

Kajian Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum L.*) dengan Variasi Umbi Benih

Study Growth and Production of Potatoes
 (*Solanum Tuberosum L.*) with Variations in Seed Tubers

Dwi Retna Suryaningsih^{1*} & Dwi Haryanta²

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,
 Jalan Dukuh Kupang XXV / 54 Kota Surabaya
 *email korespondensi: surjaningsih@uwks.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 21 Mei 2024
 Diterima: 26 Mei 2024
 Diterbitkan: 31 Mei 2024

Abstract

The effect of seed tuber weight on the growth and production of potatoes (*Solanum tuberosum L.*) is intended to determine the efficiency of using tubers as seed material in potato cultivation. The single factor experiment was carried out using a randomized block design (RAK) consisting of 8 treatments, namely treatment A (Granolla variety with tuber weight 28 – 30 g), B (Granolla variety with tuber weight 31 – 45 g), C (Granolla variety with tuber weight 46 – 60 g), D HPS variety with tuber weight 31 – 45 g (Granolla variety with tuber weight 61 – 80 g), E (HPS variety with tuber weight 28 – 30 g), F (HPS variety with tuber weight 31 – 45 g), G (HPS variety with tuber weight 46 – 60 g), and H treatment (HPS variety with tuber weight 61 – 80 g). Each treatment was repeated four times. The results showed that the results were better for tubers weighing 46 - 60 g than tubers weighing 28 - 45 g, and the results were the same compared to tubers weighing 61 - 80 g, both for the HPS variety and the granolla variety. In developing potato cultivation, it is necessary to pay attention to the availability of quality seeds, the weight of the seed tubers and varieties that are suitable for the land environment. By increasing the production of quality tuber seeds, it is hoped that it can contribute to increasing productivity and potato production.

Keyword:

Potato; seed tuber weight; growth; yield; Granolla.

Abstrak

Pengaruh berat umbi benih terhadap pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum L.*) dimaksudkan untuk mengetahui efisiensi penggunaan umbi sebagai bahan benih pada budidaya tanaman kentang. Percobaan faktor tunggal dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan yaitu perlakuan A (Varietas Granolla dengan berat umbi 28 – 30 g), B (Varietas Granolla dengan berat umbi 31 – 45 g), C (Varietas Granolla dengan berat umbi 46 – 60 g), D Varietas HPS dengan berat umbi 31 – 45 g (Varietas Granolla dengan berat umbi 61 – 80 g), E (Varietas HPS dengan berat umbi 28 – 30 g), F (Varietas HPS dengan berat umbi 31 – 45 g), G (Varietas HPS dengan berat umbi 46 – 60 g), dan perlakuan H (Varietas HPS dengan berat umbi 61 – 80 g). Masing-masing perlakuan diulang empat kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat umbi 46 – 60 g hasilnya lebih baik dibanding berat umbi 28 – 45 g, dan

hasilnya sama dibanding dengan berat umbi 61 – 80 g, baik pada varietas HPS maupun varietas granolla. Dalam pengembangan budidaya kentang perlu diperhatikan ketersediaan benih yang berkualitas, ukuran berat umbi benih dan varietas yang sesuai dengan lingkungan lahan. Dengan meningkatkan produksi benih umbi yang berkualitas diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan produksi kentang.

Kata Kunci:

Kentang; berat umbi benih; pertumbuhan; hasil; granolla.

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman pangan dan komoditas penting di Indonesia, sebagai makanan pendukung karena terdapat kandungan nutrisi yang cukup bagi manusia selain itu tanaman tersebut memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih luas Ebrahim et al (2023). Kentang merupakan tanaman pangan penting baik dinegara maju maupun berkembang dan merupakan tanaman pangan terpenting keempat setelah gandum, jagung, dan beras Sugiyono et al (2021). Permintaan pasar terhadap kentang sangat tinggi, namun budidaya kentang di dataran tinggi sering berdampak pada keseimbangan lingkungan, sehingga diperlukan inovasi dalam pengembangan produksi kentang dataran sedang merupakan suatu daerah dengan ketinggian 300-700mdpl(Constantia et al., 2023). Pertumbuhan dan hasil kentang dipengaruhi oleh kualitas tanah dan kondisi iklim, pemilihan varietas, persiapan benih, pengairan, pemupukan, dan perlindungan terhadap penyakit busuk. Pengelolaan terhadap faktor agronomi dapat meningkatkan hasil total umbi dan total umbi yang dapat dipasarkan berdiameter lebih besar. Variabilitas hasil kentang sangat tinggi tergantung pada kondisi cuaca dan pemilihan kultivar (Zarzynska et al., 2023). Pemberian pupuk organik dan anorganik secara terpadu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, indeks luas daun, total biomassa segar, jumlah batang per rumpun, jumlah umbi total per rumpun, rata-rata bobot umbi, besar umbi jumlah dan berat umbi sedang dan kecil, jumlah umbi yang layak dipasarkan dan tidak dapat dipasarkan, umbi yang dapat dipasarkan hasil, dan hasil umbi yang tidak dapat dipasarkan. Hasil umbi yang dapat dipasarkan dan total hasil berkorelasi positif dengan komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, total biomassa segar dan jumlah batang per rumpun tanaman namun berkorelasi negatif dengan jumlah umbii yang tidak dapat dipasarkan Asfaw (2016). kombinasi dosis kompos 20 ton ha-1 dan dosis KCl 150 kg ha-1 memberikan hasil total kentang yang optimum (Barunawati & Zakariyah, 2016).

Produktivitas kentang dipengaruhi oleh varietas atau kultivar Thapa et al (2022). Aplikasi pupuk organik cair melalui daun berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kentang Zaenaldeen & Rasool (2023). Pertumbuhan tanaman kentang meningkat dengan lampu merah+infra merah, jumlah total umbi benih per tanaman lebih tinggi pada perlakuan cahaya merah + biru + putih untuk V48, dan merah+merah jauh. Bobot umbi segar tertinggi pada lampu merah+biru+merah jauh. Akumulasi pigmen fotosintesis tertinggi (Klorofil total, Klorofil a, b dan Karotenoid) dalam cahaya merah+biru+putih. Kandungan karbohidrat total dan kandungan sukrosa total lebih tinggi pada perlakuan lampu merah+biru+merah jauh dan merah+merah jauh Rahman et al (2021). Suhu dan potensi air tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah kecambah umbi kentang. Kekuatan tunas meningkat dengan perlakuan potensi air dengan respon terbesar diamati pada perlakuan suhu tertinggi. Suhu dan kelembapan berinteraksi nyata dalam mempengaruhi vigor tunas umbi benih kentang yang menunjukkan pengaruh besar pada kondisi

lembab pada suhu tinggi Ridwan et al (2015). Peningkatan jarak tanam umumnya menyebabkan peningkatan pertumbuhan tunas dan bobot umbi per tanaman, namun menurunkan tinggi tanaman dan hasil umbi secara keseluruhan. Hasil maksimum umbi yang dapat dipasarkan pada jarak tanam umbi benih 60 cm × 30 cm Tsegaye et al (2016). Variabel luas lahan, pupuk, dan pestisida mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi kentang, sedangkan variabel tenaga kerja tidak signifikan dengan mempunyai nilai return to scale sebesar 0,89 (Setiawan & Inayati, 2020). Hasil panen kentang sering terkendala beberapa faktor, diantaranya ukuran umbi benih yang tidak sesuai standar, dan terbatasnya ketersediaan dan distribusi varietas unggul Ebrahim et al (2023). Kurangnya bahan tanam dan ketersediaan varietas unggul merupakan salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap produktivitas kentang. Hasil panen dilahan sedang tidak maksimal dan lebih rentan terserang penyakit Constantia et al (2023). Tingkat kematangan fisiologis benih (benih yang sudah disimpan, benih yang baru diangkat dari lahan, atau pengurangan tunas menjelang di tanam) tidak berpengaruh nyata terhadap kinerja pertumbuhan dan hasil tanaman Oliveira et al (2017). Budidaya kentang dari benih tunas meningkatkan koefisien reproduksi dan mengurangi jumlah benih yang dibutuhkan. Seluruh indeks morfologi, fisiologis, dan hasil menunjukkan trend positif. Panjang tunas kentang 7 cm sudah optimal untuk menanam benih, dan tunas yang terletak di terminal umbi menghasilkan benih dengan kualitas terbaik Wang et al (2022). Salah satu masalah utama adalah tersedianya umbi Generasi 4 sebagai benih penyuluhan kentang yang kemudian dipaksakan petani menggunakan benih yang kualitasnya lebih rendah (Alveno et al., 2023).

Benih bersertifikat secara nyata berpengaruh terhadap tinggi, tingkat kemunculan tanaman, hasil umbi berukuran sedang, umbi ukuran besar dan hasil umbi total. Benih berukuran besar menunjukkan kinerja jauh lebih tinggi dibandingkan benih berukuran kecil untuk tinggi tanaman (59,03 cm), batang utama per tanaman (2,83), dan total hasil umbi (7,89 t/ha). Mengintegrasikan benih bersertifikat ukuran besar dengan perlakuan fungisida sangat meningkatkan hasil kentang Kigambo et al (2023). Pemecahan dormansi benih tercepat terjadi pada perendaman 45 DAH yaitu 61,75 hari, pemutusan dormansi tercepat terjadi pada umbi kentang seberat 115-125 g (60,07 hari). Jumlah dan berat kecambah bertambah seiring bertambahnya waktu perendaman dalam zat pengatur tumbuh, dan seiring bertambahnya berat umbi benih (Turnip et al., 2019). Produksi kentang di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir, terutama disebabkan oleh penggunaan umbi benih yang berkualitas rendah Sugiyono et al (2021). Produksi benih kentang seringkali bergantung pada pupuk mineral, dan pupuk hayati merupakan cara yang ramah lingkungan dan hemat biaya untuk meningkatkan serapan unsur hara, pertumbuhan tanaman, hasil, dan kualitas Boubaker et al (2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berat umbi benih terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang, dan untuk mengetahui efisiensi penggunaan umbi sebagai bahan benih pada budidaya tanaman kentang.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Benih kentang varietas Granolla dan varietas HPS, pupuk dasar (kotoran ayam), pupuk urea, pupuk ZA, pupuk TSP, pupuk KCl, Insektisida Bayrusil 0,2 % dan 0,3 % Tepung Dieltrin, Fungisida Dithane M-45 0,2 %, Redomil MZ, Agrisan, Antrocol, Sumiati. Alat-alat yang digunakan antara lain : cangkul, sabit, sprayer, gembor, meteran, tali rafia, ember.

Metode Penelitian

Percobaan faktor tunggal dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan dengan 4 ulangan. Faktor perlakuan yaitu berat umbi benih dan varietas yaitu;

- A : Varietas Granolla dengan berat umbi 28 – 30 gram
- B : Varietas Granolla dengan berat umbi 31 – 45 gram
- C : Varietas Granolla dengan berat umbi 46 – 60 gram
- D : Varietas Granolla dengan berat umbi 61 – 80 gram
- E : Varietas HPS dengan berat umbi 28 – 30 gram
- F : Varietas HPS dengan berat umbi 31 – 45 gram
- G : Varietas HPS dengan berat umbi 46 – 60 gram
- H : Varietas HPS dengan berat umbi 61 – 80 gram

Persiapan Benih

Benih yang digunakan adalah benih yang sudah tua, umbinya kuat, kulit mulus dan tidak cacat, berat umbi yang digunakan 28 – 30 gram, 31 – 45 gram, 46 – 60 gram, 61 – 80 gram sesuai dengan perlakuan dengan 2 – 3 mata tunas. Penunasan benih dilakukan selama 4 bulan – 5 bulan sebelum tanam dengan cara sebagai berikut, pertama pilih benih umbi dari varietas unggul yang bebas penyakit berbahaya beserta virus, kemudian simpan umbi di ruangan bertemperatur 20 0C-22 0C dan kelembabannya 80 %, selama 1 minggu dalam keadaan gelap, selanjutnya selama 1 minggu diberi penyinaran 1500 lux. Setelah itu potong tunas umbi (*sprout*) yang telah mencapai 2 cm – 3 cm pada bagian ujungnya untuk merangsang tunas-tunas dan rendam umbi didalam larutan asam Gibberelat (GA3) 2 ppm selama 5 menit. Setelah selesai simpan kembali umbi ditempat semula untuk ditunaskan selama 4 bulan – 5 bulan.

Penanaman

Penanaman dilakukan 1 minggu setelah persiapan lahan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat lubang tanam sedalam ukuran benih \pm 10 cm.
2. Menanam benih yang sudah tumbuh sekitar 2-3 tunas dengan posisi tunas yang paling baik menghadap ke atas.
3. Menutup benih dengan tanah hingga batas mata tunas (tunas yang tumbuh dipermukaan tanah)
4. Mengatur jarak yaitu 30 cm dalam barisan dan 70 cm antar barisan

Variabel Percobaan

Variabel percobaan meliputi:

1. Tinggi tanaman, diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh, interval pengamatan 15 hari, sejak tanaman berumur 20 hari.
2. Jumlah daun dihitung dari daun yang sudah membuka sempurna, interval pengamatan 15 hari, sejak tanaman berumur 20 hari.
3. Jumlah umbi dengan cara menghitung umbi yang terbentuk dilakukan saat panen
4. Diameter umbi pertanaman dilakukan saat panen
5. Berat umbi per tanaman dilakukan saat panen

Analisa Data

Analisa Data yang diperoleh dapat menggunakan sidik ragam. Bila sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji beda antar nilai tengah dengan beda nyata terkecil (BNT)5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Pertumbuhan

Pertumbuhan tanaman menggunakan tolok ukur jumlah daun dan tinggi tanaman pada saat akhir/pertumbuhan vegetatif mencapai maksimal. Data kedua variabel tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata jumlah daun dan tinggi tanaman kentang dengan perlakuan berat umbi benih pada umur 50 hari setelah tanam

Perlakuan	Jumlah Daun	Tinggi Tanaman (cm)
A (Granolla, 15-30 g)	17,8	66,85 ab
B (Granolla, 31-45 g)	18,25	66,61 ab
C (Granolla, 46-60 g)	18,60	68,25 a
D (Granolla, 61-75 g)	18,00	66,57 ab
E (HPS, 15-30 g)	17,20	64,33 bc
F (HPS, 31-45 g)	17,50	61,74 c
G (HPS, 46-60 g)	17,75	56,94 d
H (HPS, 61-75 g)	17,60	55,91 d
BNT 5%	TN	3,33

*keterangan tabel: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5 %. TN : tidak nyata

Tabel dibuat dengan format inserting table dengan judul ada dibagian atas menggunakan Jumlah daun tanaman kentang antara perlakuan tidak berbeda nyata, dengan jumlah berkisar antara 17,20 – 18,60 lembar daun pertanaman. Tinggi tanaman kentang pada umur 50 hari setelah tanam perlakuan C (varietas granolla dengan berat umbi 46 – 60 gram) nilainya tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pertumbuhan awal organ-organ tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan dan unsur hara yang tersedia dalam tanah dan kemampuan tanaman melakukan adaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Varietas HPS mempunyai ukuran umbi lebih besar dari varietas granolla, diduga pada ukuran umbi yang lebih besar mempunyai cadangan makanan yang lebih banyak dibanding umbi yang berukuran kecil.

Variabel Hasil

Hasil tanaman kentang menggunakan tolok ukur kuantitas umbi yang layak untuk dikonsumsi. Besarnya hasil diukur dengan menggunakan tolok ukur jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman dan berat umbi per hektar yang masing-masing variabel disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Rerata jumlah umbi per tanaman, berat umbi pertanaman dan berat umbi per hektar tanaman kentang dengan perlakuan berat umbi benih

Perlakuan	Jumlah Umbi	Berat Umbi	Berat Umbi
	Per tanaman	Per tanaman (g)	t/Ha
A (Granolla, 15-30 g)	8,65 c	817,00 c	33,66 b
B (Granolla, 31-45 g)	8,95 bc	891,00 bc	34,97 ab
C (Granolla, 46-60 g)	11,50 a	1086,50 a	38,32 a
D (Granolla, 61-75 g)	10,70 a	1005,00 ab	34,97 ab
E (HPS, 15-30 g)	10,15 abc	839,00 c	23,99 c
F (HPS, 31-45 g)	8,70 c	857,00 c	24,73 c
G (HPS, 46-60 g)	9,30 c	908,50 bc	27,16 c
H (HPS, 61-75 g)	10,05 abc	932,00 bc	24,92 c
BNT 5%	1,87	116,81	3,49

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5 %

Parameter jumlah umbi per tanaman menunjukkan perlakuan A (varietas granolla berat umbi 28 – 30 gram) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (varietas granolla berat umbi 31 – 45 gram), perlakuan E (varietas berat umbi 28 – 30 gram), perlakuan F, perlakuan G dan perlakuan H., tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C dan perlakuan D. Sedangkan perlakuan C tidak berbeda nyata dengan perlakuan D. Banyaknya umbi yang terbentuk dalam tanah dipengaruhi oleh banyaknya batang yang terbentuk, dan terbentuknya batang dipengaruhi oleh jumlah mata tunas yang terdapat pada umbi benih. Berat umbi per tanaman juga dipengaruhi oleh jumlah umbi yang terbentuk dan berat per umbi setiap tanaman..

Varietas granolla dengan berat 28 – 30 gr (A) tidak berbeda nyata dengan varietas HPS dengan berat 28 – 30 gr (E), dan varietas granolla dengan berat 31 – 45 gr (B) tidak berbeda nyata dengan varietas HPS dengan berat 31 – 45 gr (F). Hal ini dipengaruhi oleh jumlah mata tunas yang terdapat pada umbi. Semakin besar umbi benih yang digunakan maka kemungkinan mata tunas yang tumbuh juga semakin besar, karena mempunyai cadangan makanan lebih banyak dibandingkan dengan umbi yang berukuran kecil.

Kebutuhan benih dengan ukuran 31 – 45 gr adalah 18,09 kw/Ha, pada 46 – 60 gr adalah 25,24 kw/Ha dan pada ukuran 61 – 80 gr adalah 33,57 kw/Ha. Pada perlakuan A kebutuhan benih 13,80

kw/Ha dan perlakuan B kebutuhan benih 18,09 kw/Ha. Ukuran benih 28 – 30 gr produksinya sama dengan benih yang berukuran 31 – 45 gr. Sehingga benih dengan ukuran 28 – 30 gr lebih hemat 17 %. Pada perlakuan C kebutuhan benih 25,24 kw/Ha dan perlakuan B kebutuhan benih 33,57 kw/Ha. Ukuran benih 46 – 60 gr produksinya sama dengan benih yang berukuran 61 – 80 gr. Sehingga benih dengan ukuran 46 – 60 gr lebih hemat 24 %. Pada perlakuan E, F, G dan H produksinya tidak berbeda sehingga kebutuhan benih pada perlakuan E (varietas HPS berat 28 – 30 gr) lebih efisien. Dengan demikian dapat diketahui bahwa perlakuan C lebih efisien dalam menggunakan benih 24 % pada varietas granolla.

Pembahasan

Jumlah daun tanaman kentang antara perlakuan tidak berbeda nyata, dengan jumlah berkisar antara 17,20 – 18,60 lembar daun pertanaman. Tinggi tanaman tertinggi tanam perlakuan C (varietas granolla dengan berat umbi 46 – 60 gram). Data penelitian sejalan dengan hasil penelitian Bist et al (2023) yang menyampaikan ukuran umbi benih berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kentang. Perlakuan umbi benih 51-60g terbukti lebih unggul dari segi tinggi tanaman, jumlah daun/ tanaman dan berat umbi/tanaman yang dilanjutkan dengan perlakuan 31-40g umbi benih. Umbi benih 31-40g menghasilkan jumlah maksimal umbi/tanaman, jumlah umbi/m², hasil total, jumlah hasil yang dapat dipasarkan, dan jumlah rata-rata batang/tanaman. Ukuran umbi benih 31-40g menghasilkan total hasil dan total hasil yang dapat dipasarkan yang maksimum, dan jumlah umbi tidak dapat dipasarkan yang minimum. Hasil penelitian Ebrahim et al (2023) menyimpulkan ukuran dan varietas umbi benih berpengaruh nyata terhadap parameter fenologi, jumlah batang, indeks luas daun, kepadatan batang, hasil umbi layak jual, hasil umbi total, pucuk segar dan berat kering, berat segar bawah tanah, dan ukuran umbi. Jumlah daun, dan berat kering bagian bawah tanah dan ukuran umbi dipengaruhi oleh ukuran umbi benih. Varietas dan ukuran umbi benih berinteraksi mempengaruhi tinggi tanaman, luas daun, jumlah umbi per tanaman, konsentrasi bahan kering dan indeks panen.

Hasil tertinggi secara umum diperoleh dari tanaman dengan berat umbi terbesar baik pada varietas granolla maupun varietas HPS. Sesuai dengan hasil penelitian Negash et al (2023) menyimpulkan benih dengan ukuran umbi besar menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam hasil umbi yang dapat dipasarkan (38,24 t ha⁻¹), dan total hasil umbi (40,26 tha⁻¹), manfaat bersih tertinggi 261,516 ETB ha⁻¹ dengan tingkat pengembalian marjinal yang dapat diterima (113.6%) Manfaat bersih tertinggi kedua (247,001.3 ETB ha⁻¹) dengan tingkat pengembalian marjinal yang dapat diterima (2566.67%) tercatat ketika menggunakan benih umbi yang dipotong setengah besar. Oleh karena itu, benih dengan umbi besar dan umbi potong setengah besar dapat menjadi rekomendasi bagi petani. Demikian pula, ukuran umbi yang lebih besar menghasilkan tingkat kemunculan dan hasil yang lebih tinggi Saifullah et al (2024). Jumlah umbi dan total hasil umbi per tanaman tidak berbeda nyata antara penggunaan benih dari umbi utuh, setengah umbi bermata empat, maupun seperempat umbi bermata dua. Semua variable penelitian menunjukkan nilai yang lebih rendah bila menggunakan benih dari umbi bermata tunggal. (Ibrahim, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa produksi total tanaman kentang dipengaruhi oleh berat umbi benih dan varietas yang dipilih. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan varietas Granolla dengan berat umbi benih 46 – 60 gram

menghasilkan pertumbuhan dan produksi total umbi yang optimal. Efisiensi penggunaan benih tercermin pada ukuran 46 – 60 gram pada varietas Granolla. Oleh karena itu, dalam pengembangan budidaya kentang, penting untuk memperhatikan ketersediaan benih berkualitas, ukuran berat umbi benih, dan pemilihan varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan lahan. Dengan meningkatkan produksi benih umbi yang berkualitas, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas serta volume produksi kentang secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dari awal proses hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Alveno, V., Maharijaya, A., Purba, N., and Purwoko, B. S. 2023. Performance and Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.) Granola Variety from Five Generations in Toba, North Sumatra. SEAVEG 2021, ABSR 23, pp. 535–545, 2023. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-028-2_55
- Asfaw, F. 2016. Effect of Integrated Soil Amendment Practices on Growth and Seed Tuber Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.) at Jimma Arjo, Western Ethiopia. Journal of Natural Sciences Research Vol.6, No.15, 2016. <https://core.ac.uk/download/pdf/234656534.pdf>
- Barunawati, N., and Zakariyah, N. F. 2016. Increasing Production of Potato (*Solanum tuberosum* L.) Var. Nadia at Medium Land Through Application of Compost Goat Manure and Potassium. PLANTROPICA Journal of Agricultural Science. 2016. 1(1): 12-17, <https://jpt.ub.ac.id/index.php/jpt/article/view/99>
- Bist, L., Sharma, R., and Thakurathi, B. 2023. Effect of Seed Tuber Size on Growth and Yield of Potato (*Solanum Tuberosum* L.) Variety Desiree in Dadeldhura. *Contemporary Research: An Interdisciplinary Academic Journal*, 2023, vol. 6 (2): 110-123. <https://www.nepjol.info/index.php/craiaj>
- Boubaker, H.; Saadaoui,W.; Dasgan, H.Y.; Tarchoun, N.; Gruda, N.S. Enhancing Seed Potato Production from In Vitro Plantlets and Microtubers through Biofertilizer Application: Investigating Effects on Plant Growth, Tuber Yield, Size, and Quality. *Agronomy* **2023**, *13*, 2541. <https://doi.org/10.3390/agronomy13102541>
- Constantia, J., Jannah, S. N., Wijanarka, and Purwantisari, S. 2023. The Potential of Potato Cultivation (*Solanum Tuberosum* L.) with The Application of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGR) and Tricho Powder Commercial on Medium Land. *AGRIC* Vol. 35, No. 1, Juli 2023: 133-148. <https://ejournal.uksw.edu/agric/article/view/7279>
- Ebrahim, S., Mohammed, H., and Ayalew, T. 2018. Effects of seed tuber size on growth and yield performance of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties under field conditions. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 13(39), pp. 2077-2086, 27 September, 2018. <http://www.academicjournals.org/AJAR>.

- Ibrahim, H. M. 2021. Effect of Seed Tuber Piece Size and The Number of Eyes on Growth and Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.). *J. of Plant Production, Mansoura Univ.*, Vol 12 (7): 757-763, 2021. https://www.jpp.journals.ekb.eg/article_187444.html
- Kigambo, M., Wasswa, P., Obala, J., Nakibuule, J., and Mugisha, J. 2023. Effect of seed source, size and treatment on potato growth and yield. *Makerere University Journal of Agricultural and Environmental Sciences* Vol. 12 (1). pp. 1 - 22, 2023 <http://makir.mak.ac.ug/handle/10570/11035>
- Negash, A.F., Tadesse, T.M. and Kolech, S. A. 2023. Seed tuber cutting improves tuber yield of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties under irrigation conditions in Dangla district of Amhara Region, Ethiopia. *J. Agri. Environ. Sci.* 8(2), 2023. <https://www.ajol.info/index.php/jaes/article/view/261450>
- Oliveira, J. S., Brown, H. E., Gash, A., and Moot, D. J. 2017. Yield and weight distribution of two potato cultivars grown from seed potatoes of different physiological ages, *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 45:2, 91-118, <https://doi.org/10.1080/01140671.2016.1256902>
- Rahman, M.H.; Azad, M.O.K.; Islam, M.J.; Rana, M.S.; Li, K.-h.; Lim, Y.S. Production of Potato (*Solanum tuberosum* L.) Seed Tuber under Artificial LED Light Irradiation in Plant Faktory. *Plants* 2021, 10, 297. <https://doi.org/10.3390/plants10020297>
- Ridwan, I., Brown, P. H., Lisson, S. N., and Nurfaida. 2015. Effect of Temperature and Water Potential on Sp Routing of Potato (*Solanum tuberosum* L.) Seed Tubers from Different Seed Lots . *J. Agrotan* 1(1) : 1-14, Maret 2015, ISSN : 2442-9015. <http://pasca.unhas.ac.id/ojs/index.php/ijas/article/view/26>
- Saifullah, M., Hakimullah, A., Khan, B. M., and Mudir, A. 2024. Studying the Effects of Tuber Size and Spacing between Plants on Growth and Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.). *Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*. Volume-3 Issue-1 || February 2024 || PP. 129-132, <https://doi.org/10.55544/jrasb.3.1.21>
- Setiawan, B. A., and Inayati, C. 2020. The Analysis of Production Faktors and Income of Potato Farming. *JEJAK: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan*, 13(1). doi: <https://doi.org/10.15294/jejak.v13i1.21965>
- Sugiyono, Prayoga, L., Proklamasiningsih, E., Faozi, K., Prasetyo, R. 2021. The Improvement of Mini Tuber Production of Granola Potato Cultivar in Aeroponics System. *Biosaintifika* 13 (1) (2021): 77-83. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika>
- Thapa, S., Rokaya, P. R., Parajuli, S., Pokhrel, B., and Aryal, Y. 2022. Evaluation of Performance of Different Varieties of Potato (*Solanum tuberosum* L.) in Bajhang, Nepal. *International Journal of Applied Biology*, 6(2), 2022. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/ijoab/article/view/21224/9091>
- Tsegaye, B., Dechassa, N., and Mohammed, W. 2016. Growth and yield of potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivars as influenced by plant spacing at Haramaya and Hirna, Eastern Ethiopia. *Journal of Horticulture and Forestry*. Vol. 10(5), pp. 52-62, May 2018 DOI: 10.5897/JHF2018.0532. Vol. 10(5), pp. 52-62, May 2018. <https://academicjournals.org/journal/JHF/article-full-text-pdf/FF238DD57272>.

- Turnip, L., Siregar, L. A. M., and Damanik, R. I. M. 2019. The effect of the weight of potato tuber seeds and the duration of cytokinin application on potato tuber (*Solanum tuberosum* L.) dormancy release. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 454 (2020) 012179 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/454/1/012179. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/454/1/012179/pdf>
- Wang, C., Du, C., Yang, Z., Wang, H., Shang, L. Liu, L., Yang, Z., Song, S., and Amanullah, S. 2022. Study on the cultivation of Seedlings using buds of potato (*Solanum tuberosum* L.). PeerJ 10:e13804 <http://doi.org/10.7717/peerj.13804>
- Zainaldeen, M. A., and Rasool, I. J. A. 2023. Response of Growth and Yield of True Potato Seed Plants to Foliar Application with Organic Nutrients. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1158 042047View
- Zarzynska, K., Trawczyński, C., Pietraszko, M. 2023. Environmental and Agronomical Faktors Limiting Differences in Potato Yielding between Organic and Conventional Production System. Agriculture 2023, 13, 901. <https://doi.org/10.3390/agriculture 13040901>