

PENGARUH FREKUENSI PEMUPUKAN NPK PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum L.*)

The Effect of NPK Fertilization Frequency on the Growth and Yield of Potato (*Solanum tuberosum L.*)

Alen Mintalangi¹⁾, Edy Fredy Lengkong^{1)*}, Stella Maria Theresia Tulung¹⁾, Maria Goretti Meity Polii¹⁾, Antje Grace Tulungen¹⁾, Yefta Pamandungan¹⁾

1) Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado

* Corresponding Author: edylengkong@unsrat.ac.id

ABSTRACT

Potato (Solanum tuberosum L.) is a major horticultural crop and a key carbohydrate source after rice, maize, and wheat. Its high economic value and suitability for highland cultivation make it an important commodity for food security. This study aimed to evaluate the effect of NPK fertilization frequency on the growth and yield of the Superjohn potato variety. The experiment was conducted at the Experimental Farm of Sam Ratulangi University, Manado, from March to June 2025, using a Randomized Block Design (RBD) with four treatment frequencies: twice, three times, four times, and five times. Each treatment received a total of 15 grams of NPK per plant, applied via watering (kocor) in divided doses. Observed variables included plant height, leaf number, branch number, tuber weight, tuber count, and tuber size classes (SS, S, M, and L). Results showed that fertilization frequency had no statistically significant effect on any of the growth or yield parameters. However, the five-time application treatment (P4) consistently yielded the highest average values numerically across most variables. High rainfall during the study period was suspected to cause nutrient leaching, particularly nitrogen, and waterlogged soil conditions that inhibited root respiration and nutrient uptake.

Keywords: Potato, fertilization frequency, yield

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan tanaman hortikultura penting yang digunakan sebagai sumber karbohidrat utama setelah padi, jagung, dan gandum. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, terutama di daerah dataran tinggi dengan suhu sejuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh frekuensi pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang varietas Superjohn. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Universitas Sam Ratulangi Manado selama bulan Maret hingga Juni 2025 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan frekuensi pemupukan, yaitu dua kali, tiga kali, empat kali, dan lima kali. Seluruh perlakuan menggunakan dosis total pupuk NPK sebanyak 15 gram per tanaman, yang dibagi berdasarkan jumlah frekuensi, dan diaplikasikan dengan metode kocor. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, berat umbi, jumlah umbi, serta klasifikasi ukuran umbi (SS, S, M, dan L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemupukan NPK tidak berpengaruh nyata secara statistik terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan produksi yang diamati. Meskipun demikian, secara numerik, perlakuan lima kali pemupukan memberikan nilai tertinggi pada sebagian besar variabel, termasuk tinggi tanaman dan jumlah umbi. Kondisi lingkungan seperti curah hujan tinggi selama masa penelitian diduga menyebabkan pencucian unsur hara, terutama nitrogen, serta kejemuhan air pada tanah yang menghambat respirasi akar dan penyerapan nutrisi.

Kata kunci: Kentang, frekuensi pemupukan, produksi

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak dikonsumsi sebagai sumber karbohidrat atau makanan pokok bagi sebagian masyarakat di dunia setelah gandum, jagung dan beras. Produksi kentang dunia didominasi oleh beberapa negara utama, dengan Tiongkok sebagai produsen terbesar yang menghasilkan sekitar 93-97 juta ton, India menghasilkan sekitar 55-60 juta ton, Ukraina menghasilkan sekitar 21-22 juta ton, Rusia sebanyak 19-20 juta ton, dan Amerika Serikat menghasilkan sekitar 18-20 juta ton kentang setiap tahunnya. Indonesia berada di urutan sekitar ke-37 hingga ke-40 dalam peringkat negara penghasil kentang terbesar di dunia (FAO 2023).

Faktor utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman kentang di Indonesia salah satunya adalah terbatasnya akses petani terhadap benih unggul dan berkualitas serta pengaplikasian pupuk mendalam menyediakan unsur hara tanaman. Penggunaan benih bermutu serta pemupukan yang tepat terbukti mampu meningkatkan potensi hasil umbi, memperkuat ketahanan terhadap patogen, serta meningkatkan kualitas produksi secara signifikan (Azhari, et al, 2019).

Penelitian agronomi difokuskan untuk mengoptimalkan produksi kentang. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kentang yaitu pemupukan dengan formulasi nutrisi dan frekuensi tepat (Maulidiyah et al, 2024). Praktik pemupukan yang dilakukan sebagian besar petani belum mempertimbangkan dosis dan frekuensi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Pengelolaan pemupukan yang tepat, termasuk pengaturan frekuensi aplikasi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif dan pembentukan umbi kentang. Pemupukan yang terlalu

jarang atau sekaligus dalam jumlah besar dapat menyebabkan kehilangan unsur hara akibat pencucian, terutama nitrogen, yang berdampak pada pertumbuhan vegetatif yang kurang optimal. Sebaliknya, pemupukan yang terlalu sering juga dapat meningkatkan biaya produksi dan potensi akumulasi garam di media tanam (Alemayehu, et al.2020).

Aplikasi pupuk juga merupakan komponen krusial untuk mewujudkan produksi optimal. Pupuk dapat diberikan dalam bentuk butiran (tabur), larutan (kocor), atau kombinasi keduanya. Pemupukan yang tepat tidak hanya memperhitungkan dosis dan cara aplikasi tetapi juga frekuensi pemupukan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2025 di Kebun Percobaan Universitas Sam Ratulangi dengan ketinggian tempat mencapai 801 meter diatas permukaan laut.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa, cangkul, sekop, traktor, meteran, kamera, alat tulis menulis, timbangan, hand sprayer, dan tropol. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kentang Supe J, pupuk NPK, Insektisida Desis dan Regent, dan pupuk kandang.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan frekuensi pemupukan NPK majemuk, yaitu:

P1 : 2 kali (14 hari setelah tanam (HST), dan 28 HST)

P2 : 3 kali (14 HST, 28 HST, dan 42 HST)

P3 : 4 Kali (14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST)

P4 : 5 Kali (14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST, dan 70 HST)

Dosis pupuk NPK yang diberikan adalah 600 kg/ha, atau sebanyak 15 gram/tanaman, (dengan asumsi 1 hektar 40 ribu tanaman), pupuk dicairkan dalam air sebanyak 50 ml dan disiram/dikocor pada pangkal batang tanaman, sehingga setiap perlakuan mendapat:

P1 : pemberian pupuk sebanyak 7,5 gram/tanaman.

P2 : pemberian pupuk sebanyak 5 gram/tanaman.

P3 : pemberian pupuk sebanyak 3,75 gram/tanaman.

P4 : pemberian pupuk sebanyak 3 gram/tanaman.

Setiap perlakuan terdiri dari 20 tanaman dengan jarak tanam 40 x 30 cm, sehingga dengan 4 perlakuan terdapat 80 tanaman/blok. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dengan demikian terdapat 12 unit satuan penelitian yang terdiri atas 240 tanaman.

Prosedur Kerja

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman dan rumput yang terdapat di sekitar area lahan penelitian kemudian dilakukan pengolahan lahan menggunakan traktor (dibajak dan rotari). Setelah itu, pembuatan bedengan dengan tinggi 30 cm, lebar 80 cm, dan panjang 65 meter. Selanjutnya melakukan pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang dengan dosis 10 ton/hektar dengan cara ditabur, kemudian ditutup dengan tanah.

2. Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan setelah pembuatan bedengan dan pemberian pupuk kandang. Mulsa yang digunakan adalah mulsa plastik hitam perak. Setelah mulsa dipasang, dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam dengan jarak 30 cm x 40 cm.

3. Penanaman dan Pemasangan Label

Penanaman dilakukan 3 minggu sesudah pembuatan bedengan dan pemberian pupuk kandang. Bibit kentang yang digunakan adalah bibit kentang "Supejohn" yang telah berkecambah. Selanjutnya bibit ditanam dalam lubang tanam yang telah disiapkan sebelumnya pada bedengan, kemudian ditutupi dengan lapisan tanah tipis. Setelah ditanam, dilanjutkan dengan pemasangan label sesuai dengan layout masing-masing perlakuan guna memudahkan saat pemberian perlakuan dan pengamatan.

4. Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan dengan pupuk NPK majemuk, diberikan sesuai dosis pemupukan pada masing-masing perlakuan. Pemupukan diaplikasikan dengan cara penyiraman. Pemupukan pertama diberikan saat tanaman berumur 14 HST, selanjutnya diberikan setiap 2 minggu sesuai dengan perlakuan frekuensi pemupukan.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dengan melakukan pembumbunan. Dalam penelitian ini, penyiraman tidak dilakukan karena hampir setiap hari hujan. Dilakukan juga penyiraman gulma guna mengurangi persaingan terhadap unsur hara, cahaya, dan ruang tumbuh, serta pengendalian hama dan penyakit menggunakan insektisida desis dan regent.

6. Panen

Pemanenan dilakukan saat umbi kentang telah siap untuk dipanen, pada umur 90 HST. Umbi yang siap dipanen ditandai dengan daun yang sudah menguning.

Variabel Pengamatan

- Tinggi Tanaman (cm)
- Jumlah Daun (helai)
- Jumlah cabang
- Berat Umbi (g)
- Jumlah Umbi Total

f. Jumlah Umbi kategori SS < 10 gram, S = 11-30 gram, M = 31-60 gram, dan L = 61-120 gram.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan jika terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%

untuk melihat perbedaan setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap pemberian pupuk NPK terhadap pengukuran tinggi tanaman pada pengamatan 39, 53, 67, dan 81 hari setelah tanam (HST) dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Kentang

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)			
	39 HST	53 HST	67 HST	81 HST
P1	21,33	31,87	35,87	42,67
P2	22,87	35,13	36,27	44,40
P3	20,8	31,93	32,6	37,80
P4	22	36,67	39,2	45,47

Tabel 1 memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman kentang terdapat pengaruh tidak nyata dari perlakuan pemupukan dengan NPK pada pengamatan 39, 53, 67, dan 81 HST. Pada pengamatan 81 HST, hasil tertinggi didapat pada perlakuan 5 kali pemupukan yaitu 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST, dan 70 HST (P4), dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 45,47 cm, sedangkan hasil terendah pada perlakuan 4 kali pemupukan yaitu 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST (P3), dengan rata-rata sebesar 37,80 cm.

Tinggi tanaman kentang tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Hal ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi selama masa penelitian, yang mengakibatkan pencucian

unsur hara, terutama nitrogen. Nitrogen merupakan unsur hara penting yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pemanjangan batang. Pemberian pupuk dengan cara dikocor menggunakan larutan pupuk menjadi kurang efektif, terutama jika dilakukan saat tanah basah atau setelahnya turun hujan, karena larutan pupuk mudah hanyut terbawa air (Utami 2022).

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap pemberian pupuk NPK terhadap pengukuran jumlah daun pada pengamatan 39, 53, 67, dan 81 HST dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Kentang

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun tanaman (helai)			
	39 HST	53 HST	67 HST	81 HST
P1	40	64,4	67,7	141,4
P2	46,7	76,47	86	152,33
P3	35,6	62,53	72	111,53
P4	55,2	85,72	105,7	182,53

Tabel 2 memperlihatkan rata-rata jumlah daun tanaman kentang terdapat pengaruh tidak nyata dari perlakuan pemupukan dengan NPK pada pengamatan 39, 53, 67, dan 81 HST. Pada pengamatan 81 HST, hasil tertinggi didapat pada perlakuan P4 (5 kali), dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 182,53 daun. Sedangkan hasil terendah pada perlakuan P3 (4 kali), dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 111,53 daun.

Jumlah daun mencerminkan kapasitas fotosintetik utama tanaman, namun dalam penelitian ini, frekuensi pemupukan tidak signifikan mempengaruhi

jumlah daun. Hal ini disebabkan suplai hara menjadi tidak stabil karena pencucian pupuk oleh air hujan atau kelebihan kelembapan tanah. Kondisi tanah terlalu lembap menghambat respirasi akar karena oksigen terbatas, sehingga energi untuk pertumbuhan daun terganggu (Wijaya et al, 2022).

Jumlah Cabang

Hasil pengamatan jumlah cabang terhadap pemberian pupuk NPK pada pengamatan 39, 53, 67, dan 81 HST, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Kentang

Perlakuan	Rata-rata jumlah cabang tanaman			
	39 HST	53 HST	67 HST	81 HST
P1	1,67	1,67	1,73	1,73
P2	1,31	1,60	1,73	1,80
P3	1,60	1,67	1,73	1,73
P4	1,22	1,73	1,93	1,93

Tabel 3 memperlihatkan rata-rata jumlah cabang tanaman kentang terdapat pengaruh tidak nyata dari perlakuan pemupukan dengan NPK pada pengamatan 39, 53, 67, dan 81 HST. Pada pengamatan 81 MST, hasil tertinggi didapat pada perlakuan P4 (5 kali) , dengan rata-rata jumlah cabang sebanyak 1,93. Sedangkan hasil terendah pada perlakuan P1 (2 kali) dan P3 (4 kali), dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 1,73 daun.

Penelitian ini menggunakan varietas Supejohn yang memiliki karakter

pertumbuhan batang yang tegak dengan pola percabangan terbatas secara alami. Tarigan et al. (2021) menjelaskan, percabangan pada kentang sebagian besar dipengaruhi oleh genetik varietas, bukan hanya input eksternal jadi, meskipun hara tersedia, tanaman hanya membentuk jumlah cabang sesuai potensi genetiknya.

Berat Umbi (gr)

Hasil pengamatan berat umbi kentang terhadap pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Berat Umbi Kentang/Tanaman

Perlakuan	Rata-rata berat umbi (gr)
P1	984
P2	514
P3	408
P4	670

Tabel 4 memperlihatkan rata-rata berat umbi tanaman kentang terdapat pengaruh tidak nyata dari perlakuan pemupukan dengan NPK. Hasil tertinggi didapat pada perlakuan P1 (2 kali), dengan rata-rata berat umbi sebesar 984 gr. Sedangkan hasil terendah pada perlakuan P3 (3 kali) yaitu di rata-rata berat umbi sebesar 408 gr.

Berat umbi merupakan indikator utama produktivitas tanaman kentang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemupukan tidak mempengaruhi berat umbi secara nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun nutrisi diberikan dalam beberapa tahap, efektivitas serapan nutrisi tidak optimal akibat pencucian unsur hara dan kondisi

tanah yang terlalu basah (Hidayati *et al.* 2004). Menurut Negoro (2022), fase pembentukan dan pengisian umbi sangat sensitif terhadap stres lingkungan seperti kelembapan tinggi dan kekurangan oksigen tanah. Dalam kondisi tersebut, akumulasi karbohidrat dalam stolon tidak terjadi secara efisien, meskipun hara tersedia. Efeknya adalah penurunan berat umbi, atau tidak ada peningkatan berat yang berarti meskipun pupuk diberikan lebih sering.

Jumlah Umbi

Hasil pengamatan jumlah umbi kentang terhadap pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Jumlah Umbi Kentang

Perlakuan	Rata-rata jumlah umbi
P1	24,27
P2	26
P3	21,4
P4	37,53

Tabel 5 memperlihatkan rata-rata jumlah umbi tanaman kentang terdapat pengaruh tidak nyata dari perlakuan pemupukan dengan NPK. Hasil tertinggi didapat pada perlakuan P4 (5 kali), dengan rata-rata jumlah umbi sebanyak 37,53 umbi. Sedangkan hasil terendah pada perlakuan P3 (4 kali) yaitu di rata-rata jumlah umbi sebanyak 21,40 umbi. Menurut Marsha *et al.* (2014), pembentukan stolon pada kentang memerlukan suhu tanah optimal dan aerasi yang baik. Tanah yang terlalu lembap justru

menghambat perkembangan stolon menjadi umbi. Karena pupuk NPK diberikan dalam bentuk larutan dan hujan turun dengan intensitas tinggi, maka banyak nutrisi yang hilang sebelum terserap.

Jumlah Umbi Kategori

Hasil pengamatan jumlah umbi kentang kategori SS (<10 gram), S (11-30 gram), M (31-60 gram) dan L (61-120 gram) terhadap pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Kategori Umbi Kentang

Perlakuan	Kategori umbi kentang			
	SS	S	M	L
P1	9,2	10,27	3,87	0,93
P2	9,87	11	3,4	1,33
P3	9,4	8	2,73	1,27
P4	14,33	16	5,93	1,13

Tabel 6 diatas, memperlihatkan rata-rata jumlah umbi tanaman kentang terdapat pengaruh tidak nyata dari perlakuan pemupukan dengan NPK. Pada kategori SS, hasil tertinggi didapat pada perlakuan P4 dengan rata-rata 14,33 dan hasil terendah pada perlakuan P1 dengan rata-rata 9,20 umbi. Pada kategori S, hasil tertinggi didapat pada perlakuan P4 dengan rata-rata 16 dan hasil terendah pada perlakuan P3 dengan rata-rata 8 umbi. Pada kategori M, hasil tertinggi didapat pada perlakuan P5 dengan rata-rata 5,93 dan hasil terendah pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,73 umbi. Pada kategori L, hasil tertinggi didapat pada perlakuan P2 dengan rata-rata 1,33 dan hasil terendah pada perlakuan P1 dengan rata-rata 0,93 umbi. Menurut Quraisyin *et al.* (2020), ukuran umbi sangat ditentukan oleh keberlangsungan proses pengisian umbi, yang memerlukan keseimbangan hara dan kondisi lingkungan optimal. Pemupukan yang dilakukan dalam frekuensi tinggi tidak berdampak jika sebagian besar unsur hara hilang melalui aliran permukaan atau pencucian ke lapisan bawah tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa frekuensi pemupukan NPK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap semua variabel yang diamati, baik itu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, berat umbi, jumlah umbi, maupun distribusi umbi berdasarkan kategori ukuran (SS, S, M, dan L). Walaupun secara uji statistik tidak berbeda nyata, namun secara numerik perlakuan 5 kali pemupukan menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan jumlah umbi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat, disarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji efektifitas frekuensi pemupukan tanaman kentang pada kondisi curah hujan yang normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alemayehu, M., Jemberie, M., Yeshiwash, T., & Akilile, M. (2020). Integrated application of compound NPS fertilizer and farmyard manure for economical production of irrigated potato (*Solanum tuberosum* L.) in highlands of Ethiopia. *Cogent Food & Agriculture*, 6(1), 1724385.
- Azhari, Andi, Awang Maharijaya, and Sobir. 2019. Keragaan Dan Produksi Umbi G2 Kentang Menggunakan Sumber Benih Yang Berbeda. *Jurnal Hortikultura Indonesia* 10(1):27–35.
- FAO. (2023). World potato production statistics. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hidayati, Rini, Perdinan, and Tofik. 2004. Analisis Produktivitas Dan Fluktuasi Harga Kentang Pada Beberapa Skenario Curah Hujan Di Pangalengan. Skripsi, Institut Pertanian Bogor.
- Marsha, Nikita, Nurul Aini, and Titin Sumarni. 2014. Pengaruh Frekuensi Dan Volume Pemberian Air Pada Pertumbuhan Tanaman *Crotalaria Mucronata* Desv. *Jurnal Produksi Tanaman* 2(8):673–78.
- Maulidiyah, Rafiqah, Muslim Salam, Muhammad Hatta Jamil, A. Nixia Tenriawaru, Rahmadanah, and Saadah. 2024. Examining the Effects of Input Allocation on Potato

Production, Production Efficiency, and Technical Inefficiency in Potato Farming: Evidence from the Stochastic Frontier Model in Search of Sustainable Farming Practices. Sustainable Futures 7:100218.

Negoro, Dewanda. Sari. Puspa. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kentang (*Solanum Tuberosum L*) Terhadap Kombinasi Pupuk Kandang Kambing Di Malino Kabupaten Gowa. Skripsi, Universitas Bosowa, Makassar.Bengkulu: Qianzy Sains Indonesia.

Quraisyin, Dian Nitami, Sugiarto Sugiarto, and Nurhidayati Nurhidayati. 2020. Respon Dua Varietas Tanaman Kentang (*Solanum Tuerosum L.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Majemuk NPK. Folium: Jurnal Ilmu Pertanian 4(1):75.

Tarigan, Yoshua Aurelio, I. Nyoman Rai, and I. Putu Dharma. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Varietas Granola Dan Desiree Terhadap Pemberian Jenis Mulsa Organik Berbeda. Nandur 1(3):122–29.

Utami, H. A. R. 2022. Perbandingan Pengaruh Temperatur Dan Curah Hujan Terhadap Produktivitas Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Di Indonesia Dan Hungaria. Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional, Yogyakarta.

Wijaya, A. G., N. Noertjahyani, and A. S. Mulya. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Dan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa Subsp. Chinensis*) Varietas Nauli F-1. OrchidAgro 2(1):6–12.