Jurnal Biologi Tropis

Original Research Paper

Effect of Stem Cutting Position and Nodes Number on Growth of Black Potato (*Plectranthus rotundifolius*) under Greenhouse Conditions

Zahraeni[1]*, Dwi Ratna Anugrahwati[2], Bambang Budi Santoso[2]

[1]Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

[2]Dosen Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : September 30th, 2026

Revised : October 09th, 2026

Accepted : October 17th, 2026

*Corresponding Author:

Zahraeni, Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Email: zahratulaeni303@gmail.com

Abstract: This study aimed to evaluate the effects of stem cutting position and node number on the growth and tuber production of black potato (*Plectranthus rotundifolius*). The experiment was conducted from February to July 2026 at the Faculty of Agriculture, University of Mataram, using a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: stem cutting position (S1: apical, S2: middle, and S3: basal) and node number (P1: two, P2: three, and P3: four nodes), with three replications. The results showed that apical cuttings (S1) significantly increased plant height, reaching 53.18 cm at 84 days after planting (DAP), and leaf number, reaching 23.88 leaves at 28 DAP. Node number as a single factor had no significant effect on plant growth or biomass accumulation. Significant interactions between cutting position and node number were observed for plant height at 84 DAP and leaf number at 28 DAP. The S1P3 combination produced the highest plant height (54.47 cm) and leaf number (29.00 leaves). However, no tubers were formed in any treatment up to 148 DAP. The absence of tuber formation may have been associated with greenhouse temperatures of 30–33°C, although this relationship was not directly tested. In conclusion, apical cuttings, particularly those with four nodes, produced the highest vegetative growth under the tested conditions. These findings provide preliminary information for black potato vegetative propagation, although further research under suitable tuber-inducing conditions is needed to evaluate tuber production and identify effective propagation practices.

Keywords: Black potato; Stem cuttings; Node number; Tuberization; Vegetative propagation.

Pendahuluan

Kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*), atau dikenal secara internasional sebagai Chinese potato, merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura umbi-umbian lokal yang berpotensi tinggi untuk dikembangkan sebagai sumber pangan fungsional pengganti beras. Umbi kentang hitam memiliki kandungan karbohidrat sebesar 33,7g per 100g bahan segar, serta kaya akan serat, protein, dan senyawa metabolit sekunder seperti antioksidan yang terbukti mampu memperbaiki profil lipid serta menurunkan kadar kolesterol darah (Nugraheni *et al*., 2016; Cicilia *et al.,* 2022). Studi agronomi terbaru menekankan pentingnya respons fisiologis dan pengelolaan teknis budidaya untuk mengoptimalkan potensi hasil komoditas ini (Arunjith *et al.,* 2025). Meskipun memiliki keunggulan gizi dan nilai ekonomi yang menjanjikan, pengembangan budidaya kentang hitam secara komersial masih menghadapi kendala utama berupa terbatasnya pasokan bahan tanam yang berkualitas dan efisiensi metode perbanyakan.

Perbanyakan secara vegetatif menggunakan stek batang menjadi alternatif

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

© 2026 The Author(s). This article is open access

yang sangat efisien, murah, serta mampu mempertahankan sifat unggul dari tanaman induk secara genetik (Luta, 2022). Keberhasilan pertumbuhan awal bibit stek batang sangat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis jaringan bahan tanam, di antaranya ditentukan oleh posisi bahan stek pada batang induk dan jumlah buku yang digunakannya (Rinanto, 2013). Posisi stek batang (pucuk, tengah, dan pangkal) membedakan tingkat kemudaan jaringan (*juvenility*), aktivitas meristematis, serta konsentrasi zat pengatur tumbuh auksin endogen (Pratama *et al*., 2022; Hariani *et al.,* 2018; Krestiani *et al.,* 2024). Sementara itu, jumlah buku (node count) menentukan ketersediaan mata tunas aktif sebagai calon percabangan dan cadangan karbohidrat awal untuk mendukung inisiasi perakaran sebelum bibit mampu berfotosintesis secara mandiri (Jayanti *et al*., 2019; Mailiani *et al.,* 2020).

Meskipun teknik stek batang telah banyak digunakan dalam perbanyakan vegetatif berbagai tanaman, informasi mengenai pengaruh posisi stek dan jumlah buku terhadap pertumbuhan kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) masih terbatas. Kedua faktor tersebut berpotensi memengaruhi pertumbuhan tunas, pembentukan daun, dan akumulasi biomassa, tetapi efektivitas kombinasinya pada kentang hitam belum diketahui secara memadai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh posisi stek batang, jumlah buku, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan vegetatif dan akumulasi biomassa kentang hitam, sekaligus mengamati pembentukan umbi selama periode penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi awal untuk menentukan bahan stek yang mendukung pertumbuhan vegetatif dalam perbanyakan kentang hitam.

Bahan dan Metode

Waktu, Lokasi, dan Bahan Percobaan

Percobaan Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca (*Greenhouse*) Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, dari bulan Februari hingga Juli 2026. Selama penelitian berlangsung, kondisi lingkungan mikroklimat rumah kaca berada pada kisaran suhu udara 30–33°C, kelembapan relatif (RH) rata-rata 53%, serta memanfaatkan intensitas cahaya matahari alami. Bahan utama yang digunakan meliputi stek batang tanaman kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) varietas lokal, media tanam berupa campuran tanah, pupuk kandang kambing, dan arang sekam dengan perbandingan volume 3:1:1, pupuk majemuk NPK (16-16-16), pupuk KCl, serta polybag ukuran 50 cm × 50 cm.

Rancangan Percobaan dan Pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah posisi stek batang (S), yang terdiri atas tiga taraf, yaitu S1 (stek pucuk), S2 (stek tengah), dan S3 (stek pangkal). Faktor kedua adalah jumlah buku (P), yang terdiri atas tiga taraf, yaitu P1 (dua buku), P2 (tiga buku), dan P3 (empat buku). Kedua faktor tersebut menghasilkan sembilan kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan berupa satu polybag yang ditanami satu stek batang, sehingga jumlah keseluruhan tanaman percobaan adalah 27 tanaman.

Seluruh unit percobaan ditempatkan secara acak di dalam rumah kaca. Pemeliharaan tanaman dilakukan secara seragam pada seluruh perlakuan, meliputi penyiraman, pemupukan, dan pengendalian gulma sesuai kebutuhan tanaman. Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan vegetatif dan akumulasi biomassa sesuai jadwal pengamatan yang telah ditetapkan. Pembentukan umbi juga diamati hingga akhir periode penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) sesuai rancangan faktorial untuk menguji pengaruh posisi stek, jumlah buku, dan interaksi kedua faktor. Apabila ditemukan pengaruh yang nyata, analisis dilanjutkan dengan uji pembandingan rata-rata sesuai prosedur statistik yang digunakan.

Penanaman

Waktu penanaman dilakukan pada sore hari menggunakan stek batang kentang hitam yang berasal dari tanaman induk sehat dan bebas dari gejala penyakit. Stek dipilih dari batang yang telah cukup tua tetapi belum mengalami lignifikasi. Media tanam dalam polybag ukuran 50 cm × 50 cm yang telah disiapkan sebelumnya

dibuat lubang tanam sedalam 5–7 cm, kemudian ditanami 2 bahan stek per polybag.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan analisis sidik ragam, posisi stek batang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 84 hari setelah tanam (HST) dan jumlah daun pada umur 28 HST. Faktor jumlah buku secara mandiri tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan yang diamati. Interaksi antara posisi stek batang dan jumlah buku (S×P) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 84 HST dan jumlah daun pada 28 HST. Hasil ini menunjukkan bahwa respons pertumbuhan tanaman terhadap kombinasi jumlah buku bergantung pada posisi stek batang, khususnya pada kedua parameter dan waktu pengamatan tersebut.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman umur 84 HT dan jumlah daun umur 28 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) 84 HST	Jumlah Daun (helai) 28 HST
Posisi Stek (S)		
Stek Pucuk (S1)	53,18 a	23,88 a
Stek Tengah (S2)	41,33 b	16,66 b
Stek Pangkal (S3)	41,59 b	15,33 b
BNJ 5%	**9,07**	**5,83**
Jumlah Buku (P)		
Dua Buku (P1)	45,33 a	19,77 a
Tiga Buku (P2)	43,61 a	18,88 a
Empat Buku (P3)	47,16 a	17,22 a
Uji lanjut	**ns**	**ns**

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5% (ns = non-signifikan).

Interaksi antara posisi stek dan jumlah buku menunjukkan bahwa kombinasi S1P3 (stek pucuk dengan empat buku) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada 84 HST, yaitu 54,47 cm, dan jumlah daun tertinggi pada 28 HST, yaitu 29,00 helai. Namun, berdasarkan uji BNJ 5%, tinggi tanaman pada S1P3 tidak berbeda nyata dari S1P1 (51,83 cm) dan S1P2 (53,23 cm), karena ketiganya memiliki huruf yang sama pada Tabel 2. Pada parameter jumlah daun, S1P3 juga tidak berbeda nyata dari S1P1 dan S1P2 karena memiliki huruf yang sama, yaitu *a* dan *ab*. Dengan demikian, meskipun S1P3 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada kedua parameter, keunggulan statistiknya terhadap kombinasi stek pucuk lainnya belum terbukti. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan stek pucuk berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif, tetapi penambahan jumlah buku dari dua menjadi empat belum menunjukkan peningkatan yang berbeda nyata pada tinggi tanaman maupun jumlah daun dibandingkan perlakuan stek pucuk lainnya. Oleh karena itu, S1P3 dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif perlakuan berdasarkan nilai rata-ratanya, tetapi belum dapat dinyatakan sebagai kombinasi yang secara statistik paling unggul.

Tabel 2. Interaksi posisi stek dan jumlah buku terhadap tinggi tanaman (84 HST) dan jumlah daun (28 HST).

Kombinasi Perlakuan	Tinggi Tanaman 84 HST (cm)	Jumlah Daun 28 HST (helai)
S1P1 (Pucuk, 2 Buku)	51,83 a	20,00 ab
S1P2 (Pucuk, 3 Buku)	53,23 a	22,67 ab
S1P3 (Pucuk, 4 Buku)	54,47 a	29,00 a
S2P1 (Tengah, 2 Buku)	37,16 ab	14,00 b
S2P2 (Tengah, 3 Buku)	46,50 ab	16,00 b
S2P3 (Tengah, 4 Buku)	40,33 ab	16,00 b
S3P1 (Pangkal, 2 Buku)	47,00 ab	17,67 ab
S3P2 (Pangkal, 3 Buku)	31,10 b	20,67 ab
S3P3 (Pangkal, 4 Buku)	46,66 ab	11,67 b
BNJ 5%	**14,56**	**11,70**

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5%

Pembahasan

Perlakuan stek pucuk (S1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 53,18 cm pada 84 HST, serta jumlah daun tertinggi, yaitu 23,88 helai pada 28 HST. Hasil ini menunjukkan bahwa posisi stek berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman kentang hitam pada kondisi penelitian. Keunggulan stek pucuk secara fisiologis dapat berkaitan dengan keberadaan meristem apikal yang aktif dan karakteristik jaringan muda yang berpotensi mendukung pembentukan tunas serta daun baru (Rinanto, 2013; Pratama et al., 2022). Auksin endogen

yang diproduksi pada jaringan pucuk juga berperan dalam regulasi pertumbuhan dan dominansi apikal. Selain itu, perkembangan akar pada stek dapat memengaruhi kemampuan tanaman dalam menyerap air dan unsur hara (Hariani et al., 2018; Krestiani et al., 2024). Namun, karena kandungan hormon, perkembangan akar, dan penyerapan hara tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini, mekanisme tersebut perlu dipahami sebagai penjelasan fisiologis yang mungkin mendasari perbedaan pertumbuhan, bukan sebagai mekanisme yang telah dibuktikan oleh hasil penelitian.

Perlakuan jumlah buku secara tunggal tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter yang dianalisis. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan jumlah buku dari dua menjadi tiga atau empat buku belum menghasilkan perbedaan pertumbuhan yang terdeteksi secara statistik pada kondisi penelitian. Salah satu kemungkinan penjelasannya adalah bahwa dua buku telah menyediakan mata tunas dan cadangan bahan organik yang memadai untuk mendukung pertumbuhan awal stek. Meskipun demikian, kecukupan jumlah buku sebagai ambang minimal belum dapat dipastikan karena cadangan karbohidrat dan aktivitas mata tunas tidak diukur secara langsung. Hasil ini perlu dibandingkan secara hati-hati dengan penelitian Jayanti et al. (2019) dan Sapri dan Febrialdi (2021), terutama dengan mempertimbangkan perbedaan spesies, karakteristik bahan stek, dan kondisi budidaya yang digunakan.

Interaksi antara posisi stek dan jumlah buku dilaporkan menghasilkan pertumbuhan vegetatif tertinggi pada kombinasi stek pucuk dengan empat buku (S1P3), dengan tinggi tanaman 54,47 cm dan jumlah daun 29,00 helai. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa respons pertumbuhan terhadap jumlah buku dapat berbeda menurut posisi stek. Secara fisiologis, kombinasi jaringan pucuk yang aktif dengan jumlah buku yang lebih banyak berpotensi menyediakan lebih banyak titik tumbuh. Namun, kontribusi jumlah buku terhadap pembentukan tunas, perluasan daun, dan akumulasi asimilat tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini, sehingga penjelasan tersebut masih bersifat hipotetis. Implikasi praktisnya, kombinasi S1P3 dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang baik pada kondisi penelitian ini. Akan tetapi, rekomendasi tersebut masih terbatas pada pertumbuhan vegetatif dan belum dapat dinyatakan sebagai teknik perbanyakan yang menghasilkan bibit berkualitas untuk produksi umbi, karena umbi tidak terbentuk selama periode pengamatan. Selain itu, keunggulan S1P3 perlu didukung oleh tabel interaksi yang menyajikan hasil seluruh kombinasi perlakuan dan hasil uji lanjut yang sesuai.

Hingga akhir pengamatan pada 148 HST, umbi tidak terbentuk pada seluruh unit percobaan. Hasil ini menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif yang terjadi belum diikuti oleh pembentukan umbi pada kondisi penelitian. Suhu udara rumah kaca yang berkisar antara 30–33°C dan kelembapan relatif rata-rata sekitar 53% merupakan kondisi lingkungan yang mungkin berkontribusi terhadap tidak terbentuknya umbi. Namun, pengaruh suhu dan kelembapan tersebut belum dapat dipastikan karena penelitian ini tidak menggunakan perlakuan lingkungan atau suhu pembanding. Selain itu, kelembapan relatif saja belum cukup untuk menyimpulkan bahwa *vapor pressure deficit* (VPD) berada pada tingkat tinggi tanpa perhitungan berdasarkan suhu dan tekanan uap air.

Secara teoritis, suhu lingkungan dapat memengaruhi proses fisiologis tanaman, termasuk pembentukan organ penyimpanan dan distribusi hasil fotosintesis antara tajuk dan organ bawah tanah. Zhang et al. (2022) dan Zhou et al. (2023) dapat digunakan untuk mendukung penjelasan tersebut apabila sumber aslinya secara spesifik membahas pengaruh suhu terhadap tuberisasi pada spesies atau kelompok tanaman yang relevan. Demikian pula, penjelasan mengenai regulasi gen terkait tuberisasi, respirasi, degradasi klorofil, dan hubungan sumber–lubuk (*source–sink*) perlu didukung oleh referensi yang sesuai dengan biologi kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*), bukan hanya tanaman umbi lain. Oleh karena itu, tidak terbentuknya umbi dalam penelitian ini tidak dapat secara langsung disimpulkan sebagai akibat suhu tinggi. Penelitian lanjutan perlu menguji tanaman pada kondisi agroklimat atau rezim suhu yang berbeda, memperpanjang periode pengamatan jika diperlukan, serta mengukur perkembangan organ bawah tanah

untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan pembentukan umbi.

Kesimpulan

Posisi stek berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*). Stek pucuk (S1) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu 53,18 cm pada 84 HST, dan jumlah daun terbanyak, yaitu 23,88 helai pada 28 HST. Perlakuan jumlah buku secara tunggal tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan yang dianalisis. Kombinasi stek pucuk dengan empat buku (S1P3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada 84 HST, yaitu 54,47 cm, dan jumlah daun terbanyak pada 28 HST, yaitu 29,00 helai. Namun, nilai tersebut tidak berbeda nyata dari kombinasi stek pucuk lainnya berdasarkan uji BNJ 5%, sehingga S1P3 belum dapat dinyatakan sebagai perlakuan yang secara statistik paling unggul. Dengan demikian, kombinasi tersebut dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk mendukung pertumbuhan vegetatif pada kondisi penelitian ini. Umbi tidak terbentuk pada seluruh perlakuan hingga 148 HST. Suhu rumah kaca yang berkisar antara 30–33°C diduga menjadi salah satu faktor lingkungan yang mungkin berkaitan dengan kondisi tersebut, tetapi pengaruhnya belum dapat dipastikan karena tidak terdapat perlakuan suhu pembanding. Oleh karena itu, penelitian lanjutan pada kondisi agroklimat dan suhu yang berbeda diperlukan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi pembentukan umbi serta menentukan teknik perbanyakan yang sesuai untuk mendukung produksi kentang hitam.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Bambang Budi Santoso, M.Sc.Agr., dan Dwi Ratna Anugrahwati, Ph.D., atas bimbingan dan arahan selama penelitian, serta kepada Laboratorium Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mataram atas fasilitas penelitian yang disediakan.

Referensi

Ajie, D., & Setiawan, A. (2017). Pengaruh sumber dan posisi penanaman stek terhadap produksi ubi Cilembu. *Buletin Agrohorti, 5*(3), 283–292. https://doi.org/10.29244/agrob.v5i3.16474

Anil, S., Kumar, P., Sharma, R., & Lal, M. (2023). Effect of node number of cuttings on survival and growth of apical cuttings in potato (*Solanum tuberosum* L.). *The Pharma Innovation Journal, 12*(8), 2612–2614.

Ardani, P. D., Suminarti, N. E., & Nugroho, A. (2017). Respon tanaman kentang hitam (*Solenostemon rotundifolius*) pada berbagai jumlah dan frekuensi pemberian air. *Jurnal Biotropika, 5*(3), 88–94.

Arunjith, P., Isaac, S. R., & Pooja, A. P. (2025). Eliciting physiological and biochemical effects of agronomic management in Chinese potato [*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng.]. *Agricultural Science Digest, 45*(1), 12–18. https://doi.org/10.18805/ag.D-6045

Astiko, W., Taqwim, A., & Santoso, B. B. (2018). Pengaruh panjang dan diameter stek batang terhadap pertumbuhan bibit kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Sains, Teknologi & Lingkungan, 4*(2), 120–131. https://doi.org/10.29303/jstl.v4i2.82

Budiarti, R., Haryanto, A., & Kurniawan, D. (2023). Pengaruh tingkat kemudaan bahan stek terhadap diferensiasi primordial daun dan laju fotosintesis tanaman. *Jurnal Agroteknologi Tropika, 11*(2), 115–123.

Chiyroh, L. N. A., Karno, K., & Lukiwati, D. R. (2021). Pengaruh jenis ekstrak kecambah dan pupuk kandang pada komposisi media tanam terhadap pertumbuhan stek murbei (*Morus alba*). *Journal of Agro Complex, 5*(1), 32–40. https://doi.org/10.14710/joac.5.1.32-40

Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., & Handito, D. (2022). Pengaruh tepung kentang hitam sebagai pengganti terigu terhadap karakteristik donat. *Pro Food: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 8*(1), 12–20. https://doi.org/10.29303/profood.v8i1.235

Hariani, F., Suryawaty, S., & Arnansi, M. L. (2018). Pengaruh beberapa zat pengatur tumbuh alami dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian, 21*(2), 119–126. https://doi.org/10.30596/agrium.v21i2.1871

Jayanti, A. D., Karno, K., & Kristanto, B. A. (2019). Pengaruh jumlah ruas stek dan sumber pupuk nitrogen yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi simplisia tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). *Journal of Agro Complex, 3*(3), 151–158. https://doi.org/10.14710/joac.3.3.151-158

Krestiani, V., Arini, N., & Dewi, H. Y. (2024). Kajian penggunaan zat pengatur tumbuh indole butyric acid (IBA) terhadap peningkatan pertumbuhan stek batang tanaman murbei (*Morus alba* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian, 3*(2), 85–92.

Lal, M. K., Tiwari, R. K., Kumar, A., Dey, A., Singh, B., & Dutt, S. (2022). Mechanistic concept of physiological, biochemical, and molecular responses of the potato crop to heat and drought stress. *Plants, 11*(21), Article 2857. https://doi.org/10.3390/plants11212857

Luta, D. A. (2022). *Perbanyakan tanaman secara vegetatif buatan*. Yayasan Kita Tulis.

Mailiani, M., Halim, A., & Hayati, E. (2020). Pengaruh jumlah ruas stek dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada fase pembibitan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 5*(1), 101–110.

Novianti, P., Rahayu, S., & Setiawan, B. (2022). Respons pembentukan tunas dan perkembangan daun awal pada perbanyakan stek apikal. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 27*(3), 340–348.

Nugraheni, M., Hamidah, S., & Auliana, R. (2016). Pengaruh konsumsi krekers kentang hitam (*Coleus tuberosus*) kaya resistant starch tipe 3 terhadap profil lipida tikus yang menderita hiperkolesterolemia. *Jurnal Penelitian Saintek, 21*(1), 21–31. https://doi.org/10.21831/jps.v21i1.11181

Pratama, W. A., Prijanto, B., & Pikir, J. S. (2022). Pengaruh panjang stek dan konsentrasi hormon IBA terhadap pertumbuhan bibit stek tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.). *Jurnal Agrotech, 12*(2), 78–86.

Puspitaningrum, D., Wibowo, A., & Hariyono, H. (2021). Respons pertumbuhan tunas terhadap beberapa asal stek dan jenis ZPT pada perbanyakan vegetatif tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Agrotek Tropika, 9*(2), 205–214.

Rinanto, Y. (2013). Pembentukan perakaran pada stek pucuk kentang hitam (*Coleus tuberosus*). *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 5*(1), 45–52.

Riyanto, A., & Lestari, S. (2022). Pengaruh perlakuan jumlah mata tunas terhadap akumulasi bahan kering dan pertambahan biomassa stek. *Jurnal Agroteknologi Tropika, 10*(1), 88–96.

Sapri, S., & Febrialdi, A. (2021). Pengaruh jumlah ruas stek terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora*). *Jurnal Sains Agro, 6*(2), 86–98. https://doi.org/10.36355/jsa.v6i2.657

Stockem, J. E., de Vries, M. E., & Struik, P. C. (2023). Shedding light on a hot topic: Tuberisation in potato. *Annals of Applied Biology, 183*(2), 170–180. https://doi.org/10.1111/aab.12844

Suryanti, S., Swandari, T., & Riyadi, J. (2022). Hubungan antara asal bahan tanam dan jumlah ruas stek terhadap pertumbuhan bunga pukul delapan (*Turnera subulata*). *Jurnal Pengelolaan Perkebunan, 3*(2), 69–74.

Zhang, P., Yang, X., Manevski, K., Li, S., Wei, Z., Andersen, M. N., & Liu, F. (2022). Physiological and growth responses of potato (*Solanum tuberosum* L.) to air temperature and relative humidity under soil water deficits. *Plants, 11*(9), Article 1126. https://doi.org/10.3390/plants11091126

Zhou, J., Li, K., Li, Y., Li, M., & Guo, H. (2023). Responses of aerial and belowground parts of different potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivars to heat stress. *Plants, 12*(4), Article 811. https://doi.org/10.3390/plants12040811