

PERTUMBUHAN DAN HASIL KENTANG GRANOLA (*Solanum tuberosum* L.) PADA BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK DAN UKURAN BENIH DI DAERAH MENENGAH KABUPATEN GARUT

Indri Indah Nurapianti¹, Hanny Hidayati Nafi'ah², dan Jenal Mutakin³

¹Mahasiswa, Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Garut.

^{2,3}Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Garut.

Jl. Raya Samarang No 52 A Hampor Desa Mekarwangi Kec. Tarogong Kaler
Kabupaten Garut Jawa Barat 44151, Indonesia.

E-Mail: indriindahnur@gmail.com

Submit: 04-07-2023

Revisi: 28-10-2023

Diterima: 10-11-2023

ABSTRAK

Pertumbuhan Dan Hasil Kentang Granola (*Solanum tuberosum* L.) Pada Berbagai Jenis Pupuk Organik Dan Ukuran Benih Di Daerah Menengah Kabupaten Garut. Pertumbuhan dan Hasil Kentang Granola (*Solanum tuberosum* L.) Pada Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Ukuran Bibit Di Dataran Medium Kabupaten Garut. Kentang merupakan tanaman pangan yang strategis dengan mendukung ketahanan pangan bagi perekonomian di Indonesia. Tanaman kentang mampu beradaptasi dengan baik pada daerah dataran tinggi, sehingga perlu dilakukan elaborasi teknologi budidayanya dengan cara memanfaatkan dataran medium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik dan ukuran bibit pada pertumbuhan tanaman kentang di dataran medium. Penelitian ini menggunakan rancangan *split plot*, faktor petak utama adalah pupuk organik dan faktor ke dua adalah anak petak yaitu ukuran bibit. Dalam percobaan faktorial 4x3, dengan dua faktor perlakuan, diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang di uji adalah faktor pertama : pupuk organik (o0) kontrol, (o1) pupuk kompos gulma, (o2) pupuk kompos kotoran domba dan petrogranik, (o3) pupuk kompos kotoran domba. Faktor anak petak yaitu: (b1) S:10-30g, (b2) M:30-60g dan (b3) L: 60-90g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk oraganik dan ukuran bibit hanya terjadi interaksi terdapat nisbah pupus akar dan jumlah umbi per plot, tetapi untuk parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi per tanamna dan bobot umbi perplot tidak terjadi interaksi namun memiliki pengaruh mandiri, untuk diameter batang tidak terjadi pengaruh yang signifikan.

Kata kunci : Dataran Medium, Pupuk Organik, Ukuran Bibit.

ABSTRACT

Growth And Yield Of Potato Granola (*Solanum tuberosum* L.) In Various Types Of Organic Fertilizer And Seed Size In The Medium Plains of Garut Regency. Potato is a strategic food crop by supporting food security for the economy in Indonesia. Potato plants are able to adapt well to the highlands, so it is necessary to elaborate the cultivation technology, so that potato production can be carried out well on the medium plains. This study aims to determine the effect of organic fertilizer and seedling size on the growth of potato plants on the medium plains. This study used a *split plot* design, the main plot factor was organic fertilizer and the second factor was the subplot, namely seed size. In a 4x3 factorial experiment, with two treatment factors, it was repeated 3 times. The factor tested was the first factor: organic fertilizer (o0) control, (o1) weed compost, (o2) sheep manure and petrogranic compost, (o3) sheep manure compost. Subplot factors are: (b1) S: 10-30g, (b2) M: 30-60g and (b3) L: 60-90g. The results showed that the application of organic fertilizers and the size of the seedlings only had an interaction with the root removal ratio and the number of tubers per plot, but for the parameters of observation of plant height, number of leaves, number of tubers planted, tuber weight per plant and tuber weight per plot there was no interaction but had independent effect and for stem diameter there was no significant effect.



Keywords : *Medium Plains, Organic Fertilizer, Seed Size.*

1. PENDAHULUAN

Kentang merupakan tanaman pangan yang strategis, dengan mendukung ketahanan pangan bagi perekonomian di Indonesia. Tanaman kentang ini merupakan tanaman semusim berbentuk perdu yang terdiri dari daun, batang, umbi, buah, dan bunga. Kentang merupakan salah satu komoditas sayuran yang mendapat prioritas dalam proses produksinya karena dapat mendatangkan keuntungan bagi petani, memiliki peluang dalam pemasaran dan ekspor, tidak mudah rusak seperti pada sayuran lainnya dan juga memiliki kadar kalori, protein dan vitamin yang tinggi (Wagiono *et al.* 2020).

Garut menjadi salah satu penghasil kentang nomor 1 di Indonesia. Kentang banyak di budidayakan di dataran tinggi (> 1000 m di atas permukaan laut). Budidaya kentang di dataran tinggi dapat merusak lingkungan, terutama erosi lahan dan menurunnya produktifitas tanah. Tanaman kentang cenderung hanya mampu beradaptasi dengan baik di dataran tinggi, masalah kerusakan akibat pengembangan kentang di dataran tinggi harus segera di carikan jalan keluar salah satu di antaranya ialah dengan mengembangkan kentang di datran medium. Perbedaan ekosistem di dataran tinggi dan dataran medium mempunyai suatu kendala bagi tanaman kentang untuk tumbuh dan produksi secara optimal (Kaseger *et al.* 2017).

Pengembangan tanaman kentang di dataran medium hingga saat ini masih menghadapi beberapa kendala. Salah satu kendala utamanya adalah masih belum adanya ukuran bibit yang sesuai dengan faktor lingkungan, khususnya suhu dan kelembaban. Menurut Ramayana (2021) tanaman juga dapat tumbuh dengan maksimal apabila pupuk organik yang di berikan tepat. Penambahan sumber hara melalui pemupukan dapat diharapkan untuk meningkatkan hasil, baik secara

kuantitatif maupun kualitatif, mengingat tanah di dataran medium pada umumnya memiliki kandungan bahan organik yang rendah maka perlu peningkatkan unsur hara pada tanah dataran medium dengan memanfaatkan pupuk kompos kandang dan pupuk kompos gulma.

Pemberian pupuk organik pada dataran medium juga dapat meningkatkan kesuburan tanah, pemberian pupuk organik kompos kandang pada tanah tidak hanya memperbaiki kesuburan kimia tanah tetapi meningkatkan kesuburan fisik dan biologi tanah (Triadiawarman *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukanya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kentang granola pada berbagai berbagai pengaruh pupuk organik dan jenis ukuran bibit di dataran medium Kabupaten Garut.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Tanjungsari, Kecamatan Karangpawitan, Kabupaten Garut. Percobaan ini di laksanakan pada bulan November 2022 sampai dengan bulan Januari 2023. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian tempat ± 789.1 meter di atas permukaan laut. Menurut kriteria Schmidt and Ferguson 1951, daerah tersebut memiliki tipe curah hujan C (agak basah). Variasi temperatur bulanan berkisaran antara 24°C.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu bibit kentang varietas granola, media tanam yaitu tanah, pupuk organik kandang domba, pupuk organik gulma, pupuk organik kandang ayam dan petroganik. Alat yang digunakan cangkul, timbangan analitik, meteran, alat tulis dan jangka sorong.

2.3. Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan *split plot* dalam percobaan faktorial 4x3 dengan dua faktor perlakuan, di ulang sebanyak 3 kali, faktor petak utama adalah pupuk organik dan faktor anak petak adalah jenis ukuran bibit:

Faktor petak utama : Pupuk Organik yang terdiri dari 3 taraf pemupukan:

- p0 :Tanpa pemberian pupuk organik (sebagai kontrol)
- p1 :Pupuk kompos gulma
- p2 :Pupuk kompos kotoran domba dan petrognik dengan perbandingan 1:1
- p3 :Pupuk kompos kotoran domba

Faktor anak petak : jenis ukuran bibit yang terdiri dari 3 taraf dengan jenis ukuran bibit (S,M dan L).

- b1: S (10-30g)
- b2: M (30-60g)
- b3: L (60-90g)

2.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Media Tanam

Pengolahan tanah dan pembuatan plot dilakukan 4 hari sebelum penanaman. Plot dibuat dengan ukuran 1 m x 1 m, sebanyak 36 plot.

Penanaman

Penanaman di lakukan pada sore hari dengan cara ditugal sedalam 10 cm, lalu dimasukkan 1 bibit perlobang tanam. Sedangkan jarak tanam adalah 60 cm x 30 cm.

Pemupukan

Pemupukan pertama pada waktu tanam dilakukan dengan pupuk kompos gulma 10 ton/ha, pupuk kompos kotoran 10 ton/ha, pupuk kompos kotoran domba dan petrognik 5 ton/ha per ha. Pada umur 3 minggu setelah tanam dilakukan pemupukan ke 2 dengan phonska 500 kg per ha.

Penyiraman

Penyiraman di lakukan dua kali sehari pagi dan sore hari.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan bersamaan dengan pemulihan gundukan dan tanaman kentang sekitar 20 – 60 HST.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 40 HST. Pembumbunan dilakukan untuk menutupi umbi kentang dari paparan sinar matahari langsung.

Panen

Tanaman kentang di panen pada umur \pm 80 hari setelah tanam.

2.5. Pengamatan

Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman di lakukan mulai dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh pada umur 20 hari, 45 hari dan 60 hari setelah tanam.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun di hitung sejak daun sudaah mekar pada umur 20 hari, 45 hari dan 60 hari setelah tanam.

Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dengan menggunakan jangka sorong di lakukan pada umur 45 hari setelah tanam.

Jumlah Umbi Per Tanaman (knol)

Jumlah umbi per tanaman di hitung pada umur 80 hari setelah tanam.

Jumlah Umbi Per Plot (knol)

Jumlah umbi per plot di hitung setelah seluruh tanaman per plot di panen pada umur 80 hari setelah tanam.

Bobot Umbi Per tanaman



Bobot umbi per tanaman dengan menimbang berat buah segar per tanaman pada umur 80 hari setelah tanam.

Bobot Umbi Per Plot

Bobot umbi per tanaman dengan menimbang berat buah segar per plot pada umur 80 hari setelah tanam.

2.6. Analisis Data

Analisis data yang di gunakan yaitu menggunakan rancangan *split-plot* pada rancangan *split-plot* faktor petak utama (*main plot/ whole plot*) dan faktor kedua digunakan sebagai anak petak (*sub plot*), model linier rancangan percobaan *split-split* dengan rancangan dasar RAK adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + C + O_j + B_k + (OB)_{jk} + \epsilon_{ijk} \tag{1}$$

dimana :

- Y_{ijk} = Nilai pengamatan pengaruh faktor-O ke-I pada taraf ke-j dan faktor B pada taraf ke-k
- μ = Nilai rata-rata populasi
- γ_i = Pengaruh ulangan ke-i
- O_j = Efek dari faktor K pada taraf ke-j
- B_k = Efek dari faktor P pada taraf ke-k
- $(OB)_{jk}$ = Efek interaksi dari faktor K pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k
- ϵ_{ijk} = pengaruh galat blok ke-i perlakuan O pada taraf ke-j dan perlakuan B pada taraf ke-k

Data hasil pengamatan disusun dalam tabel ANOVA, jika hasil menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata maka dilanjutkan uji beda rataa dengan uji BNT.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.2. Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Diameter Batang

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai perlakuan pupuk organik dan jenis ukuran bibit terhadap tinggi

tanaman, jumlah daun dan diameter batang, tidak terjadi interaksi, namun memiliki pengaruh mandiri terhadap perlakuan pupuk organik pada parameter pertumbuhan pada tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang, dapat dilihat pada tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan diameter batang (cm) umur 20,45 dan 60 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)			Diameter Batang (cm)
	Umur			Umur			Umur
	20 HST	45 HST	60 HST	20 HST	45 HST	60 HST	45 HST
p0	10,50 a	29,61 a	41,78 a	1,89 a	3,92 a	2,92 a	7,71 a
p1	15,59 d	30,61 b	40,39 a	1,90 a	3,88 a	2,95 a	7,24 a
p2	11,89 b	32,92 c	41,14 a	1,98 b	3,76 a	2,92 a	7,19 a
p3	13,37 c	31,25 b	40,58 a	1,86 a	3,98 a	3,09 b	7,53 a
BNT 5%	0,48	0,73	tn	tn	tn	0,71	tn
b1	21,76 a	56,44 a	72,44 a	3,37 a	3,82 a	5,38 a	7,28 a
b2	25,71 a	55,85 a	72,93 a	3,40 a	3,85 a	3,35 a	7,61 a
b3	21,00 a	53,56 a	73,15 a	3,40 a	3,99 a	3,19 a	7,36 a
BNT 5%	tn	tn	tn	0,89	0,22	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.



Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pupuk organik dan jenis ukuran bibit namun memiliki pengaruh mandiri terhadap perlakuan pupuk organik pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 20 dan 45 HST. Hal ini diduga bahwa meningkatnya tinggi tanaman umur 45 HST pemberian pupuk kompos yang di berikan sudah sesuai dengan yang di butuhkan tanaman sehingga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dengan cepat. Unsur hara N yang terkandung dalam pupuk kompos berfungsi untuk pembentukan asimilat, karbohidrat, protein dan penyusunan klorofil yang di butuhkan dalam pembentukan fotosintesis. Sejalan dengan pendapat Riyawati (2012) adanya nitrogen yang cukup pada tanaman maka proses pembelahan sel akan berjalan dengan baik. Nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Sementara itu parameter tinggi tanaman umur 20 HST berdasarkan uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa p₀, p₁, p₂ dan p₃ menunjukkan hasil berbedanya, maka dari itu pemberian perlakuan p₁ menunjukkan hasil rata-rata paling tinggi dengan nilai 15,59cm sedangkan untuk parameter tinggi tanaman umur 45 HST berdasarkan uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa p₁ dan p₃ tidak berbedanya tetapi berbedanya dengan p₀ dan p₂ maka dari itu pemberian perlakuan p₂ menunjukkan hasil rata-rata paling tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 32,92cm.

Tingginya rata-rata pada tinggi tanaman umur 45 HST dengan perlakuan p₂ (pupuk kompos domba dan petrikanik) hal ini diduga akar pada tanaman kentang sudah membentuk sempurna, sehingga

akar tanaman dapat menyerap unsur hara pada tanah secara optimal. Sejalan dengan pendapat Triyanti (2017) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik domba memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman hal ini di karenakan pupuk organik domba banyak mengandung unsur hara makro dan memiliki berbagai jenis bakteri yang baik dan hasil penelitian Pakpahan *et al.* (2019) menunjukkan bahwa pupuk petroganik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, petroganik menjadi salah satu pupuk yang berbahan dasar organik yang efektif serta efisien untuk penerapannya.

Selain itu pada umur 60 HST tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, hal ini diduga kurangnya unsur hara yang tersedia pada dataran medium sehingga tidak memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman kentang. Sesuai dengan pendapat Prayugo (2021) yang menyatakan bahwa jumlah unsur hara dengan ketersediaan di dataran medium yang tidak mencukupi atau tidak seimbang akan menghambat pertumbuhan tanaman, tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang di butuhkan tercukupi. Menurut Rakun *et al.* (2018) juga menambahkan bahwa perbedaan dosis pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap tinggi batang dan jumlah daun terhadap tanaman jagung. Sehingga pemberian dosis pupuk yang baik dan sesuai bagi tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, demikian juga sebaliknya apabila tidak sesuai bagi tanaman maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik dan jenis ukuran bibit terhadap parameter pengamatan jumlah daun, namun memiliki pengaruh mandiri pada jumlah daun umur 20 dan 60



HST. Parameter jumlah daun pada umur 20 HST berdasarkan uji BNT taraf 5% menunjukkan perlakuan p₀, p₁ dan p₃ memberikan hasil tidak berbedanya namun berbedanya dengan p₂, maka dari itu p₂ menunjukkan raatan paling tinggi terhadap jumlah daun umur 20 HST dengan nilai rata-rata sebesar 1,98 helai, sedangkan parameter jumlah daun umur 45 HST berpengaruh terhadap jenis ukuran bibit berdasarkan uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa b₁, b₂ dan b₃ memberikan hasil yang berbedanya. Maka untuk itu pemberian perlakuan jenis organik b₃ menunjukkan hasil rata-rata terbesar dengan nilai rata-rata 5,32 helai dan untuk parameter jumlah daun umur 60 HST berdasarkan uji BNT taraf 5% menunjukkan perlakuan pemberian pupuk organik p₀, p₁ dan p₂ menunjukkan hasil yang tidak berbedanya tetapi berbedanya dengan perlakuan p₃ maka dari itu perlakuan p₃ menunjukkan hasil rata-rata tertinggi, dengan nilai rata-rata sebesar 3,09 helai daun.

Meningkatnya jumlah daun pada perlakuan pupuk organik p₃ umur 20 dan 60 HST dan jenis ukuran bibit b₃ umur 45 HST. Hal ini diduga pada pemberian pupuk organik dengan perlakuan tersebut dapat menghasilkan jumlah daun tanaman kentang lebih banyak, hal ini disebabkan pada pemberian pupuk p₃ (pupuk kompos domba) dan ukuran bibit b₃ (L) dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang cukup dan jenis ukuran bibit yang memenuhi kapasitas di dataran medium sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatif. Hasil penelitian Zelelew (2016) membuktikan bahwa tanaman yang lebih tinggi akan memiliki lebih banyak produksi dari fotosintat. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardhana (2015) juga menyatakan bahwa nitrogen berperan dalam pertumbuhan daun dan penyusunan klorofil sehingga tersedia pasokan nitrogen yang cukup untuk

pembentukan daun dan pembentukan batang, jika pasokan nitrogen tersedia dalam jumlah yang cukup, jumlah daun dan tinggi tanaman akan meningkat.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai pupuk organik dan jenis ukuran bibit terhadap parameter pengamatan diameter batang umur 45 HST tidak terjadi berpengaruh yang signifikan. Hal ini diduga pada pertumbuhan tanaman berkaitan dengan adanya penggunaan pupuk kandang yang belum mencukupi dan perkembangan akar pada batang, dimana pupuk kandang yang banyak mengandung unsur hara makro seperti N, P dan K sehingga memerlukan penambahan pupuk yang mengandung nitrogen. Menurut Suwandi (2021) yang menyatakan bahwa kebutuhan nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif, terutama pada batang sebagai hasil penguraian bahan organik oleh mikroorganisme.

3.2. Nisbah Pupus Akar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan berbagai pupuk organik dan jenis ukuran bibit (pxb) terhadap parameter pengamatan nisbah pupus akar umur 70 HST. Nisbah pupus akar memiliki rata-rata tertinggi pada perlakuan p₁b₂ sebesar 8,98 gram, sehingga pada perlakuan ini lebih efektif dalam proses fotosintesisnya. Hal ini diduga bahwa kadar unsur hara pada tanah yang diberikan perlakuan pupuk organik sudah terpenuhi kebutuhan tanaman sehingga proses pertumbuhan tanaman kentang lebih baik dan untuk jenis ukuran bibit juga sudah memasuki kriteria ukuran bibit kentang yang bisa dibudidayakan di dataran medium.

Tabel 2. Rataan Nisbah Pupus Akar (NPA) umur 70 HST.

Perlakuan	NPA (gram)		
	Ukuran Bibit (b)		
Pupuk Organik (p)	b1	b2	b3
p0	7,56 b	6,09 a	6,83 b
	(a)	(a)	(a)
p1	5,43 b	8,98 b	5,08 ab
	(a)	(b)	(a)
p2	2,82 a	4,49 a	4,86 ab
	(a)	(a)	(a)
p3	5,92 b	4,02 a	4,07 a
	(a)	(a)	(a)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (notasi sebelah kiri data) atau baris (notasi sebelah bawah data) yang sama di tiap tingkat penggunaan pupuk organik dan ukuran bibit menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5 %.

Sistem perakaran juga akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dengan menunjang penyediaan air dan unsur hara untuk proses fotosintesis. Keadaan ini menunjukkan bahwa pada dataran medium ketersediaan air bagi pertumbuhan tanaman belum terpenuhi. Ketersediaan air yang cukup akan memudahkan akar menyerap unsur hara yang diangkut ke bagian vegetatif tanaman sehingga pertumbuhan lebih optimal.

Kandungan unsur hara yang tinggi dan lengkap, menjadikan pupuk kompos dapat digunakan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman, sehingga gulma juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik, baik sebagai POC (pupuk organik cair) maupun POP (pupuk organik padat) selama menyediakan unsur hara bagi tanaman. Baik POP maupun POC dapat meningkatkan kualitas tanah dan unsur hara pada tanah (Hamdani, 2020). Sejalan dengan pernyataan Kurnia (2019) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos gulma dapat meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman.

Besar kecilnya jenis ukuran bibit juga berpengaruh terhadap pertumbuhan

tanaman kentang di dataran medium pertumbuhan dan akar pada tanaman di pengaruhi oleh besar kecilnya jenis ukuran bibit yang menentukan banyaknya tunas dalam bibit kentang. Tunas yang berkembang menjadi batang menghasilkan umbi yang banyak. Sehingga semakin besar ukuran umbi maka jumlah batang pada tanaman akan bertambah dan jumlah umbi yang di hasilkan akan lebih banyak (Wulandari *et al.*, 2014).

3.3. Jumlah Umbi Per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik (p) dan ukuran bibit (b), pada jumlah umbi per plot umur 80 HST. Perlakuan pupuk organik dan ukuran bibit (p1b1) terhadap jumlah umbi per plot memiliki rata-rata tertinggi pada parameter jumlah daun per plot dengan nilai 22,33 knol. Setiap perlakuan dan ukuran bibit pada jumlah umbi terdapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kentang di dataran medium.



Tabel 3. Rataan jumlah umbi per plot umur 80 HST.

Pupuk Organik (o)	Ukuran Bibit (b)		
	b1	b2	b3
p0	18,00 b (a)	20,33 d (b)	20,67 d (b)
p1	22,33 c (c)	14,00 b (a)	18,33 c (b)
p2	18,00 b (c)	15,33 c (a)	16,67 b (b)
p3	12,67 a (a)	13,00 a (a)	16,00 a (b)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (notasi sebelah kiri data) atau baris (notasi sebelah bawah data) yang sama di tiap tingkat penggunaan pupuk organik dan ukuran bibit menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5 %.

Hal ini diduga bahwa tanaman yang di berikan pupuk organik kompos gulma dan ukuran bibit, memiliki hasil yang baik di bandingkan dengan perlakuan pupuk organik dan ukuran bibit yang lain, hal ini menunjukkan kombinasi kompos dalam menyediakan unsur hara dapat memperbaiki bahan untuk media tanam. Menurut Lidyana (2022) menyatakan bahwa ukuran umbi yang kecil akan menghasilkan batang perumpun dengan jumlah yang banyak.

Tanaman kentang akan memberikan hasil yang maksimal jika unsur hara yang diberikan terpenuhi, dan ukuran bibit yang di gunakan sudah beradaptasi dengan lingkungan dataran medium. Kondisi lingkungan yang sesuai terhadap kebutuhan optimum tanaman

menyebabkan perlakuan yang diberikan mampu meningkatkan produksi jumlah umbi kentang yang dihasilkan (Prayugo, 2021).

3.4. Jumlah Umbi Per Tanaman, Bobot Umbi Per Tanaman dan Bobot Umbi Per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai perlakuan pupuk organik dan ukuran bibit pada jumlah umbi per tanaman, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per plot, tidak terjadi interaksi, namun memiliki pengaruh mandiri pada perlakuan pupuk organik kepada semua parameter pengamatan umur 80 HST dan untuk perlakuan jenis ukuran bibit tidak berpengaruh yang signifikan.

Tabel 4. Rataan Jumlah Umbi Per Tanaman, Bobot Umbi Pertanaman dan Bobot Umbi Per Plot umur 80 HST.

Perlakuan	Jumlah Umbi Per Tanaman	Bobot Umbi Per Tanaman	Bobot Umbi Per Plot
	80 HST	80 HST	80 HST
p0	1,72 a	168,22 b	990,11 b
p1	1,80 a	143,59 a	745,33 a
p2	1,82 a	189,85 c	1.064,33 c
p3	2,05 b	191,78 d	1.167,22 d
BNT 5%	0,71	0,71	0,71
b1	1,83 a	163,92 a	991,67 a
b2	1,81 a	166,22 a	980,67 a
b3	1,90 a	189,94 a	1002,92 a
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}



Jumlah Umbi Per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik dan jenis ukuran bibit, namun memiliki pengaruh mandiri pada pemberian pupuk organik terhadap parameter jumlah umbi per tanaman umur 80 HST.

Berdasarkan tabel 4 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan p0, p1 dan p2 menunjukkan hasil tidak berbedanya namun berbedanya pada perlakuan p3 maka dari itu pemberian perlakuan p3 menunjukkan hasil rata-rata tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 2,05knol. Hal ini diduga karena terdapat banyak kandungan nutrisi pada pupuk kompos domba sehingga dapat lebih banyak umbinya dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga tanaman dapat lebih maksimal untuk memproduksi umbi dan jumlah umbi per tanaman lebih banyak. Menurut Yufriwati & Yulianti (2020) menjelaskan bahwa pada peningkatan penyerapan unsur hara didalam tanah menjadi tinggi, sehingga dapat menyebabkan fotosintesis tinggi juga, maka dari itu jumlah umbi di dalam tanah meningkat.

Jenis ukuran bibit pada jumlah umbi per tanaman tidak terjadi interaksi maupun pengaruh mandiri, hal ini diduga karena pada suatu produksi tanaman. Sehingga proses fotosintesis menurun, menurunnya asimilat pada suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh suhu tinggi, yang dapat mengakibatkan menurunnya hasil umbi pada tanaman kentang. Menurut Djuariah (2017) berpendapat bahwa semua ini disebabkan oleh kondisi suhu yang tinggi pada lahan dataran medium, sehingga sebaran fotosintat ke bagian akar dan umbi akan menurun, suhu yang tinggi mengakibatkan terhambatnya dalam pembentukan umbi.

Bobot Umbi Per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemberian pupuk organik dan jenis ukuran bibit, tetapi terjadi pengaruh mandiri terhadap perlakuan pupuk organik pada parameter pengamatan bobot umbi per plot (kg) umur 80 HST.

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan p0, p1, p2 dan p3 menunjukkan hasil berbeda nyata, maka dari itu pemberian perlakuan p3 memberikan hasil rata-rata tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 191,78kg. Hal ini diduga pada perlakuan pupuk kompos kandang domba memberikan pengaruhnya terhadap tanah, sehingga unsur hara yang ada di dalam tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kentang granola di dataran medium.

Ketidaksesuaian pada ketinggian tempat menyebabkan menurunnya suatu produksi hasil tanaman kentang, dimana penanaman dilakukan di dataran medium sehingga mempengaruhi produksi kentang, hal ini menyebabkan penurunan dalam proses pertumbuhan tanaman yaitu disebabkan oleh gulma, hama dan penyakit. Sejalan dengan pendapat Soesanto (2016) yang mengemukakan bahwa kepadatan patogen tular tanah seperti *Ralstonia solana cearam* yang menyebabkan serangan layu bakteri pada tanaman akan meningkat, seiring dengan rendahnya ketinggian tempat, sedangkan serangan penyakit cukup tinggi akan menyebabkan rendahnya hasil bobot umbi dan jumlah umbi.

Menurut penelitian Prayugo (2021) menjelaskan bahwa pupuk organik dan ukuran bibit menunjukkan bahwa hasil bobot umbi per tanaman kentang tidak terjadi interaksi, hal ini dikarenakan produksi kentang berbanding terbalik dengan peningkatan pertumbuhan fotosintat yang cukup tinggi. Tanaman merupakan hasil dari proses produksi



fotosintesa, penurunan asimilat diakibatkan dari hasil tanaman yang memiliki suhu tinggi, sehingga dapat mengakibatkan penurunan produksi umbi.

Bobot Umbi Per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik dan ukuran bibit, namun memiliki pengaruh mandiri pada perlakuan pupuk organik sedangkan untuk perlakuan ukuran bibit tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter bobot umbi per plot umur 80 HST.

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan p0, p1, p2 dan p3 menunjukkan hasil berbedanya, maka dari itu pemberian perlakuan p3 menunjukkan hasil rata-rata tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 1.167,22kg. Hal ini diduga pada pembentukan hasil fotosintesis mempengaruhi dalam pembentukan umbi, sehingga hasil dari fotosintesis dialirkan ke bagian akar untuk pembentukan umbi. maka semakin besar sukrosa yang dialirkan ke bagian umbi jumlah umbi yang dihasilkan berpengaruh terhadap bobot hasil. Menurut Devi *et al.* (2022) menunjukkan bahwa jumlah umbi yang dihasilkan berpengaruh nyata terhadap bobot hasil panen, semakin banyak umbi maka semakin besar bobot umbi yang dihasilkan.

Kandungan dalam pupuk organik banyak mengandung unsur hara makro dan mikro dalam keadaan yang cukup memberikan sumber nutrisi sebagai bahan yang mensuplai tanaman dalam bentuk mineral (Jasmi & Ansyari, 2022). Semakin tinggi bahan organik yang digunakan untuk tanah maka akan semakin kurangnya kepadatan pada tanah, sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan akar akan berkembang dengan baik. Sejalan dengan kondisi pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun, disertai dengan pembentukan daun

yang berwarna hijau menandakan adanya kandungan klorofil yang dapat menghasilkan fotosintat, untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang mempengaruhi bobot segar umbi (Arifin *et al.*, 2014).

4. KESIMPULAN

Penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik p3 (pupuk kompos domba) lebih baik dari pemberian pupuk organik lainnya, artinya jenis pupuk p3 dapat digunakan untuk pertumbuhan dan produksi kentang di dataran medium pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi per plot, bobot umbi per tanaman dan untuk jenis ukuran bibit terdapat pada b3 dengan ukuran bibit L (60-90g) lebih baik dari ukuran bibit lainnya, sehingga ukuran bibit kentang L dapat di budidayakan di dataran medium.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Garut telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian. Khususnya Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi tempat dimana penulis mengabdikan diri guna meningkatkan kualitas dan kuantitas. Serta kepada ibu Dr. Hanny Hidayati Nafi'ah, S.P., M.P dan bapak Dr. Jenal Mutakin, S.P., M.P sebagai pembimbing dalam penyusunan jurnal hasil penelitian penulis dan terimakasih juga kepada bapak Ardli Swardana, S.P., M.Si dan ibu Ai Yanti Rismayanti, S.P., M.P sebagai penguji dari hasil penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amarullah, M. R., Sudarsono, & Amarillis, S. (2019). Produksi dan budidaya umbi bibit kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Pangalengan, Bandung, Jawa Barat. Buletin Agrohorti, 7(1), 93–99.

- DOI: <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i1.24753>
- Arifin, M. S., Nugroho, A., & Suryanto, A. (2014). Kajian Panjang Tunas dan Bobot Umbi Bibit Terhadap Produksi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(3), 221–229.
- Arisandi, F. R., & Lidiana, N. (2022). Pengaruh Pemberian Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Agrotechbiz*, 9(2). DOI: <https://doi.org/10.51747/agrotechbiz.v9i2.1069>
- Devi, N. R., Muhammad, F. B., & Samaullah, H. M. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) Generasi 1 (G1) Varietas Granola *Effect of Organic Fertilizer of Chicken Coop and Planting Distance on The Growth And Y. Agrohita*, 7(2), 302–307. DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/jap.v7i2.6176>
- Djuariah, D., Handayani, T., & Sofiari, E., (2017). Toleransi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*) Terhadap Suhu Tinggi Berdasarkan Kemampuan Berproduksi di Dataran Medium. *Jurnal Hortikultura*, 27(1). DOI: [10.21082/jhort.v27n1.2017.p1-10](https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p1-10)
- Hamdani, J. S. (2020). Pertumbuhan dan Hasil Benih Kentang G0 pada komposisi Media Tanam dan Interval Pemberian Air Yang Berbeda Di Dataran Medium. *Kultivasi*, 19(3), 1237–1246. DOI: <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v19i3.30583>
- Jasmi, & Ansyari, F. (2022). Pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung (*Ipomea reptans* poir) darat sebagai pencegah stunting. *Agrifor*, xx1(1), 129–140. DOI: <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5931>
- Kaseger, P., Rogi, J. E. X., & Tullung, S. (2017). Analisis tumbuh tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) di dataran medium sengan beberapa Jarak Tanam. *Cocos*, 1(8), 1–8. DOI: <https://doi.org/10.35791/cocos.V1i8.17776>
- Kurnia, S, D., Setyowati, N., & Alnopri. (2019). Pengaruh kombinasi dosis kompos gulma dan pupuk sintetik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), 15–21. DOI: <https://doi.org/10.31186/jipi.21.1.15-21>
- Pakpahan, J. S., Zahrah, S, & Sulhaswardi. (2019). Uji Pupuk Petroganik dan Grand K Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang (*Arachis hypogaea* L.). *Dinamika Pertanian*, 2019(3), 35–44. DOI: [https://doi.org/10.25299/dp.2019.vol35\(3\).4563](https://doi.org/10.25299/dp.2019.vol35(3).4563)
- Prayugo, D. (2021). Pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) di dataran rendah.
- Ramayana, S., Idris, D. A., Rusdiansyah & Madjid, F. K. (2021). Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea Mays* L.) terhadap pemberian beberapa komposisi pupuk majemuk pada lahan pasca tambang batubara. *Jurnal Agrifor*, xx(1), 35–46. DOI: <https://doi.org/10.31293/agrifor.v20i1.4877>
- Simarmata, R., Lahay, R., & Rahmawati, N. (2020). Pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan gulma terhadap



- pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) varietas medan. DOI: [10.32734/jaet](https://doi.org/10.32734/jaet)
- Soesanto, L., Mugiastuti, E., & Rahayuniati, R. F. (2016). Inventarisasi dan Identifikasi Patogen Tular-tanah pada Pertanaman Kentang di Kabupaten Purbalingga. DOI: [10.21082/jhort.v21n3.2011.p254-264](https://doi.org/10.21082/jhort.v21n3.2011.p254-264)
- Suwandi, A, H., Rosyidah, A,x & Sholihah, A. (2021). Respon Dua Genotip Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Dengan Pemberian Tiga Sumber Pupuk Nitrogen Di Dataran Medium. DOI: <https://doi.org/10.35891/agx.v12i2.2606>
- Triadiawarman, D., Aryanto, D., & Krisbiyantoro, J. (2022). Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). DOI: [10.31293/agrifor.v21i1.5795](https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5795)
- Triyanti, V. R. (2017). Pengaruh pemberian pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* S.) varietas palguna F1. Agrotektan, 4(2), 76–86.
- Wagiono, W., Sidik, P. S., & Abadi, S. I. (2020). Keragaan produktivitas, dan analisis usaha tani kentang granola di kecamatan pangalengan, kabupaten bandung, pada masa pandemi Covid-19. Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension, 1(1), 10–18. DOI: <https://doi.org/10.35706/agri-manex.v1i1.4746>
- Wardhana, I., Habi, H., & Wijaya, I. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada pemberian dosis pupuk kandang kambing dan interaksi waktu aplikasi pupuk cair super biotik. DOI: <https://doi.org/10.32528/agr.v14i2.431>
- Wardiyati, T., Dawam, M., & Rofiq, M. (2016). Teknologi Budidaya Kentang Dataran Medium Di Jawa Timur. DOI: <https://doi.org/10.32781/cakra-wala.v10i1.54>
- Wulandari, N. A., Heddy, S., & Suryanto, A. (2014). Penggunaan bobot umbi bibit pada peningkatan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) G3 dan G4 varietas granola. DOI: [10.21176/PROTON.V2I1.80](https://doi.org/10.21176/PROTON.V2I1.80)
- Yufriwati & Yulianti, U. (2020). Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan umbi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) di balai pengkajian teknologi pertanian sumatra barat. DOI: <https://doi.org/10.32530/jh.v1i02.254>
- Zezelew, D. Z., Lal, S., Kidane, T. T., & Ghebresslassie, B. M. (2016). Effect of Potassium Levels on Growth and Productivity of Potato Varieties. DOI : [10.4236/ajps.2016.7121](https://doi.org/10.4236/ajps.2016.7121)