setyabudi, A. (2008). Teknologi pascapanen dan teknik pengolahan buah pisang. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Prabowo, R., & Subantoro, R. (2018). Analisis tanah sebagai indikator tingkat kesuburan lahan budidaya pertanian di Kota Semarang. Cendekia Eksakta, 2(2).
- Patar, H., Barus, A., & Irsal, I. (2015). Pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh dan sumber bud chips terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum*) di pottray. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 3(3), 105256.
- Pamungkas, S. S. T. (2015). Pengaruh konsentrasi NAA dan BAP terhadap pertumbuhan tunas eksplan tanaman pisang cavendish (*Musa paradisiaca* L.) melalui kultur in vitro. Gontor Agrotech Science Journal, 2(1), 31-45
- Prastyo, K. A. (2016). Efektivitas beberapa auksin (NAA, IAA dan IBA) terhadap pertumbuhan tanaman zaitun (*Olea europaea* L.) melalui teknik stek mikro (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Rodinah, R., Razie, F., Nisa, C., & Hardarani, N. (2015). Efek Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Daun terhadap Keberhasilan Aklimatisasi Pisang Talas (*Musa paradisiaca* Var. *Sapientum* L.). In Prosiding Seminar Nasional FKPTPI 2015.

- R., Rugayah. Hapsoro, D., Ulumudin, A., & Motiq, F. W. (2020). Kajian teknik perbanyakan vegetatif pisang Ambon Kuning dengan pembelahan bonggol (corm). *Jurnal Agrotropika*, 17(2).
- Saifulloh, I.N., 2017. Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Prodi Agroteknologi Universitas Pgri Yogyakarta*.
- Sastrosupadi, A. (2000). Rancangan Percobaan Praktis. Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Sofyan, S. E., & Riniarti, M. (2014). Pemanfaatan Limbah Teh, Sekam Padi, Dan Arang Sekam Sebagai Media Tumbuh Bibit Trembesi (*Samanea Saman*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(2), 61-70.
- Suryana, N.K. 2008. Pengaruh naungan dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika (*Capsicum annumvar. Grossum*) J. *Agrisains*, Vol. 9,(2):89-95.
- Soesanto, L., & Rahayuniati, R. F. (2009). Pengimbasan ketahanan bibit pisang Ambon Kuning terhadap penyakit layu *Fusarium* dengan beberapa jamur antagonis. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 9(2), 130-140.
- Utomo, I. M. (2016). Ilmu Tanah Dasar-Dasar dan Pengelolaan. Kencana.