

**KOMBINASI NAA (*Naphthalene Acetic Acid*) DAN BA (*Benzyladenine*)
DALAM MEDIA MS (*Murashige dan Skoog*) PADA KULTUR JARINGAN
KRISAN (*Chrysanthemum sp*)**

SKRIPSI



Oleh:

**STEPANUS MATUR
2015330116**

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

RINGKASAN

STEPANUS MATUR. 2015330116. Kombinasi NAA (*Naphthalene Acetic Acid*) dan BA (*Benzyladenine*) Dalam Media MS (*Murashige Dan Skoog*) Pada Kultur Jaringan Krisan (*Chrysanthemum Sp*). Pembimbing Utama : Astutik. Pembimbing Pendamping : Hidayati Karamina .

Di Indonesia, tanaman *Chrysanthemum indicum* L. krisan merupakan salah satu tanaman hias yang sangat populer. karena cantik dan menarik serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Kapasitas penyediaan bibit perlu dibarengi dengan permintaan bunga krisan yang terus meningkat. Penambahan zat pengatur tumbuh pada prosedur kultur jaringan untuk perbanyak tanaman krisan diharapkan dapat menghasilkan benih krisan yang seragam, dalam jumlah besar, dan unggul secara genetik, yang mampu mengatasi masalah yang terkait dengan jaringan in vitro. Penelitian ini berusaha untuk menentukan jumlah NAA dan BA yang ditambahkan pada media MS untuk mendapatkan pucuk krisan terbaik (*Chrysanthemum Sp*).

Pada bulan September hingga Desember 2020, penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Bunga Krisan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Dalam penelitian dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) ini, digunakan dua faktorial. Konvergensi NAA (0,5, 1,0, dan 1,5 mg/l) adalah variabel utama, diikuti oleh pengelompokan BA (0,5, 1,0, dan 1,5 mg/l). Inisiasi tuna, jumlah tuna, jumlah daun, tinggi tuna, proporsi eksplan hidup, dan proporsi eksplan terkontaminasi merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur multiplikasi krisan. Uji beda signifikan terkecil (LSD) dan ANOVA digunakan dalam analisis data.

Hasil penelitian pada awal pertumbuhan tuna, konsentrasi NAA dan BA ditemukan berinteraksi dengan jumlah daun yang diamati pada minggu keenam. Dengan nilai rata-rata 3,33 hari, interaksi antara 0 mg/l NAA dan 1,0 mg/l BA adalah yang paling berhasil. Secara terpisah, jumlah daun dan tinggi tuna pada minggu ke-4 dan ke-6 dapat dipengaruhi oleh konsentrasi NAA.

Kata kunci: *Naphthalene Acetic Acid, Benzyladenine, Murashige and Skoog and chrysanthemum*

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman hias adalah *Chrysanthemum*, atau *Chrysanthemum indicum* L yang memiliki nilai ekonomi tinggi meskipun tidak memiliki biji atau daun. Bunga krisan banyak diminati oleh konsumen karena warnanya yang menarik, bentuk bunga yang beragam, dan tingkat layu yang rendah. Kreasi bunga krisan yang tinggi dibandingkan dengan bunga potong lainnya menunjukkan popularitas benih, inovasi pengembangan dan keragaman (Soedarjo et al, 2012). Untuk menjaga kuantitas dan kualitas bunga potong diperlukan penyediaan benih seiring dengan meningkatnya permintaan bunga krisan. Petani memperbanyak bunga krisan secara manual dan dengan stek pucuk saat ini. Namun, perbanyak dengan stek pucuk dapat menurunkan produksi dan kualitas keturunan krisan (Muhit. 2007).

Menurut Lisnander et al., (2012) Bagian tanaman dapat diisolasi dan ditanam dalam lingkungan aseptik menggunakan kultur jaringan untuk memproduksi dan menyusun kembali dirinya menjadi tanaman utuh sekali lagi. Tanaman krisan dapat diperbanyak dengan sukses dan benih dengan kualitas seragam dapat diproduksi dengan menggunakan metode kultur jaringan. Bahan tanam unggul, dalam jumlah yang konsisten, dan relatif cepat dengan menggunakan kultur jaringan untuk mendapatkan bibit (Yusnita, 2008).

Dalam keberhasilan pertumbuhan tanaman atau eksplan secara *in vitro*, media tanam memegang peranan penting. George et., al (2008) menegaskan bahwa Media biakan kultur jaringan memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan eksplan. Penyiapan media harus dimulai dengan menentukan konsentrasi nutrisi yang tepat dan komposisinya. Menurut Santoso dan Nursandi (2004), Kegiatan kultur jaringan sangat bergantung pada pemilihan media. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media tanam yang membutuhkan bahan alami berupa senyawa kompleks seperti arang aktif, air kelapa, dan yeast extract selain pematid, vitamin, asam amino, dan N-organik, seperti dengan baik. sebagai pengatur tumbuh. krusial untuk diperhatikan.

Pengontrol pengembangan adalah campuran alami yang tidak mengandung suplemen namun aktif dalam jumlah sedang (6-10 mm). Zat-zat ini menghilangkan respons biokimia, fisiologis, dan morfologis dan biasanya diangkut ke bagian lain tanaman. Zat pengatur tumbuh sintetis disebut sebagai fitohormon, sedangkan fitohormon adalah zat pengatur tumbuh tanaman (Lisnander et al., 2012). Karena lebih stabil dari pada IAA, jenis auksin sintetis yang dikenal sebagai NAA, atau asam asetat naftalena sering digunakan. (Nisak et al., 2012).

ZPT meningkatkan morfogenesis dalam sel, jaringan, dan organ yang dikultur. Konsentrasi yang tepat dan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) ke dalam media untuk hasil yang optimal mempengaruhi hal ini. Kombinasi zat pengatur tumbuh dan media yang tepat juga penting untuk keberhasilan metode kultur jaringan (PGR). Jenis tanaman yang digunakan, tujuan kegiatan, dan

konsentrasi hormon endogen dalam jaringan tanaman semuanya mempengaruhi kemanjuran zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin eksogen. Kinetin (N-furfuryl amino purine), benzyl adenine (BA), dan benzyl amino purine (BAP) adalah contoh sitokinin, yang biasanya digunakan dalam teknik kultur jaringan.

Windasari (2004) mengklaim bahwa Krisan Merah NAA Delano pada konsentrasi 0,1 mg/l menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi, sedangkan kinetin pada konsentrasi 2,5 mg/l memberikan hasil yang baik dari segi jumlah daun. menghitung tetapi tidak tumbuh. Maryani dan Zamroni (2005) mengatakan bahwa penelitian tersebut menunjukkan bahwa tuna paling banyak dihasilkan saat bunga krisan ditanam secara *in vitro* dengan campuran 1 mg/l IAA dan 1 mg/l BAP. Menurut penelitian Syaifan (2010) pada dua varietas krisan, Puspita Nusantara dan Puspita Asri, pemberian BA 4,44 M menghasilkan jumlah daun per eksplan dan tuna tertinggi. Menurut Betty et al., (2009) Pada pengelompokan BA 0 ppm, 0,5 ppm, 1 ppm, dan 1,5 ppm sama-sama berdampak pada jumlah daun tetapi tidak secara fundamental mempengaruhi tingkat ikan. Hasilnya, temuan menunjukkan bahwa konsentrasi BA terbaik untuk perbanyakan krisan adalah 0,5 ppm.

Menurut penelitian Astutik (2006), NAA dan BA sama-sama 0,1 mg/l lebih disukai untuk bunga krisan yang lembut berikut ini umum terjadi. Alat dan benzyl adenine saling berinteraksi di dalam media yang mempengaruhi pertumbuhan plantlet bunga krisan, seperti yang ditemukan oleh Astutik (2010). Alar (2,0 mg/l) dan benzil adenin (1,0 mg/l) ditambahkan menghasilkan kualitas plantlet setinggi mungkin. Hal ini menghasilkan tingkat plantlet yang lebih terbatas (2,73 cm), lebar batang lebih besar (0,2 cm), dan jumlah ikan terbesar (20,25 ekor per plantlet selama 10 minggu pemeliharaan).

Dari uraian diatas, maka diperlukan penelitian mengenai kultur jaringan tanaman krisan pada media MS dengan penambahan beberapa konsentrasi NAA dan BA, untuk didapatkan konsentrasi yang tepat antara NAA dan BA.

1.2 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi NAA (Naphthalene acid corrosive) dan BA (Benzyl adenine) yang ditambahkan pada media MS (Murashige dan Skoog) mana yang menghasilkan tunas krisan (*Chrysanthemum sp.*) terbaik.

1.3 Manfaat

Berdasarkan temuan penelitian ini, diharapkan pengaruh kultur jaringan tanaman krisan terhadap konsentrasi NAA (Naphthalene acetic acid), BA (Benzyl adenine), dan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) akan menjadi dasar untuk penelitian tambahan.

1.4 Hipotesis

Peningkatan konsentrasi media menjadi 0 mg/l NAA dan penambahan 1,5 mg/l BA (NOB3) dapat mempercepat pertumbuhan tunas krisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zaenal. 2011. Dasar-Dasar Tentang Zat Pengatur Tumbuhan. Bandung: Angkasa.
- Akba, Filiz., Çi_ dem I_ ikalan., S. Namlı., dan Bekir Erol Ak. 2015. *Effect of plant growth regulators on in vitro shoot multiplication of Amygdalus communis L. cv. Yaltsinki. African Journal of Biotechnology*, VIII (22), 6168-6174.
- Anggraini, D. 2013. Pengaruh Konsentrasi *Indole 3-Butiryc Acid (IBA)* dan *6-Benzylaminopurine (BAP)* terhadap Pertumbuhan Tanaman Anthurium (*Anthurium plowmanii Croat.*). Skripsi S1. Fakultas Pertanian. UNS. Surakarta.
- Anonimous. 2007. Kultur jaringan. [http://www. Agrobiogen.co.id](http://www.Agrobiogen.co.id). Diakses tanggal 16 September 2008.
- Anwar, N. 2007. Pengaruh Media Multiplikasi Terhadap Pembentukan Akar pada Tunas *In Vitro* Nenas (*Ananas comocus (L) Merr.*) Cv. Smooth Cayenne diMedia Pengakaran. Skripsi Tidak Diterbitkan. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Astutik. 2006. Kajian Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perkembangan Kultur Jaringan Krisan. Tesis. PPS Universitas Brawijaya Malang.
- Astutik. 2010. Penggunaan Alar Dan BA (*Benzyl Adenine*) Dalam Media Kultur Jaringan Krisan. Busana Sains. Jurnal Penelitian Ilmu Kealaman 10 (1): 77-82.
- Balai Penelitian Tanaman Hias. 2008. Deskripsi Klon-Klon Unggul Krisan Tipe Spray dan Standar. Balai Penelitian Tanaman Hias. 30 hlm.
- Bety Y.A dan Suhardi. 2009. Keragaman Tanaman dan Respons Pengguna Terhadap Varietas Unggul Nasional Krisan di Kabupaten Magelang. *Agrosains* 11 (2) : 52-57.
- Campbeell dan Reece. 2012. BIOLOGI. Jakarta: Erlangga.
- Endang. G. Lestari. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perbanyak Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal Agro Biogen* 7 (1): 63-68.
- Fitri. Skripsi. Pengaruh Penambahan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Pada Media MS Terhadap Pertumbuhan Stek Mikro Tanaman Krisan (*Crysanthenum morifolium*) Secara *In Vitro*. Universitas Islam Negeri : Makasar, 2015.
- George, E.F., M.A. Hall and G-J de-Klerk (Eds.). 2008. *Plant Propagation by Tissue Culture In Practice, Part 1*. England: Exegetics Limited.
- Gomez. K.A. Dan Gomez. A.A. 2009. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian (Ed.2)*. Jakarta. UI Press.
- Gunawan, L. W. 2012. Teknik Kultur Jaringan. PAU Bioteknologi IPB. Bogor.
- Karjadi dan Buchory. 2017. Pengaruh NAA dan BAP terhadap Pertumbuhan Jaringan Meristem Bawang Putih pada Media B5. *J. Hort.* 17 (3) : 217 – 223.
- Lakitan, B. 2009. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). CV Yasaguna. Jakarta
- Lisnandar, D.S., W. Mudyantini, dan A. Pitoyo. 2012. Pengaruh Pemberian Variasi Konsentrasi NAA (*Naphthalene acetic acid*) dan 2.4-D Terhadap Induksi

- Protocorm Like Bodies* (PLB) Anggrek Macan (*Grammatophyllum scriptum* (Lindl.)). Bioteknologi. Vol. 9, No. 2:66-72.
- Mariska dan Sukmadjaja, 2003. Kultur Jaringan Abaka Melalui Kultur Jaringan. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian.
- Marlin. 2005. Regenerasi *In Vitro Plantlet* Jahe Bebas Penyakit Layu Bakteri Pada Beberapa Taraf Konsentrasi *6-Benzyl Amino Purine* (BAP) dan *1-Naphtalene Acetic Acid* (NAA). Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 7(1): 8-14.
- Marlina, N. & E. Rohayati. 2009. Teknik Aklimatisasi Planlet Anyelir (*Dianthus caryophyllus* L.) untuk Tanaman Induk. Buletin Teknik Pertanian 14 (2): 72-75.
- Muhit, A., 2007., Teknik Produksi Tahap Awal Benih Vegetatif Krisan (*Chrysanthemum morifolium* R.). Buletin Teknik Pertanian, 12 (1), pp. 14-18.
- Nisak, K., T. Nurdiyati, K. I. Purwani. 2012. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi NAA dan BAP pada Kultur Jaringan Tembakau (*Nicotiana tabacum* var). Prancak 95. J. Sains dan Seni Pomits. Vol. 1, No. 1:1-6.
- Rajore, S. dan A. Batra, 2005. *Efficient plant regeneration via shoot tip explant in Jatropha curcas*. *J. Plant Biochem. Biotech.* 14:73 – 75.
- Santoso, U dan Nursandi, F, 2004. Kultur Jaringan Tanaman. Malang: UMM Press.
- Seswita D. 2010. Penggunaan Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Pada Multiplikasi Tunas Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) *In Vitro*. Jurnal Littri, 16 (4): 135 – 140.
- Simatupang, S., 2007. Pengaruh Konsentrasi BAP Dan Lama Penggelapan Terhadap Pertumbuhan Setek Kentang *In Vitro*. *J. Hort.* 1(2) : 38 – 44.
- Soedarjo, M. 2009. Produksi, Distribusi Benih Sumber Anggrek Dan Tanaman Hias Lain Serta Pengembangan Kelembagaan UPBS. Laporan Kegiatan 2009. Balai Penelitian Tanaman Hias (Tidak Dipublikasikan).
- Soedarjo M, H. Shintiavira, Y. Supriyadi & Y. Nasihin. 2012. Peluang Bisnis Inovasi Krisan Badan Litbang Pertanian. Jakarta Selatan: Agro Inovasi.
- Sriyanti Dan Wijayani. 2012. Teknik Kultur Jaringan, Pengenalan Dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetative Modern. Yogyakarta : Kanisius
- Sudarmadji. 2003. Pengaruh *Benzyl Amino Purine* (BAP) Pada Pertumbuhan Kalus Kapas Secara *In Vitro*. Buletin Teknik Pertanian 8 (1): 8-10.
- Syaifan. Umar. 2010. Pengaruh *Benzyl Adenine* (BA) Terhadap Pertumbuhan Eksplan Dua Kultivar Krisan Secara *In Vitro*, Skripsi. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Wattimena, G. A. 2005. Bioteknologi Tanaman. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Wediyanto, A., B. Marwoto, R.G. Rochalia, M. Syai, F. Nuraini, D. Gandasari, K. Lesmana, dan S. Ernawati. 2007. Standart Operasional Prosedur Budidaya Krisan Potong. Jakarta : Departemen Pertanian.
- Wetherell, D. F., 2009. Pengantar Propagasi Tanaman Secara *In Vitro*. Avery Publishing Group Inc., Wayne, New Jersey.

- Wetter, L. R. dan F. Constabel, 2011. Metode Kultur Jaringan Tanaman. ITB Press, Bandung.
- Windsari, Amalia. 2004. Pengaruh Kombinasi Auksin Dan Sitokinin Pada Perbanyak Krisan Pot (*Chrysanthemum morifolium*) Varietas Delano Red Secara *In Vitro*. Skripsi. Fakultas MIPA, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yusnita, 2008. Kultur Jaringan Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Zamroni dan Y. Maryani. 2005. Penggandaan Tunas Krisan Melalui Kultur Jaringan. Ilmu Pertanian 12 (1) : 51-55.
- Zulkarnain, H. 2009. Kultur Jaringan Tanaman. Bumi Aksara. Jakarta