



DOI: <https://doi.org/10.38035/jgpp.v2i1>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Varietas Granola

Endeh Masnenah¹, Iis Aisyah², Teguh Riswandi³

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti,
endehtmasnenah@unwim.ac.id

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

³Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

Corresponding Author: endehtmasnenah@unwim.ac.id¹

Abstract: *Potato (*Solanum tuberosum L.*) is a tuber-producing vegetable plant from the Solanaceae family. The development of potato agribusiness is very strategic, because it can increase farmers' income and standard of living and support food diversification programs to meet people's nutritional needs. However, potato productivity in Indonesia is still low because it cannot meet the needs of the population. One effort to increase potato productivity is by fertilizing. . Chicken manure contains complete nutrients that plants need. This research aims to study the effect of giving doses of chicken manure on the growth and yield of potato plants. This experiment was carried out in Giriawas Village, Cikajang District, Garut Regency, West Java Province. Conducted from August to November 2023, the experiment used a simple Randomized Block Design (RBD) with 5 treatments. Each was repeated 5 times to obtain 25 experimental units. A = 0 t ha⁻¹, B = 10 t ha⁻¹, C = 20 t ha⁻¹, D = 30 t ha⁻¹, and E = 40 t ha⁻¹. Observational data were analyzed using the F test and if there was an influence, it was continued with the Duncan Multiple Range Test at the $\alpha\%$ level. The research results showed that the application of chickendrum fertilizer had an influence on potato crop yields on the number of tubers per plant, tuber weight per plant, tuber weight per plot. And it has no effect on the growth of potato plants on plant height and number of leaves. To increase the yield of G2 potato plants (*Solanum tuberosum L.*) Granola variety, it is recommended to use chicken manure at a dose of 30 t ha⁻¹.*

Keyword: *potatoes, chicken manure, fertilization*

Abstrak: Kentang (*Solanum tuberosum L.*) adalah tanaman sayuran penghasil umbi dari famili Solanaceae. Pengembangan agribisnis kentang sangat strategis, karena dapat meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani serta menunjang program pangan diversifikasi (diversifikasi) pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Namun produktivitas kentang di Indonesia masih rendah karena belum bisa memenuhi kebutuhan penduduknya. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kentang yaitu dengan pemupukan. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman. Penelitian ini bertujuan

untuk mempelajari pengaruh pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Percobaan ini dilaksanakan di Desa Giriawas, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2023, percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 5 perlakuan. Masing-masing diulang sebanyak 5 ulangan sehingga didapat 25 satuan percobaan. A = 0 t ha⁻¹, B = 10 t ha⁻¹, C = 20 t ha⁻¹, D = 30 t ha⁻¹, dan E = 40 t ha⁻¹. Data pengamatan dianalisis menggunakan uji F dan jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terhadap hasil panen tanaman kentang pada jumlah ubi per tanaaman, bobot ubi per tanaman, bobot ubi per petak. Dan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kentang pada tinggi tanaman dan jumlah daun. Untuk meningkatkan hasil tanaman kentang G2 (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola disarankan untuk menggunakan pupuk kandang ayam dengan dosis 30 t ha⁻¹.

Kata Kunci: Kentang, Pupuk Kandang Ayam, Pemupukan

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah tanaman sayuran penghasil umbi dari famili *Solanacea*. Pengembangan agribisnis kentang sangat strategis, karena dapat meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani serta menunjang program penganeekaragaman (*diversifikasi*) pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Sebagai bahan makanan, kandungan nutrisi umbi kentang dinilai cukup baik, yaitu mengandung protein berkualitas tinggi, asam amino esensial, mineral, dan elemen–elemen mikro, disamping juga merupakan sumber vitamin C (asam askorbat), beberapa vitamin B (tiamin, niasin, vitamin B6) dan mineral P, Mg dan K (Yusdian *et al.*, 2018). Kentang nasional saat ini mempunyai produksi sebesar 1.314.650 ton dan produktivitasnya 19,27 ton/ha (Kementan, 2020). Kondisi ini dikatakan belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri Indonesia karena sebagaimana diketahui bahwa saat ini jumlah penduduk Indonesia berjumlah 270,20 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2021) dan tingkat konsumsi kentang yaitu sebesar 2,82 kg/kapita/tahun (Setjen Pertanian, 2019) sehingga untuk kebutuhan kentang di Indonesia sebesar 6.160.560 ton/tahun. Rendahnya produksi disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya penggunaan benih bermutu yang kurang optimal (Rosdiana *et al.*, 2023).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kentang yaitu memperbaiki teknik bercocok tanam seperti pengolahan lahan, penggunaan benih unggul, dan pemupukan. Diantara aspek tersebut pemupukan adalah hal yang paling berpengaruh dalam penentu hasil produksi. Oleh karena itu, diperlukan sistem budidaya melalui pemupukan agar produksi terus meningkat padaluasan panen yang menurun (Dian Murti Minangsih *et al.*, 2022).

Pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Kandungan bahan organik yang rendah merupakan kendala utama dalam produksi sayur-sayuran, oleh karena itu untuk mendapatkan produksi sayur-sayuran yang tinggi, disamping pemberian pupuk kimia juga harus dilakukan pemberian pupuk organik (Yusdian *et al.*, 2018).

Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam terutama unsur makro yaitu N, P dan K berguna bagi pertumbuhan tanaman dimana unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur K pertumbuhan batang yang lebih kokoh dan kuat, dan unsur P digunakan untuk merangsang pembungaan dan pembuahan, pertumbuhan akar dan pembentukan biji (Sebastianus Yulianto *et al.*, 2021). Pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara sebagai berikut 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5 % nitrogen, 1,3% P₂O₅, 0,8% K₂O, 4,0% CaO, dan 9-11% rasio C/N. Pupuk kandang ayam memiliki unsur

hara yang lebih besar daripada jenis ternak lain. Hal ini disebabkan karena kotoran padat pada hewan ternak tercampur dengan kotoran cairnya (Shafira *et al.*, 2022).

METODE

Percobaan ini dilaksanakan di lahan yang bertempat di Desa Giriawas, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Ketinggian tempat 1000 meter di atas permukaan laut, dan pH 6,9. Curah hujan tipe C (agak basah) berdasarkan perhitungan Schmidt dan Ferguson 1951. Pelaksanaan percobaan ini dimulai dari bulan Agustus sampai dengan November 2023. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Rancangan perlakuan berupa dosis pupuk kandang ayam terdiri dari 5 taraf yaitu:

$$A = (0 \text{ t ha}^{-1}), (B = 10 \text{ t ha}^{-1}), (C = 20 \text{ t ha}^{-1}), (D = 30 \text{ t ha}^{-1}), (E = 40 \text{ t ha}^{-1}).$$

Parameter pengamatan penunjang adalah suhu dan kelembapan, organisme pengganggu tanaman (OPT). pengamatan utama yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per tanaman sampel, bobot umbi per tanaman sampel, bobot umbi per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tanah bahwa tekstur tanah yang digunakan sebagai media percobaan yakni tanah kering dengan pH tanah sebesar 6.9 yang tergolong dalam kriteria netral. Selaras dengan pernyataan yang diungkapkan oleh Setiadi (2009) yang menyatakan bahwa pH optimum untuk tanaman kentang lokal berkisar antara 5,0-5,5.

Organisme pengganggu tanaman yang teridentifikasi pada lahan percobaan tanaman kentang yaitu Thrips (*Thrips. spp*), kutu daun (*Myzus persicae*) dan Hawar Daun (*Phytophthora infestans*).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis data pada tinggi tanaman umur 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST. Hasil analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% pada pengamatan tinggi tanaman umur 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST tidak terjadi interaksi yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman kentang Varietas Granola.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
A (0 t ha ⁻¹)	3.84 a	42.22 a	57.96 a	59.40 a
B (10 t ha ⁻¹)	3.24 a	45.34 a	61.52 a	63.18 a
C (20 t ha ⁻¹)	3.80 a	44.02 a	60.96 a	63.24 a
D (30 t ha ⁻¹)	3.60 a	45.06 a	61.54 a	63.18 a
E (40 t ha ⁻¹)	3.18 a	42.62 a	58.74 a	62.80 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada setiap kolom yang sama, menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 1 pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman kentang Varietas Granola perlakuan A, B, C, D

Jumlah Daun

Hasil analisis data pada jumlah daun umur 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST terdapat pada lampiran Hasil analisis lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf dan E menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada tinggi tanaman umur 14 HST, 28 HST,

42 HST dan 56 HST. Nyata 5% pada pengamatan jumlah daun umur 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST tidak terjadi interaksi yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap jumlah daun tanaman kentang Varietas Granola.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
A (0 t ha ⁻¹)	4.60 a	14.00 a	20.80 a	59.40 a
B (10 t ha ⁻¹)	5.40 a	15.20 a	21.80 a	63.18 a
C (20 t ha ⁻¹)	5.80 a	14.60 a	22.20 a	63.24 a
D (30 t ha ⁻¹)	5.20 a	14.80 a	21.60 a	63.18 a
E (40 t ha ⁻¹)	4.80 a	13.60 a	21.40 a	62.80 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada setiap kolom yang sama, menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 2 pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap jumlah daun tanaman kentang Varietas Granola perlakuan.

Jumlah Umbi Per Tanaman

Hasil analisis data pada pengamatan jumlah umbi per tanaman terdapat pada A, B, C, D dan E menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada jumlah daun umur 14HST, 28 HST, 42 HST dan 56 HST.

Lampiran Hasil analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap jumlah umbi per tanaman kentang Varietas Granola.

Perlakuan	Jumlah Umbi Per Tanaman (butir)
A (0 t ha ⁻¹)	11.20 A
B (10 t ha ⁻¹)	11.40 A
C (20 t ha ⁻¹)	14.20 B
D (30 t ha ⁻¹)	13.90 B
E (40 t ha ⁻¹)	11.40 A

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

Berdasarkan Tabel 3 pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap tanaman kentang Varietas Granola pada pengamatan jumlah umbi per tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan C dan D, tapi berbeda tidak nyata pada perlakuan A, B, dan E.

Bobot Umbi Per Tanaman

Hasil analisis pada pengamatan bobot umbi per tanaman terdapat pada lampiran. Hasil analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap bobot umbi per tanaman kentang Varietas Granola.

Perlakuan	Bobot Umbi Per Tanaman (gram)
A (0 t ha ⁻¹)	693.34 a
B (10 t ha ⁻¹)	879.98 bc
C (20 t ha ⁻¹)	986.66 c

D (30 t ha ⁻¹)	1006.60 c
E (40 t ha ⁻¹)	766.68 ab

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

Berdasarkan Tabel 4 pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap tanaman kentang Varietas Granola pada pengamatan bobot umbi per tanaman menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan A dan E, tapi berbeda nyata pada perlakuan B, dan perlakuan C dan D menunjukkan hasil tertinggi.

Bobot Umbi per petak

Hasil analisis pada pengamatan bobot umbi per petak terdapat pada lampiran Hasil analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap bobot umbi per petak tanaman kentang Varietas Granola

Perlakuan	Bobot Umbi per petak (kg)		bobot per hektar
A (0 t ha ⁻¹)	11,15	A	23,22
B (10 t ha ⁻¹)	13,84	B	28,83
C (20 t ha ⁻¹)	16,21	C	33,76
D (30 t ha ⁻¹)	16,65	C	34,68
E (40 t ha ⁻¹)	13,07	Ab	27,22

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf sama pada setiap kolom yang sama, menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 5 pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap tanaman kentang Varietas Granola pada pengamatan bobot umbi per petak menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan A dan E, tapi berbeda nyata pada perlakuan B, dan perlakuan C dan D menunjukkan hasil tertinggi.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi ekstrak bawang merah dan lama perendaman berpengaruh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan benih sirsak yang ditunjukkan oleh persentase daya berkecambah, kecepatan berkecambah, jumlah daun dan volume akar.
2. Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 60% perendaman 30 jam menunjukkan hasil yang relatif lebih baik karena memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap perkecambahan, tinggi benih, jumlah daun dan volume akar.

REFERENSI

Marfirani, M., Y.S. Rahayu, and E. Ratnasari. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati “Rato Ebu.” *Lentera Bio* 3(1):73–76.
<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>.

Mayasari, D. 2018. Induksi tunas aksilar sirsak (*Annona muricata* L.) dengan penambahan NAA (*Naphtalele Acetic Acid*) dan BAP (*6-Benzyl Amino Purine*) secara in vitro. : 1–109. <http://etheses.uin-malang.ac.id/10931/1/13620004.pdf>.

Pratiwi, H., and S. Wahyuningsih. 2019. Pengaruh Perendaman Benih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. *Pros. Semin. Nas. Pertan.* 2019 (November): 568–577.

Ramli, A.& M.S.&. 2017. Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

- Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa Sp.*) Varietas Mallic. Agrosience (Agsci) 7(1): 194. doi: 10.35194/agsci.v7i1.52.
- Ridha, R., M. Syahril, and B.R. Juanda. 2017. Viabilitas dan Vigoritas Benih Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) Akibat Perendaman dalam Ekstrak Telur Keong Mas. J. Penelit. 4(1): 84–90.
- Safira, S. 2020. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Dan Lama Perendaman Asam Sulfat Terhadap Viabilitas Benih Dan Pertumbuhan Awal Bibit Sirsak (*Annona muricata L.*).
- Saputra, D., E. Zuhry, S. Yoseva, P. Studi Agroteknologi, and J. Agroteknologi. 2017. Pematihan Dormansi Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) dengan Berbagai Konsentrasi Kalium Nitrat (KNO₃) dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Bibit pada Tahap Pre Nursery. Univ. Riau JOM FAPERTA 4(2): 1–15.
- Sri, A., R. Rumahorbo, and A. Bintoro. 2020. Pengaruh Pematihan Masa Dormansi melalui Perendaman Air dengan Stratifikasi Suhu terhadap Perkecambahan Benih Aren. 8(1): 77–84. Veriwati, dkk. 2020. Konsentrasi, P., E.
- Bawang, T. Pertumbuhan, S. Nilam, K. Un, S. Farida, dkk. 2018. Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih Cendana (*Santalum album Linn.*). Indones. Green Technol. J. 7(1). doi:
- Wibowo, T. 2019. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Lama Perendaman Dalam Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum L.*). Scholar: 1–60.
- Wijayanti, D. 2019. Budidaya Sirsak. Desa Pustaka Indonesia.
- Wimudi dan Sadiyah Fuadiyah Jurusan Biologi, M., F. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, U. Negeri Padang Jl Hamka Air Tawar Barat, K. Padang Utara Kota Padang, and S. Barat. 2021. Pengaruh Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). Pros. Semin. Nas. Biol. 1(1): 587–592.
- Yustiningsih, M. 2019. Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. Bio-Edu J. Pendidik. Biol. 4(2): 44–49. doi: 10.32938/jbe.v4i2.385.
- Zaskyani, G., A. Nurlaila, and I. Karyaningsih. 2019. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Benih Huru Badak (*Tetranthera angulata (Blume) Nees*). Pros. Semin. Nas. dan Call Pap.: 230–238.