

Tugas

by Tes Tes

Submission date: 04-Jul-2022 06:48AM (UTC-0400)

Submission ID: 1866530796

File name: 5_6201768638953818002.docx (64.4K)

Word count: 4924

Character count: 27017

27
20
Pengaruh Pemberian Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang
(*Solanum Tuberosum l.*)

15
1,2,3
1) Firman Rosidi Arisandi, 2) Retno Sulistiyowati, 3) Novita Lidyana
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Panca Marga Probolinggo
*Email: firmanrosidi@gmail.com, retnosulis@gmail.com, novitalidyana@upm.ac.id

14
ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). 2) Mengetahui pengaruh ukuran umbi bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). 3) Mengetahui interaksi antara jarak tanam dan ukuran umbi bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). Hipotesis: 1) Jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). 2) Ukuran umbi bibit memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). 3) Terjadi interaksi antara pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yaitu jarak tanam (J) sebanyak 4 taraf perlakuan dan ukuran umbi bibit (U) sebanyak 3 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka analisa dilanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan's (DMRT) pada jarak 5%. Kesimpulan: 1) Perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh terhadap semua pengamatan pada tanaman kentang. 2) Perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U₃) memiliki hasil terbaik yaitu pada parameter tinggi tanaman, jumlah batang utama, jumlah cabang, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot, berat umbi per tanaman, berat umbi per plot, brangkasan basah per tanaman, brangkasan basah per plot, brangkasan kering per tanaman, brangkasan kering per plot. 3) Interaksi antara perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit tidak memberikan pengaruh terhadap semua pengamatan pada tanaman kentang.

Kata Kunci : dicetak normal, ditulis alfabetis, 3-5 kata.

19
ABSTRACT (Center, Times New Roman 11)

This study aims to: 1) Knowing the influence of planting distance on the growth and yield of potato crops (*Solanum tuberosum L.*). 2) Know the effect of the size of seed bulbs on the growth and yield of potato plants (*Solanum tuberosum L.*). 3) Know the interaction between planting distance and the size of seed bulbs to the growth and yield of potato crops (*Solanum tuberosum L.*). Hypothesis: 1) Planting distance has a real influence on the growth and yield of potato crops (*Solanum tuberosum L.*). 2) The size of seed bulbs has a real influence on the growth and yield of potato crops (*Solanum tuberosum L.*). 3) There is an interaction between the influence of planting distance and the size of seed bulbs on the growth and yield of potato crops (*Solanum tuberosum L.*). This study uses a Factorial Randomized Group Design (RAK) with 2 factors, namely planting distance (J) as much as 4 levels of treatment and the size of seed bulbs (U) as many as 3 levels of treatment with 3 repeats. If the results of the F test show a noticeable effect then the analysis continues Duncan's Multiple Distance Test (DMRT) at a distance of 5%. Conclusion: 1) The treatment of planting distance does not affect all observations on potato plants. 2) The treatment of seed bulb size + 30 gr (U₃) has the best results, namely on the height parameters of the plant, the number of main stems, the number of branches, the number of bulbs per plant, the number of bulbs per plot, the weight of bulbs per plot, wet brangkasan per plant, wet brangkasan per plot, dry brangkasan per plant, dry brangkasan per plot. 3) The interaction between the treatment of planting distance and the treatment of seed bulb size does not affect all observations on potato plants.

Keywords: printed normally, written alphabetically, 3-5 words.

Submitted : Revision : Accepted :

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan salah satu jenis sayuran subtropis yang terkenal di Indonesia. Daya tarik sayuran

ini terletak pada umbi kentang yang kaya karbohidrat dan bernilai gizi tinggi. Di Indonesia kentang dijadikan bahan pangan alternatif atau bahan karbohidrat substitusi,

32

terutama dalam pemenuhan kebutuhan gizi dan pangan masyarakat Indonesia di samping beras (Gunarto, 2003). Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang saat ini menjadi bahan pangan alternatif sebagai sumber karbohidrat selain padi, gandum dan jagung. Kandungan gizi kentang per 100 gr umbi yaitu protein 2 gr, lemak 0,1 gr, karbohidrat 19,1 gr, kalsium 11 mg, fosfor 50 mg, besi 0,7 mg, serat 0,3 gr, vitamin B1 0,09 mg, vitamin C 16 mg dan kalori 83 kal.

Penggunaan jarak tanam pada dasarnya untuk memberikan ruang sekitar pertumbuhan tanaman yang baik tanpa mengalami persaingan antarsesama tanaman. Menurut Abidin *et al.* (1984), jika jarak tanam melampaui batas minimum kerapatan tanaman, maka hasil umbi yang dipanen tidak akan meningkat secara menguntungkan. Penggunaan jarak tanam dapat berpengaruh terhadap naungan daun karena adanya perombakan struktur daun, penambahan tinggi tanaman, penurunan jumlah anakan, dan jumlah cabang. (Ansori dan Haryadi 1973, Fatullah dan Asandhi 1992).

Menurut Nonnecke (1989), jika selama perkembangan umbi terjadi cekaman suhu yang tinggi, umbi yang dihasilkan akan berbentuk abnormal karena terjadi pertumbuhan baru dari umbi yang telah terbentuk sebelumnya yang disebut pertumbuhan sekunder (retakan-retakan pada umbi, pemanjangan bagian ujung umbi, dan kadang-kadang terjadinya rangkaian umbi). Suhu tinggi, keadaan berawan, dan kelembaban udara rendah akan menghambat pertumbuhan, pembentukan umbi, dan perkembangan bunga. Fluktuasi kelembaban yang sangat berbeda antara siang dengan malam akan mengurangi hasil, jika malam hari kelembaban rendah, suhu udara menjadi tinggi, tanaman akan banyak melakukan respirasi.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Tukul, Kecamatan Sumber-Kabupaten Probolinggo, yang berada pada ketinggian tempat + 1200 m di atas permukaan laut (dpl). Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai November 2018.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah umbi bibit kentang varietas Granola Kembang (G0), air, tanah, ajir, pupuk kandang ayam, pupuk SP 36, pupuk Phonska, pupuk ZA, insektisida dan fungisida.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, sabit, penggaris, timba, tali raffia, papan sampel, alat tulis, handspayer, dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yaitu jarak tanam sebanyak 4 taraf perlakuan dan ukuran umbi bibit sebanyak 3 taraf perlakuan, dengan 3 kali ulangan.

Adapun perlakuan terdiri dari 2 faktor yaitu :
Faktor I adalah pemberian jarak tanam terdiri dari 4 taraf yaitu : $J_1 = 60 \times 15$ cm

$J_2 = 60 \times 30$ cm

$J_3 = 80 \times 15$ cm

$J_4 = 80 \times 30$ cm

Faktor II adalah ukuran umbi bibit yang terdiri 3 taraf yaitu :

$U_1 = \pm 10$ gr

$U_2 = \pm 20$ gr

$U_3 = \pm 30$ gr

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan antara jarak tanam dan ukuran umbi bibit.

J_1U_1	J_1U_2	J_1U_3
J_2U_1	J_2U_2	J_2U_3
J_3U_1	J_3U_2	J_3U_3
J_4U_1	J_4U_2	J_4U_3

Metode Analisis

Model matematis yang digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial (Kismiantini, 2011) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + K_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Nilai pengamatan hasil percobaan μ
= Nilai rerata (mean) harapan

α_i = Pengaruh jarak tanam pada taraf ke-i

β_j = Pengaruh ukuran umbi bibit pada taraf ke-j

¹⁸
 $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit
 K_k = Pengaruh ulangan pada taraf ke-k
 $\epsilon_k(ij)$ = Galat percobaan

¹²
 Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F pada taraf 5 % dan jika menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (DMRT) pada taraf 5 % (Kismiantini, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*) dilakukan pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST, berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada umur 21, 28 dan 35 HST. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 1).

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman (cm) akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit saat berumur 14, 21, 28 dan 35 HST

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
J ₁	11,83 a	20,84 a	31,80 a	55,17 a
J ₂	11,58 a	22,53 a	34,23 a	57,67 a
J ₃	11,67 a	21,73 a	33,10 a	55,60 a
J ₄	12,62 a	23,13 a	36,19 a	58,83 a
BNT 5%	-	-	-	-
U ₁	11,37 a	19,93 a	28,93 a	51,11 a
U ₂	11,74 a	22,19 b	33,63 b	57,12 b
U ₃	12,67 a	24,07 b	38,94 c	62,23 c
¹ BNT 5%	-	2,00	3,78	3,68

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

Perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U_3) memberikan rerata tertinggi saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dari perlakuan yang lain, hal ini diduga tinggi tanaman berkorelasi positif dengan jumlah umbi dan berat rata-rata umbi, semakin tinggi tanaman kentang maka jumlah umbi yang dihasilkan akan semakin banyak dan berat umbi rata-ratanya meningkat.

40 Bertambahnya tinggi tanaman pada kentang dipengaruhi oleh kandungan unsur nitrogen di dalam tanah. Peranan nitrogen sebagai unsur utama pembentukan klorofil dan hasil fotosintesis daun lebih banyak. Unsur nitrogen berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama bagian daun. Dalam pembentukan umbinya tanaman kentang selain dipengaruhi oleh hormon tumbuh juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu kelembaban dan kesuburan tanah. Unsur nitrogen merupakan unsur hara penting karena memacu perpanjangan sel dan pertumbuhan vegetatif dan mengundurkan saat inisiasi, meningkatkan hasil dan

kandungan protein umbi, dan mempengaruhi indeks panen. Pemberian unsur nitrogen ternyata tidak cukup baik untuk pertumbuhan umbi kentang, maka perlu ditambahkan unsur lain, pengganti unsur nitrogen dengan ZA (ammonium sulfat) dapat mengatasi permasalahan kekurangan unsur tersebut, menggunakan ZA lebih menguntungkan karena selain mengandung unsur nitrogen, juga mengandung unsur sulfur (S), yaitu ± 24 %.

Jumlah Batang Utama

Penghitungan jumlah batang utama tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*) dilakukan pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST, berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 2).

Tabel 2. Rerata jumlah batang utama akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit saat berumur 14, 21, 28 dan 35 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Batang Utama			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
J ₁	2,00 a	3,32 a	5,20 a	6,49 a
J ₂	1,77 a	3,62 a	4,41 a	6,36 a
J ₃	1,77 a	3,54 a	4,87 a	6,73 a
J ₄	2,31 a	3,63 a	5,40 a	7,16 a
BNT 5%	-	-	-	-
U ₁	1,49 a	2,89 a	4,35 a	6,00 a
U ₂	1,77 a	3,52 a	4,67 a	6,65 a
U ₃	2,63 b	4,18 b	5,89 b	7,40 b
BNT 5%	0,58	0,72	0,90	0,76

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

Pada analisa rerata jumlah batang utama menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga karena jarak tanam yang digunakan lebih besar. Pada dasarnya ukuran semua umbi untuk bibit baik, dan ini bergantung pada jarak tanam yang digunakan, makin rapat jarak tanam maka

pengambilan unsur hara dan sinar matahari terjadi persaingan. Perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U_3) memberikan rerata jumlah batang utama terbesar saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dari perlakuan yang lain, hal ini diduga bahwa terdapat korelasi positif antara karakter jumlah batang dengan karakter-karakter

lainnya, yaitu tinggi tanaman, jumlah umbi dan hasil umbi. Semakin banyak jumlah batang maka semakin banyak juga jumlah umbi. Konsekuensi dari jumlah umbi yang banyak adalah ukuran umbi yang kecil, karena terjadi kompetisi fisiologi antar tanaman (Allen, 1972). Ukuran umbi yang digunakan sebagai bibit merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah batang. Semakin besar umbi bibit yang digunakan, maka batang juga semakin banyak, hal ini disebabkan umbi yang berukuran besar biasanya mempunyai mata yang lebih banyak. Mata umbi ini yang nantinya akan tumbuh menjadi batang (Permadi, dkk., 1989).

Tunas yang berkembang menjadi batang utama menghasilkan jumlah dan besar umbi. Semakin besar ukuran umbi maka jumlah batang utama semakin banyak dan jumlah umbi yang dihasilkan akan semakin banyak pula dengan ukuran yang semakin kecil. Tunas yang banyak akan menghasilkan ukuran umbi yang relatif kecil-kecil, sedangkan tunas yang sedikit akan menghasilkan ukuran umbi relatif besar. Banyaknya mata tunas akan menentukan jumlah batang tanaman semakin banyak batang akan semakin banyak menghasilkan umbi, bila umbi yang digunakan terlalu besar ukurannya maka jumlah umbi yang dihasilkan berjumlah banyak dengan ukuran umbi yang semakin kecil.

Jumlah Cabang

Penghitungan jumlah cabang tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) dilakukan pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST, berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 3).

Pada analisa rerata jumlah cabang menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J4) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga bahwa jarak tanam sama tapi ukuran umbi bibitnya lebih besar akan menghasilkan tanaman lebih tinggi. Jumlah cabang pada tanaman kentang dipengaruhi oleh jarak tanam dimana semakin rapat maka laju pertumbuhan jumlah cabang akan semakin banyak.

Perlakuan ukuran umbi bibit \pm 30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dari perlakuan yang lain, hal ini diduga ada pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah cabang disebabkan oleh perbedaan berat umbi. Semakin besar berat umbi semakin besar ukuran umbi dan jumlah mata tunas pada umbi akan semakin banyak.

Tabel 3. Rerata jumlah cabang akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit berumur 14, 21, 28 dan 35 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Cabang			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
J ₁	14,32 a	22,59 a	30,49 a	35,44 a
J ₂	12,90 a	28,61 a	34,57 a	39,74 a
J ₃	13,73 a	27,21 a	34,09 a	39,79 a
J ₄	15,80 a	29,81 a	35,02 a	41,28 a
BNT 5%	-	-	-	-
U ₁	10,28 a	20,11 a	26,91 a	31,89 a
U ₂	13,03 a	27,68 a	34,98 b	41,03 b
U ₃	19,27 b	33,38 b	38,74 b	44,28 b
BNT 5%	3,76	7,59	7,21	6,88

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

Menurut Sitompul dan Guritno (1995), jumlah ruas batang merupakan salah satu faktor yang menentukan jumlah cabang, hal ini disebabkan karena pada ruas batang tersebut akan tumbuh tunas lateral yang nantinya akan mengganti cabang. Tanaman yang memiliki jumlah cabang lebih banyak dimungkinkan akan memiliki tunas lateral lebih banyak pula, sehingga dengan banyaknya tunas yang tumbuh maka akan terjadinya pembagian cadangan makanan dan berbagai hormon pertumbuhan yang banyak pula, sedangkan pada bibit satu buku hanya terfokus pada satu tunas saja dan pada tanaman yang memiliki satu tunas cadangan makanan dan hormon pertumbuhan akan fokus pada satu tunas saja sehingga pertumbuhannya akan lebih baik. Tunas merupakan tempat tumbuhnya tangkai daun majemuk sehingga semakin banyak tunas semakin banyak pula tangkai daun majemuk yang tumbuh. Jumlah ruas batang merupakan salah satu faktor yang menentukan jumlah cabang dan semakin banyak akar semakin banyak hasil tanaman.

Unsur hara nitrogen termasuk unsur yang dibutuhkan dalam jumlah paling banyak sehingga disebut unsur hara makro primer. Unsur nitrogen menyusun 1 – 5% dari berat tubuh tanaman. Unsur nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion ammonium (NH⁺) atau ion nitrat (NO⁻).

Nitrogen berfungsi untuk menyusun asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida, dan klorofil pada tanaman, sehingga dengan adanya nitrogen dapat mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan dan jumlah cabang).

Jumlah Umbi Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 4).

Pada analisa rerata jumlah umbi per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memberikan rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga besar kecilnya umbi yang terdapat pada klasifikasi dipengaruhi oleh penggunaan jarak tanam dan penggunaan umbi bibit yang berbeda dalam ukuran, hal ini seperti disampaikan oleh Sahat dkk., (1989), penggunaan bibit umbi berukuran besar dan jarak tanam sempit cenderung menghasilkan umbi yang kecil dan penggunaan bibit umbi berukuran kecil dan jarak tanam luas menghasilkan umbi yang besar.

Tabel 4. Rerata jumlah umbi per tanaman akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Jumlah Umbi Per Tanaman
J ₁	6,56 a
J ₂	8,00 a
J ₃	8,56 a
J ₄	9,11 a
BNT 5%	-
U ₁	6,83 a
U ₂	7,50 a
U ₃	9,83 b
BNT 5%	1,88

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

Jumlah Umbi Per Plot

berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 5).

Tabel 5. Rerata jumlah umbi per plot akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Jumlah Umbi Per Plot
J ₁	79,78 a
J ₂	87,78 a
J ₃	90,89 a
J ₄	97,00 a
BNT 5%	-
U ₁	80,17 a
U ₂	85,25 a
U ₃	101,17 b
BNT 5%	13,43

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

Pada analisa rerata jumlah umbi per plot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memberikan rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit ±30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga rerata jumlah umbi per plot berpengaruh sangat nyata disebabkan oleh semakin banyak mata tunas, maka semakin banyak batang tanaman sehingga menghasilkan banyak umbi, selain itu kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah dapat diserap oleh tanaman, hal ini didukung oleh Setiadi dan Surya (2000), yang menyatakan untuk menentukan umbi untuk bibit adalah yang sehat, berukuran besar mempunyai mata tunas 3 - 5. Banyaknya mata tunas akan menentukan jumlah batang tanaman semakin banyak batang akan semakin banyak menghasilkan umbi, bila umbi yang digunakan terlalu besar ukurannya maka jumlah umbi yang dihasilkan berjumlah banyak dengan ukuran umbi yang semakin kecil.

Menurut Sutapardja (2008), umbi dengan ukuran berat yang besar akan menghasilkan batang perumpun dengan jumlah yang banyak. Jumlah batang perumpun yang banyak akan menghasilkan stolon yang lebih banyak sehingga hasil umbi kentang bibit yang berukuran kecil akan lebih banyak, hal ini karena pada saat pengisian umbi fotosintat yang dihasilkan akan terbagi-bagi sehingga umbi yang dihasilkan mempunyai ukuran berat yang kecil.

Berat Umbi Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 6).

Tabel 6. Rerata berat umbi per tanaman akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Berat Umbi Per Tanaman (g)
J ₁	1049,33 a
J ₂	1134,56 a
J ₃	1204,56 a
J ₄	1269,11 a
BNT 5%	-
U ₁	992,58 a
U ₂	1052,17 a ₆
U ₃	1448,42 b
BNT 5%	245,38

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

Menurut Susanto (1999), tinggi tanaman merupakan indikator dari pertumbuhan tanaman yang baik, dimana semakin tinggi suatu tanaman maka tanaman tersebut mempunyai kemampuan untuk menghasilkan berat umbi yang maksimal.

Menurut Utami (2011), jumlah umbi per tanaman berpengaruh nyata pada bobot hasil panen, hal tersebut tidak mutlak terjadi karena apabila umbi yang dihasilkan berukuran kecil, maka bobotnya akan rendah.

Pembesaran umbi dipengaruhi juga oleh ketersediaan unsur kalium bagi tanaman. Menurut Wandana *et al* (2012), unsur kalium sangat dibutuhkan oleh tanaman yang menghasilkan umbi untuk prose pembesaran umbinya dan kebutuhannya akan semakin tinggi apabila tanaman tersebut tumbuh pada lingkungan dengan kandungan air terbatas.

28 Berat Umbi Per Plot

Penimbangan berat umbi per plot pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*), berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil

berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 7).

Tabel 7. Rerata berat umbi per plot akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Berat Umbi Per Plot (g)
J ₁	10552,78 a
J ₂	11600,56 a
J ₃	12700,44 a
J ₄	13205,78 a
BNT 5%	-
U ₁	10446,75 a
U ₂	11102,50 a
U ₃	14495,42 b
BNT 5%	2177,18

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

Pada analisa rerata berat umbi per plot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memberikan rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit 30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga semakin banyak mata tunas, maka stolon yang terbentuk semakin banyak, dengan meningkatnya jumlah stolon maka produksi umbi akan semakin banyak, hal ini sesuai Sutopo (1988), yang menyatakan dengan semakin besar umbi bibit maka kandungan proteinya makin banyak pula. Besar benih berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan dan produksi, karena berat bibit menentukan besarnya kecambah pada saat permulaan dan berat tanaman pada saat dipanen.

Berdasarkan kondisi lingkungan dan faktor biotik, saat tanam yang tepat untuk tanaman kentang adalah pada musim kemarau, tepatnya pada akhir musim hujan sekitar bulan April – Juni. Di daerah yang tidak memiliki pengairan teknis, sangat dianjurkan menanam pada sekitar bulan April – Juni, pada saat ini ketersediaan air tanah dapat mencukupi kebutuhan selama masa pertumbuhan. Di daerah yang memiliki irigasi teknis baik, kebutuhan air tidak menjadi masalah karena dapat

tercukupi dengan mudah, yang penting waktu penanaman dilakukan pada musim kemarau, tetapi apabila ingin menanam pada awal musim hujan sekitar bulan Oktober – November diusahakan pada waktu musim turun hujan usia tanaman kentang sudah berumur 2 bulan dan umbinya sudah cukup besar.

Brangkasan Basah Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata.

Tabel 8. Rerata bobot brangkasan basah per tanaman akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Brangkasan Basah Per Tanaman (g)
J ₁	192,22 a
J ₂	197,56 a
J ₃	198,89 a
J ₄	201,22 a
BNT 5%	-
U ₁	140,17 a
U ₂	186,92 b
U ₃	265,33 c
BNT 5%	36,85

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

Menurut Lakitan (2008), berat segar tanaman merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan kadar air. Syarat berlangsungnya fotosintesis bagi tanaman yaitu tercukupinya air bagi tanaman yang diserap melalui akar. Bobot segar suatu tanaman tergantung pada air yang terkandung dalam organ-organ tanaman.

Berat brangkasan basah dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun, semakin banyak jumlah daun dan semakin tinggi tanaman kentang maka berat brangkasan basah juga akan semakin besar pula.

Menurut Filter dan Hay (1998), berat segar tajuk dipengaruhi pengambilan air oleh tanaman. Air yang diserap tanaman merupakan media masuknya unsur-unsur hara ke dalam tanah yang digunakan untuk pertumbuhannya.

Menurut Russel (1997), nitrogen merupakan unsur penyusun setiap sel hidup, karenanya terdapat pada seluruh bagian tanaman dan dibutuhkan sepanjang pertumbuhannya, dengan demikian jumlah nitrogen yang diserap tanaman dari dalam tanah berhubungan langsung dengan berat basah dan berat kering tanaman.

Brangkasan Basah Per Plot

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 9).

Tabel 9. Rerata bobot brangkasan basah per plot akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Brangkasan Basah Per Plot (g)
J ₁	1086,44 a
J ₂	1129,78 a
J ₃	1077,44 a
J ₄	1201,11 a
BNT 5%	-
U ₁	835,25 a
U ₂	1119,17 b
U ₃	1416,67 c
BNT 5%	223,33

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

Pada analisa rerata brangkasan basah per plot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memiliki rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar. Bobot brangkasan basah merupakan hasil fotosintat dengan meningkatnya daun,

panjang batang dan luas daun, dengan demikian makin banyak intensitas cahaya yang diterima maka akan semakin berat brangkasian basahnya.

Brangkasian Kering Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (Tabel 10).

Tabel 10. Rerata bobot brangkasian kering per tanaman akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Brangkasian Kering Per Tanaman (g)
J ₁	38,44 a
J ₂	38,89 a
J ₃	37,56 a
J ₄	40,00 a
BNT 5%	-
U ₁	30,83 a
U ₂	37,17 a
U ₃	48,17 b
BNT 5%	7,88

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

Pada analisa rerata brangkasian kering per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memiliki rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar. Dapat dilihat dari analisa sidik ragam diatas bahwa perlakuan jarak tanam dan interaksi dari kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap brangkasian kering per tanaman, hal ini disebabkan oleh laju fotosintesis tanaman, apabila laju fotosintesis berlangsung dengan baik, yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangcepat, maka fotosintat yang dihasilkan berupa biomassa tanaman seperti akar, daun, dan batang akan

semakin banyak.

Brangkasian Kering Per Plot

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 11).

Tabel 11. Rerata bobot brangkasian kering per plot akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

Perlakuan	Rerata Brangkasian Kering Per Plot (gr)
J ₁	169,00 a
J ₂	170,11 a
J ₃	162,00 a
J ₄	173,67 a
BNT 5%	-
U ₁	132,25 a
U ₂	161,67 a
U ₃	212,17 b
BNT 5%	36,70

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

Pada analisa rerata brangkasian kering per plot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J₄) memiliki rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U₃) memberikan rerata terbesar. Berat brangkasian kering per plot juga dipengaruhi oleh jarak tanam yang semakin rapat persaingan untuk mendapatkan faktor tumbuh semakin ketat terutama kegiatan fotosintesis yang menurun akibat persaingan cahaya dan suhu sebagai bahan fotosintesis terhadap daun yang saling menaungi. Penurunan hasil fotosintesis tersebut dapat menghambat pertumbuhan organ-organ tanaman yang mempengaruhi berat bobot kering tanaman. Jarak tanam renggang mengakibatkan persaingan antar tanaman relatif rendah sehingga hasil fotosintesis panjang untuk pembentukan

organ-organ tanaman, sehingga mempengaruhi berat kering tanaman.

Menurut Sitompul dan Guritno (1995), bahwa produksi fotosintat yang besar memungkinkan terbentuknya organ tanaman seperti daun dan akar yang besar pula sehingga produksi bahan kering yang dihasilkan akan besar pula.

KESIMPULAN

1. Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua variable pengamatan.
2. Perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U_3) memberikan hasil terbaik yaitu pada parameter tinggi tanaman, jumlah batang utama, jumlah cabang, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot, berat umbi per tanaman, berat umbi per plot, brangkasan basah per tanaman, brangkasan basah per plot, brangkasan kering per tanaman, brangkasan kering per plot

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., A. A. Asandhi dan Suwahyo. 1984. *Pengaruh Kerapatan Tanaman dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Cabutan*. Bul. Penel. Hort. XI (1): 1 – 8.
- Ansori, N. dan S. S. Haryadi. 1973. *Pengaruh Naungan Terhadap Suatu Varietas Kentang (Solanum tuberosum L.) dalam Hubungannya Dengan Hama Epilachna*. Bul. Agonomi. IV (3): 17 - 27.
- Fatullah D dan A. A. Asandhi. 1992. *Jarak Tanam dan Pemupukan N pada Tanaman Kentang Dataran Medium*. Bul. Penel. Hort. XXIII (1): 117 - 123.
- Filter, A. H. dan R. K. M. Hay. 1998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Yogyakarta:UGM Press.
- Gunarto, A. 2003. *Pengaruh Penggunaan Ukuran Bibit Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Mutu Umbi Kentang Bibit G4 (Solanum tuberosum L.)*. Jurnal Sains dan

Teknologi Indonesia. 5 (5): 173 - 179.

- Kismiantini. 2011. *Hand Out Rancangan Percobaan*. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2008. *Dasar – dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Nonnecke, L. I. 1989. *Vegetable Production*. Van Norstrand Reinhold Canada p. 175 –200.
- Permadi, A. H. 1989. *Asal Usul Penyebaran Kentang*. Lembang: Balai Penelitian Hortikultura.
- Russel, S. 1997. *Plant Root System. Their Function And Interaction With The Soil*. London: McGraw Hill Book Company (UK) Limited.
- Setiadi dan Surya Fitri. 2000. *Kentang dan Pembudidayaan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sitompul, S. M. dan Guritno, Bambang. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Susanto A. 1999. *Pengaruh Umur Simpan Umbi dan Ukuran Umbi Terhadap Produksi Kentang (Solanum tuberosum L.)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sutapradja H. 2008. *Pengaruh Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Varietas Granola Untuk Bibit*. J. Hort.
- Sutopo., L. 1988. *Teknologi Benih*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Utami GR. 2011. *Penanganan Budidaya Kentang di Hikmah Farm, Pangalengan Bandung, Jawa Barat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wandana, S., C. Hanum., dan R. Sipayung. 2012. *Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar Dengan Pemberian Pupuk Kalium Dari Triakontanol*. Jurnal Online Agroekoteknologi.

Tugas

ORIGINALITY REPORT

57%
SIMILARITY INDEX

57%
INTERNET SOURCES

22%
PUBLICATIONS

14%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 ejournal.upm.ac.id 7%
Internet Source

2 123dok.com 5%
Internet Source

3 eka-jaya1.blogspot.com 4%
Internet Source

4 id.123dok.com 3%
Internet Source

5 ejurnal.litbang.pertanian.go.id 3%
Internet Source

6 protan.studentjournal.ub.ac.id 3%
Internet Source

7 askaf2.blogspot.com 3%
Internet Source

8 repository.unib.ac.id 2%
Internet Source

9 anzdoc.com 2%
Internet Source

10	media.neliti.com Internet Source	2%
11	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
12	www.scribd.com Internet Source	2%
13	vansgriculture.blogspot.com Internet Source	2%
14	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
15	core.ac.uk Internet Source	1%
16	docplayer.info Internet Source	1%
17	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
18	repo.unand.ac.id Internet Source	1%
19	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
20	jurnal.polinela.ac.id Internet Source	1%
21	www.depokpos.com Internet Source	1%

22	Repository.Umsu.Ac.Id Internet Source	1 %
23	es.scribd.com Internet Source	1 %
24	jurnal.una.ac.id Internet Source	1 %
25	ejournal.unisbablitar.ac.id Internet Source	1 %
26	adoc.pub Internet Source	<1 %
27	Submitted to Professional and Educational Services Demo - English (en-us) Student Paper	<1 %
28	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
29	ojs.unpatti.ac.id Internet Source	<1 %
30	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1 %
31	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
32	pustaka.unpad.ac.id Internet Source	<1 %

33

Al Machfudz WDP, Deni Hari Prasetyo. "Effect of Planting Media and Varieties on Growth and Yield Production of Shallots (*Allium cepa* L.)", Nabatia, 2021

Publication

<1 %

34

jim.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1 %

35

blog.umy.ac.id

Internet Source

<1 %

36

etd.repository.ugm.ac.id

Internet Source

<1 %

37

Submitted to Universitas Jember

Student Paper

<1 %

38

Asyita Mufikha, Al Machfud WDP. "The Effect Of Age And Plant Spacing On The Growth And Production Plant Rice (*Oryza sativa* L.)", Nabatia, 2016

Publication

<1 %

39

Docplayer.Info

Internet Source

<1 %

40

Nira Hadayanti. "The Effect of Agrobost Biofertilizer on the Growth and Productivity of Potato (*Solanum tuberosum*) Variety Granola L", Procedia of Engineering and Life Science, 2021

Publication

<1 %

- | | | |
|----|---|------|
| 41 | Said AR. Assagaf. "PENGARUH SISTEM JARAK TANAM DAN PEMBERIAN EM-4 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT (<i>Carpsicumfrutescens</i> L.)",
Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2017
Publication | <1 % |
| 42 | digilib.uns.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 43 | ismianni13.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
| 44 | jurnal.umsu.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 45 | snaper-ebis.feb.unej.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 46 | www.pps.unud.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 47 | Eliakim Purba Purba. "PENGARUH JARAK TANAM DAN KEDALAMAN LUBANG TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt.)",
Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan), 2020
Publication | <1 % |
| 48 | proseanet.org
Internet Source | <1 % |

49

Iskandar Umari, Wiwit Widarti, Insan Wijaya, Hudaini Hasbi. "PENGARUH WARNA NAUNGAN PLASTIK DAN DOSIS PUPUK ORGANIK KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)", Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2018

Publication

<1 %

50

jurnal.fp.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Tugas

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12
