

PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH *Benzyl Amino Purine* DAN *Naphtalene Acetic Acid* TERHADAP PERTUMBUHAN SUBKULTUR KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) VARIETAS GRANOLA DENGAN METODE IN VITRO

Karya^{1*}, Endang Kantikowati²), Joko Santoso³), Regina Sofia Fahma⁴),

¹Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung

²Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung

³Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung

⁴Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung

*karyadata72@gmail.com, endangkantikowati99@gmail.com, tahajut57@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Benzyl Amino Purine* (BAP) dan *Naphtalene Acetic Acid* (NAA) Terhadap pertumbuhan Subkultur Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola Dengan Metode In Vitro, sehingga diperoleh benih kentang yang baik. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Balai Benih Kentang (BBK), Desa Sukamanah, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Provinsi Jawa Barat Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial, yang terdiri dari 9 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi *Benzyl Amino Purin* atau BAP (B) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: b1 = BAP 1 mg/l b2 = BAP 1,5 mg/l b3 = BAP 2 mg/l. Faktor kedua adalah konsentrasi *Naphtalene Acetic Acid* atau NAA (N) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: n1 = NAA 0,1 mg/l n2 = NAA 0,3 mg/l n3 = NAA 0,5 mg/l. Parameter yang diamati adalah Jumlah Daun, Jumlah Akar, dan Jumlah Tunas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan BAP dan NAA terhadap jumlah akar (buah) yaitu perlakuan b1n3 (BAP 1 mg/l dan NAA 0,5 mg/l) serta b2n3 (BAP 1,5 mg/l dan NAA 0,5 mg/l). Pengaruh mandiri perlakuan konsentrasi BAP b1 (1 mg/l) dan b2 (1,5 mg/l) memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas lebih banyak.

Kata kunci : Kentang, Konsentrasi, In Vitro, Subkultur, ZPT

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of the combination of *Benzyl Amino Purine* (BAP) and *Naphtalene Acetic Acid* (NAA) on the growth of Potato Subculture (*Solanum tuberosum* L.) Granola Variety Using the In Vitro Method, so that good potato seeds are obtained. Research was conducted at the Potato Seed Center (BBK) Laboratory, Sukamanah Village, Pangalengan District. This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) Factorial pattern, consisting of 9 treatments and 3 replications. The first factor is the concentration of *Benzyl Amino Purine* or BAP (B) which consists of 3 treatment levels, namely: b₁ = BAP 1 mg / l, b₂ = BAP 1.5 mg / l, b₃ = BAP 2 mg / l. The second factor is the concentration of *Naphtalene Acetic Acid* or NAA (N) which consists of 3 treatment levels, namely: n₁ = NAA 0.1 mg/l n₂ = NAA 0.3 mg/l n₃ = NAA 0.5 mg/l. The parameters observed were the Number of Leaves, Number of Roots, and Number of Shoots. The results of the study showed that there was an interaction between BAP and

NAA treatments on the number of roots, namely b₁n₃ treatment (BAP 1 mg/l and NAA 0.5 mg/l) and b₂n₃ (BAP 1.5 mg/l and NAA 0.5 mg/l). The independent effect of BAP concentration treatment b₁ (1 mg/l) and b₂ (1.5 mg/l) had an effect on the number of shoots being greater.

Keywords: Potato, Concentration, In Vitro, Subculture, ZPT.

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) termasuk kedalam famili *Solanaceae* atau tanaman berumbi yang berasal dari daerah pegunungan Andean di Peru dan Bolivia yang tumbuh pada ketinggian 3.000 meter diatas permukaan laut (mdpl). Tanaman ini menjadi satu dari lima jenis komoditas pangan penting dunia selain gandum, jagung, sorgum dan padi (Handayani et al., 2016). Kentang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai alternatif sumber karbohidrat. Mengingat bahwa tanaman ini memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, sehingga menjadikan kentang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia (Putri et al., 2021)

Pada tahun 2022 produksi kentang mencapai 272.074 ton dan mengalami penurunan produksi pada tahun 2023 menjadi 226.420 ton. Rendahnya produksi tanaman kentang karena sulitnya memperoleh benih yang berkualitas sampai saat ini masih menjadi kendala utama dalam usahatani kentang (Suliansyah et al., 2017). Penggunaan benih yang berkualitas dan bebas patogen menjadi faktor yang sangat penting dalam proses perbanyakan tanaman (Nurchasanah et al., 2022). Dalam perbanyakan tanaman skala besar seperti pertanian dan perkebunan, dibutuhkan benih dan bibit yang berkualitas dengan varietas unggul, seragam, bebas patogen dan persediaannya tetap stabil (Basri, 2016).

Pada tahun 2021 kebutuhan benih kentang di Indonesia mencapai 143.740 ton, namun ketersediaan benih kentang di Indonesia hanya 8,6% atau berkisar 12.361 ton, dengan produksi benih dalam negeri 7.045 ton dan benih impor 5.316 ton (Setiyono & Hellyward, 2023).

Perbanyakan tanaman kentang dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Akan

tetapi, perbanyak tanaman kentang biasanya dilakukan secara vegetatif melalui umbi (Putri et al., 2021). Umumnya petani menyisihkan sebagian umbi kentang berukuran kecil yang diperoleh dari hasil panennya untuk dijadikan benih dalam proses penanaman berikutnya (Suliansyah et al., 2017). Perbanyak ini mempunyai beberapa kelemahan seperti produksi bibit yang rendah, tanaman mudah terserang hama penyakit, dan penanamannya bergantung pada musim. Melihat berbagai permasalahan yang terjadi, maka upaya yang dapat dijadikan alternatif solusi yaitu dengan perbanyak tanaman melalui metode in vitro atau kultur jaringan (Putri et al., 2021).

Perbanyak secara in vitro (kultur jaringan) merupakan salah satu metode perbanyak tanaman dengan pengambilan sel atau jaringan tanaman yang dilakukan secara aseptis (steril) sehingga didapatkan tanaman atau individu baru. Perbanyak in vitro dapat diperoleh dari bagian tanaman seperti potongan akar, batang, ataupun daun yang disebut juga dengan eksplan. Keuntungan perbanyak secara in vitro diantaranya bibit yang dihasilkan seragam, pertumbuhannya cepat, dapat menghasilkan produksi dalam jumlah yang besar, memiliki karakteristik yang sama seperti induknya dan terbebas dari penyakit (Putri et al., 2021).

Keberhasilan dalam perbanyak tanaman kentang melalui metode in vitro ditentukan oleh penggunaan media dasar yang dikombinasikan dengan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Pandia, 2023). Media dasar merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam perbanyak tanaman secara in vitro karena harus sesuai dengan kebutuhan dalam pertumbuhan dan perkembangan eksplan. Pemilihan media yang dikombinasikan dengan zat pengatur tumbuh yang tepat dapat menghasilkan planlet dengan pertumbuhan baik (Karjadi & Buchory, 2008). Media yang digunakan harus mengandung beberapa unsur penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman berupa garam mineral, sukrose, vitamin, dan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Karjadi & Buchory, 2008). Murashige and Skoog (MS) merupakan media dasar yang paling banyak digunakan karena memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan tanaman yang diperbanyak secara in vitro.

Dalam perbanyak tanaman secara in vitro terdapat 2 jenis zat pengatur tumbuh yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan morfogenesis tanaman yaitu golongan auksin dan sitokinin. Zat pengatur tumbuh golongan auksin digunakan dalam perbanyak in vitro karena kemampuannya dalam perpanjangan sel, pembentukan akar adventif, menghambat pembentukan tunas adventif dan tunas ketiak. NAA (*Naphtalene Acetic Acid*) termasuk kedalam zat pengatur tumbuh golongan auksin. Sedangkan sitokinin merupakan senyawa turunan adenine yang

berfungsi untuk pembelahan sel dan morfogenesis tanaman. Sitokinin digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas, metabolisme sel, dan merangsang sel dorman, selain itu fungsi utamanya yaitu mendorong pembelahan sel tanaman. BAP (*Benzyl Amino Purin*) merupakan salah satu zat pengatur tumbuh golongan sitokinin (Karjadi & Buchory, 2008).

BAP (*Benzyl amino purin*) yang paling banyak digunakan dalam perbanyak tanaman secara in vitro karena aktivitasnya yang dapat mendorong penggandaan tunas lebih kuat dibandingkan dengan kinetin. Selain itu, mempunyai struktur dasar yang lebih efektif karena memiliki gugus benzil (Pandia, 2023). Berdasarkan hasil penelitian (Arafah et al., 2021) setiap perlakuan yang diberikan konsentrasi BAP yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan kentang berupa jumlah tunas, jumlah akar dan tinggi planlet.

NAA (*Naphtalene Acetic Acid*) zat pengatur tumbuh golongan auksin yang berpengaruh terhadap pemanjangan sel, terbukti dengan pembentukan kalus lebih maksimal dengan penambahan hormon auksin (NAA) (Wardana et al., 2024). Hasil penelitian (Setyorini, 2021) menjelaskan bahwa penambahan NAA 1 ppm mempengaruhi pembentukan kalus pada eksplan, kalus dapat muncul pada media yang diberikan konsentrasi NAA baik secara tunggal maupun dengan penambahan hormon BAP

Kentang varietas Granola adalah jenis kentang unggul yang populer di Indonesia. Varietas ini dikenal karena produktivitasnya yang tinggi, mampu mencapai 25 – 30 ton per hektar, Granola juga memiliki umur panen yang relatif singkat, yaitu sekitar 90 hari, karena itu banyak dibudidayakan oleh kebanyakan petani kentang di Indonesia.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Percobaan akan dilaksanakan di Laboratorium Balai Benih Kentang (BBK), Desa Sukamanah, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Percobaan berlangsung pada bulan Februari - Maret 2025. Dengan suhu ruangan 22 – 25°C, kelembaban 60 - 70% dan intensitas cahaya 3000 – 5000 lux.

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah Laminar Air Flow (LAF), timbangan analitik, autoklaf, spatula, beaker glass 250 ml, beaker glass 100 ml, beaker glass 50 ml, erlenmeyer 100 ml, pipet tetes, hotplate magnetic stirrer, botol kultur, petridish, dissecting set, lampu bunsen, hand sprayer, pH meter, rak kultur dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah planlet kentang yang siap untuk di subkultur, aquades steril, alkohol 70%, HCl, NaOH, tepung agar, sukrosa, media MS instan, BAP, NAA, kertas tissue, kertas label, aluminium foil, karet gelang dan plastik.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak

Lengkap (RAL) pola Faktorial, yang terdiri dari 9 perlakuan dan 3 ulangan. Ukuran botol kultur sebesar 250 ml dengan diameter tutup botol 5 cm dan tinggi botol 9 cm. Keseluruhan botol kultur terdapat 27 botol kultur satuan percobaan. Jumlah planlet perbotol 10 planlet sehingga seluruhnya 270 planlet. Dari setiap satuan botol kultur diambil 3 tanaman sampel sehingga keseluruhan tanaman sampel 81 planlet. Penempatan setiap perlakuan dalam setiap ulangan dilakukan secara acak atau random.

Faktor pertama adalah konsentrasi *Benzyl Amino Purin* atau BAP (B) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: b1 = BAP 1 mg/l b2 = BAP 1,5 mg/l b3 = BAP 2 mg/l. Faktor kedua adalah konsentrasi *Naphthalene Acetic Acid* atau NAA (N) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: n1 = NAA 0,1 mg/l n2 = NAA 0,3 mg/l n3 = NAA 0,5 mg/l. Penelitian dimulai dengan sterilisasi alat dan sterilisasi ruangan yang akan digunakan untuk perbanyakan tanaman secara in vitro. Tahap pertama pertama pembuatan media, yaitu larutan stock BAP dan NAA. Pembuatan larutan stok BAP dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,01 g BAP serbuk kemudian tambahkan aquades 50 ml, dan menimbang sebanyak 0,005 g NAA serbuk kemudian tambahkan aquades sebanyak 25 ml, aduk masing masing larutan menggunakan magnetic stirrer tanpa dipanaskan. Setelah semuanya terlarut tambahkan kembali aquades sampai volume akhirnya mencapai 100 ml untuk larutan BAP dan 50 ml untuk larutan NAA, kemudian masukan kedalam labu ukur dan simpan didalam lemari penyimpanan. Pembuatan media dilakukan dengan menggunakan media Murashige dan Skoog (MS) yang diberi penambahan ZPT BAP dan NAA. Media dibuat sebanyak 9 kali sesuai dengan perlakuan untuk masing-masing perlakuannya 100 ml. Pembuatan media Murashige

dan Skoog (MS) yang diberi penambahan ZPT BAP dan NAA sebanyak 9 kali sesuai dengan perlakuan untuk masing-masing perlakuannya 100 ml, kemudian tambahkan Zat Pengatur Tumbuh BAP dan NAA sesuai dengan perlakuan. Penanaman planlet dilakukan didalam Laminar Air Flow (LAF) dalam kondisi yang telah steril.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang meliputi kontaminasi, suhu dan kelembaban, intensitas cahaya, persentase tumbuh dan persentase kematian. Terjadi kontaminasi pada umur 7 HST dengan persentase kontaminasi sebesar 33% terdapat pada perlakuan b1n1 (1 mg/l + 0,1 mg/l), perlakuan b2n1 (1,5 mg/l + 0,1 mg/l), perlakuan b3n1 (2 mg/l + 0,1 mg/l), perlakuan b2n2 (1,5 mg/l + 0,3 mg/l) dan kontaminasi sebesar 100% terjadi pada perlakuan b1n2 (1 mg/l + 0,3 mg/l) kemudian pada umur 14 HST terdapat kontaminasi sebesar 33% pada perlakuan b3n2 (2 mg/l + 0,5 mg/l). Suhu harian inkubasi selama dilaksanakan percobaan yaitu berkisar 21°C - 25°C dan Kelembaban berkisar 60 – 70 %. Intensitas cahaya diruang inkubasi selama dilaksanakan percobaan yaitu 1.000-3.000 lux dengan lama penyinaran 16 jam/hari

Pengamatan Utama

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 28 hari. Pengamatan dilakukan secara manual dengan menghitung helai daun mulai dari daun yang telah tumbuh dengan sempurna.

Tabel 1. Pengaruh Mandiri Pemberian ZPT BAP dan NAA Terhadap Jumlah Daun Planlet Kentang pada Umur 28 Hari

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)
<i>Benzyl Amino Purin</i> (BAP)	
b1 = 1 mg/l	1,48 a
b2 = 1,5 mg/l	1,37 a
b3 = 2 mg/l	0,48 a
<i>Naphthalene Acetic Acid</i> (NAA)	
n1 = 0,1 mg/l	1,07 a
n2 = 0,3 mg/l	0,77 a
n3 = 0,5 mg/l	1,48 a

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa pada umur 28 HST dengan pemberian ZPT BAP (B) masing-masing perlakuan b1 (1 mg/l), b2 (1,5 mg/l) dan b3 (2 mg/l) memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada setiap taraf perlakuan terhadap

parameter rata-rata jumlah daun. Hal ini dikarenakan dalam pembentukan daun pemberian sitokinin eksogen berinteraksi dengan sitokinin endogen, sehingga pertumbuhan planlet ditentukan oleh keseimbangan dan interaksi zat

pengatur tumbuh baik yang sudah terdapat didalam planlet itu sendiri (endogen) maupun yang diberikan dari luar kedalam media (eksogen). Artinya, sitokinin endogen maupun eksogen yang sengaja diberikan belum mencapai rasio dan konsentrasi yang tepat sehingga belum efektif dalam mendukung pertumbuhan planlet khususnya pertumbuhan daun.

Keseimbangan ZPT endogen dan eksogen yang diberikan dengan konsentrasi yang tepat

mampu mendorong pembelahan sel. Sehingga pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman mengikuti interaksi antara hormon endogen dan eksogen (Syahirah et al., 2022). Pemberian sitokinin pada eksplan dengan jumlah sitokinin sedikit mampu menghasilkan respon yang positif, namun jika eksplan telah mengandung sitokinin endogen yang cukup, maka pemberian sitokinin eksogen bersifat menghambat pertumbuhan daun (Fauzan et al., 2021).

Jumlah Akar

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Pemberian ZPT BAP dan NAA Terhadap Jumlah Akar Planlet Kentang pada Umur 28 Hari

Konsentrasi BAP (B)	Konsentrasi (NAA) (N)		
	n1 (0,1 mg/l)	n2 (0,3 mg/l)	n3 (0,5 mg/l)
b1 (1 mg/l)	7,67 (b) B	4,22 (a) A	9,00 (b) B
b2 (1,5 mg/l)	4,78 (a) A	4,00 (a) A	7,44 (b) B
b3 (2 mg/l)	3,89 (a) A	3,89 (a) A	3,78 (a) A

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf Uji Jarak Berganda Duncan 5%. Huruf kecil dalam kurung dibaca arah vertical dan huruf tanpa kurung dibaca arah horizontal.

Pada tabel 2. dapat dilihat terjadi interaksi pemberian ZPT BAP (B) pada setiap taraf NAA (N), perlakuan b1 (1 mg/l) pada perlakuan n1 (0,1 mg/l) dan n3 (0,5 mg/l) memberikan pengaruh berbeda nyata dibandingkan pada perlakuan n2 (0,3 mg/l) interaksi yang tinggi ditujukan perlakuan b1 (1 mg/l) pada n3 (0,5 mg/l), selanjutnya pada perlakuan b2 (1,5 mg/l) pada perlakuan n3 (0,5 mg/l) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan b2 (1,5 mg/l) pada n1 (0,1 mg/l) dan n2 (0,3 mg/l), serta perlakuan b3 (0,5 mg/l) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada setiap taraf perlakuan NAA.

Berikutnya pengaruh pemberian ZPT NAA (N) pada setiap taraf BAP (B) menunjukkan bahwa pada perlakuan n1 (0,1 mg/l) dan n2 (0,3 mg/l) pada perlakuan b1 (1 mg/l) memberikan pengaruh berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan n2 (0,3 mg/l), selanjutnya perlakuan n3 (0,3 mg/l) pada perlakuan b2 (1,5 mg/l) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibanding dengan perlakuan n2 (0,3 mg/l) dan perlakuan n1 (0,1 mg/l), tetapi perlakuan NAA pada semua taraf perlakuan BAP tidak memberikan perbedaan yang nyata.

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan b1n3 (1 mg/l dan 0,5 mg/l) merupakan

perlakuan terbaik pada pertumbuhan jumlah akar. Proses pertumbuhan akar berjalan dengan baik karena unsur hara yang terdapat didalam media terserap secara sempurna oleh akar untuk pertumbuhan dan regenerasi jaringan tanaman. Pembentukan akar juga tidak terlepas dari proses pembelahan jaringan yang aktif dan berdiferensiasi dan didukung dengan adanya senyawa organik dan anorganik yang terdapat dalam media. NAA yang merupakan golongan auxin dengan konsentrasi 0,5 mg/l yang dikombinasikan dengan pemberian BAP 1 mg/l mampu meningkatkan jumlah akar planlet terbanyak. Proses pertumbuhan akar terjadi pada saat pertumbuhan tanaman telah berkembang secara lengkap sehingga auksin endogen yang berperan dalam pembentukan akar telah tersintesis pada saat pembentukan pucuk dan akan terakumulasi pada daerah pangkal tunas sehingga merangsang perakaran (Maninggolang et al., 2018).

Jumlah Tunas

Pengamatan dilakukan secara manual dengan menghitung jumlah tunas yang telah tumbuh dan memiliki struktur lengkap akar batang dan daun, menyerupai tanaman muda. Planlet ini merupakan hasil dari proses regenerasi dalam kultur jaringan, dimana kalus (tahap awal) diubah menjadi tanaman yang lebih lengkap.

Tabel 3. Pengaruh Mandiri Pemberian ZPT BAP dan NAA Terhadap Jumlah Tunas Planlet Kentang pada Umur 28 Hari

Perlakuan	Rata-rata jumlah planlet (buah)
<i>Benzyl Amino Purin</i> (BAP)	
b ₁ = 1 mg/l	1,78 b
b ₂ = 1,5 mg/l	1,44 ab
b ₃ = 2 mg/l	1,15 a
<i>Naphtalene Acetic Acid</i> (NAA)	
n ₁ = 0,1 mg/l	1,44 a
n ₂ = 0,3 mg/l	1,55 a
n ₃ = 0,5 mg/l	1,37 a

Keterangan: Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada tabel 3. dapat dilihat bahwa pengaruh pemberian ZPT BAP (B), perlakuan b₁ (1 mg/l) menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan b₃ (2 mg/l) tetapi berbeda tidak nyata dibanding dengan perlakuan b₂ (1,5 mg/l). Pemberian BAP 1 mg/l mampu meningkatkan pertumbuhan tunas lebih banyak dibanding dengan BAP 1,5 mg/l dan BAP 2 mg/l. ZPT BAP berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas, namun tunas yang terbentuk lebih dari satu pertumbuhannya kurang maksimal (abnormal) karena dalam perbanyakan subkultur planlet kentang bagian tanaman yang dijadikan sebagai bahan eksplan berasal dari bagian batang sehingga sudah terdapat titik tumbuhnya yaitu pada bagian ketiak daun. Sehingga tunas lain yang tumbuh bukan pada ketiak daun pertumbuhannya abnormal.

Pemberlakuan NAA tidak menunjukkan pengaruh mandiri yang signifikan baik perlakuan n₁, n₂ dan n₃ terhadap pertumbuhan tunas, pertumbuhan tunas lebih dipengaruhi oleh BAP. BAP merupakan golongan sitokinin yang paling banyak digunakan karena aktivitasnya dalam pertumbuhan tunas dan mendorong poliferasi (penggandaan tunas untuk dapat muncul lebih dari satu). BAP dalam perbanyakan secara in vitro berpengaruh dalam organogenesis secara alami yang akan menstimulasi pertumbuhan tunas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistic dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terjadi interaksi terbaik antara konsentrasi BAP dan NAA, yaitu perlakuan b₁n₃ (BAP 1 mg/l dan NAA 0,5 mg/l) terhadap jumlah akar
2. Pengaruh mandiri perlakuan konsentrasi BAP b₁ (1 mg/l) dan b₂ (1,5 mg/l) memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan untuk Laboratorium Balai Benih Kentang (BBK), Desa Sukamanah, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung beserta para staf atas dukungan fasilitas selama pelaksanaan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, D. L., Hernawati, D., & Nuryadin, E. (2021). *The Effect Hormone BAP (6-Benzyl Amino Purine) on the Growth of Potato Axillary Shoots (Solanum Tuberosum L.) in Vitro*. Jurnal Biologi Tropis, 21(3), 641–647. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2823>
- Basri, A. H. H. (2016). Kajian Pemanfaatan Kultur Jaringan Dalam Perbanyakan Tanaman Bebas Virus. *Agrica Ekstensi*, 10(1), 64–73.
- Fauzan, M., Nirmala, R., Sunaryo, W., & Pujowati, P. (2021). Induksi Multiplikasi Ubi Kayu var. Gajah (*Manihot esculenta crantz*) Melalui Kultur Jaringan Dengan Zat Pengatur Tumbuh BAP dan NAA. *J Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(2), 79–85.
- Handayani, T., Sofiari, E., & Kusmana, N. (2016). Karakterisasi Morfologi Klon Kentang di Dataran Medium Buletin Plasma Nutraf, 17(2), 116. <https://doi.org/10.21082/blpn.v17n2.2011.p116-121>.
- Karjadi, A. K., & Buchory, A. (2008a). Pengaruh Auksin dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Meristem Kentang Kultivar Granola. *Jurnal Hortikultura*, 18(4), 380–384.
- Karjadi, A. K., & Buchory, A. (2008b). Pengaruh Komposisi Media Dasar, Penambahan BAP, dan Pikloram terhadap Induksi Tunas Bawang Merah. *J. Hort*, 18(1), 1–9.
- Maninggol Alfrida, Polii-Mandang Jeany Sh., T. W. (2018). Pengaruh BAP (*Benzyl Amino Purine*)

- dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Pucuk dan Kandungan Sulforafan Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) secara *In-Vitro*. 14, 585–596.
- Nurchasanah, S., Farid, N., Ulinuha, Z., & Januarso, J. (2022). Pengaruh Konsentrasi NAA dan BAP terhadap Pertumbuhan Tunas Kentang Varietas Tedjo MZ Secara *In Vitro*. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(2), 69–74. <https://doi.org/10.36423/agroscript.v4i2.1112>
- Pandia, W. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola Secara *In Vitro* dengan Penambahan NAA dan BAP *In Vitro* Growth Response of Potato (*Solanum tuberosum* L.) Granola Variety by Addition of NAA and BAP. *Jurnal Agroteknosains*, 7(2), 227–235.
- Putri, A. B. S., Hajrah, H., Armita, D., & Tambunan, I. R. (2021). Teknik kultur jaringan untuk perbanyakan dan konservasi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) secara *in vitro*. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 1(2), 69–76. <https://doi.org/10.24252/filogeni.v1i2.23801>
- Setiyono, B., Hellyward, J., Pendidikan Profesi Insinyur, P., Pascasarjana, S., Andalas, U., & Barat Correspondence Author, S. (2023). Perbanyakan Benih Kentang (*Solanum Tuberosum*.L) Menggunakan Metode Pembelahan Benih. *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(3), 1390–1393. <https://jim.usk.ac.id/sejarah>
- Setyorini, T. (2021). Respon Pertumbuhan Eksplan Stek Mikro Kentang Pada Media Ms Dengan Penambahan Naa Dan Bap. *Agritech*, XXIII(1), 1411–1063.
- Suliansyah, I., Helmi, H., Santosa, B., & Ekawati, F. (2017). Pengembangan Sentra Produksi Bibit (Penangkaran) Kentang Bermutu Melalui Aplikasi Teknologi Bioseluler Di Kabupaten Solok. *LOGISTA Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 106. <https://doi.org/10.25077/logista.1.2.106-116.2017>
- Syahirah, A., Rahmawati, M., & Kesumawati, E. (2022). Pengaruh Konsentrasi ZPT BAP dan NAA terhadap Pisang Barangan Merah (*Musa acuminata* Colla) secara Kultur Jaringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i4.22392>
- Wardana, R., Maudah, A. U., Widodo, T. W., & Firgiyanto, R. (2024). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP Pada Multipikasi Tunas Kentang Merah (*Solanum Tuberosum* L.) secara *in Vitro*. *Vegetalika* 13(4), 383–390.