

## Pengaruh Pemberian Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

<sup>1</sup>Firman Rosidi Arisandi, <sup>2</sup>RetnoSulistiyowati, <sup>3</sup>Novita Lidiana

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Panca Marga Probolinggo

\*Email: [1firmanrosidi@gmail.com](mailto:1firmanrosidi@gmail.com), [2retnosulis@gmail.com](mailto:2retnosulis@gmail.com), [novitalidiana@upm.ac.id](mailto:novitalidiana@upm.ac.id)

### ABSTRAK

Riset ini bermaksud buat: 1) Mengenal akibat jarak tanam kepada perkembangan serta hasil tumbuhan kentang (*Solanum tuberosum* L.). 2) Mengenal akibat ukuran umbi bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.). 3) Mengenal interaksi antara jarak tanam serta dimensi umbi benih kepada perkembangan serta hasil tumbuhan 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.). Riset ini memakai Konsep Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 aspek ialah jarak tanam (J) sebesar 4 derajat perlakuan serta ukuran umbi bibit (U) sebesar 3 derajat perlakuan dengan 3 kuis. Bila hasil percobaan F membuktikan akibat yang jelas hingga analisa dilanjutkan Percobaan 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  $\pm 30$  gr (U<sub>3</sub>) 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.

### ABSTRACT

*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 (U<sub>3</sub>) 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

*Submitted : 03 May 2022 Revision : 2 June 2022 Accepted : 30 June 2022*

### PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) ialah salah satu tipe sayur- mayur subtropis yang populer di Indonesia. Daya tarik sayur- mayur ini terdapat pada umbi kentang yang banyak

karbohidrat serta berharga vitamin besar. Di Indonesia kentang dijadikan materi pangan pengganti ataupun materi karbohidrat penggantian, paling utama dalam pelampiasan keinginan vitamin serta pangan warga

Indonesia di sisi beras (Gunarto, 2003). Kentang (*Solanum tuberosum* L.) ialah barang hortikultura yang dikala ini jadi materi pangan pengganti selaku pangkal karbohidrat tidak hanya antah, gandum serta jagung. Isi vitamin kentang per 100 gram umbi ialah protein 2 gram, lemak 0, 1 gram, karbohidrat 19, 1 gram, kalsium 11 miligram, fosfor 50 miligram, besi 0, 7 miligram, serat 0, 3 gram, vit B1 0, 09 miligram, vit C 16 miligram serta kalori 83 kal.

Pemakaian jarak tanam pada dasarnya buat membagikan ruang dekat perkembangan tumbuhan yang bagus tanpa hadapi kompetisi antarsesama tumbuhan. Bagi Abidin *et al.*(1984), bila jarak tanam melewati batasan minimal kerapatan tumbuhan, hingga hasil umbi yang dipanen tidak hendak bertambah dengan cara profitabel. Pemakaian jarak tanam bisa mempengaruhi kepada lindungan daun sebab terdapatnya penguraian bentuk daun, akumulasi besar tumbuhan, penyusutan jumlah anakan, serta jumlah agen. (Ansori serta Haryadi 1973, Fatullah serta Asandhi 1992).

Bagi Nonnecke (1989), bila sepanjang kemajuan umbi terjalin cekaman temperatur yang besar, umbi yang diperoleh hendak berupa tidak normal sebab terjalin perkembangan terkini dari umbi yang sudah tercipta lebih dahulu yang disebut pertumbuhan inferior (retakan-retakan pada umbi, pemanjangan bagian akhir umbi, serta terkadang terbentuknya susunan umbi).

Temperatur besar, kondisi mendung, serta kelembaban hawa kecil hendak membatasi perkembangan, pembuatan umbi, serta kemajuan bunga. Instabilitas kelembaban yang amat berlainan antara siang dengan malam hendak kurangi hasil, bila malam hari kelembaban kecil, temperatur udara jadi besar, tumbuhan hendak banyak melaksanakan pernapasan.

## METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Riset ini dicoba di Desa Tukul, Kecamatan Sumber- Kabupaten Probolinggo, yang terletak pada ketinggian tempat  $\pm$  1200 meter di atas dataran laut (dpl). Durasi riset ini dicoba pada bulan Juli hingga November 2018.

### Bahan dan Alat Penelitian

Materi yang dipakai merupakan 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 Konsep Random Golongan (RAK) Faktorial dengan 2 aspek ialah jarak tanam sebesar 4 derajat perlakuan serta dimensi umbi benih sebesar 3 kategori perlakuan, dengan 3 kali tes.

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 :

$U_1 = \pm 10$  g

$U_2 = \pm 20$  g

$U_3 = \pm 30$  g

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

Bentuk matematis yang dipakai buat Konsep Random Golongan (RAK) Faktorial (Kismiantini, 2011) merupakan selaku selanjutnya:

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

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan hasil percobaan  $\mu$   
= Nilai rerata (mean) harapan

$\alpha_i$  = Pengaruh jarak tanam pada taraf ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh ukuran umbi bibit pada taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit

$K_k$  = Pengaruh ulangan pada taraf ke-k

$\epsilon_{k(ij)}$  = Galat percobaan

Informasi hasil observasi dianalisis dengan percobaan F pada derajat 5% serta bila membuktikan akibat yang jelas hingga dilanjutkan dengan percobaan jarak berganda Duncan's (DMRT) pada derajat 5% (Kismiantini, 2011).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman**

Pengukuran tinggi tanaman kentang

(*Solanum tuberosum* L.) dicoba pada umur 14, 21, 28 serta 35 HST, bersumber pada hasil analisa periksa macam perlakuan jarak tanam membuktikan hasil berlainan tidak jelas sebaliknya perlakuan dimensi umbi bibit memperlihatkan hasil berlainan amat jelas pada usia 21, 28 serta 35 HST. Interaksi perlakuan jarak tabur serta 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)			
	14HST	21HST	28HST	35HST
J <sub>1</sub>	11,83 a	20,84 a	31,80 a	55,17 a
J <sub>2</sub>	11,58a	22,53 a	34,23 a	57,67 a
J <sub>3</sub>	11,67 a	21,73 a	33,10 a	55,60 a
J <sub>4</sub>	<b>12,62 a</b>	<b>23,13 a</b>	<b>36,19 a</b>	<b>58,83 a</b>
BNT5%	-	-	-	-
U <sub>1</sub>	11,37 a	19,93 a	28,93 a	51,11 a
U <sub>2</sub>	11,74 a	22,19 b	33,63 b	57,12 b
U <sub>3</sub>	<b>12,67 a</b>	<b>24,07b</b>	<b>38,94 c</b>	<b>62,23 c</b>
BNT5%	-	2,00	3,78	3,68

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama maberbeda tidak nyata pada uji BNT5%.

Perlakuan ukuran umbi bibit  $\pm 30$  gr ( $U_3$ ) memberikan rerata tertinggi saattanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dari perlakuan yang lain, hal ini diduga tinggi tanaman berkorelasi positif dengan jumlah umbi serta berat pada umumnya umbi, terus menjadi besar tumbuhan kentang hingga jumlah umbi yang diperoleh hendak terus menjadi banyak serta berat umbi rata-ratanya bertambah.

Bertambahnya tinggi tanaman pada kentang dipengaruhi oleh kandungan faktor nitrogen di dalam tanah. kontribusi nitrogen selaku faktor penting pembuatan klorofil serta hasil asimilasi daun lebih banyak. Faktor nitrogen berperan buat meningkatkan perkembangan vegetative tumbuhan paling utama bagian daun. Dalam pembuatan umbinya tumbuhan kentang tidak hanya dipengaruhi oleh hormon berkembang jugsangat dipengaruhi oleh aspek area ialah kelembaban serta kesuburan tanah. Faktor nitrogen ialah unsure hara berarti sebab melajukan perpanjangan sel serta perkembangan vegetatif serta

mengundurkan dikala penobatan, tingkatkan hasil serta isi protein umbi, serta pengaruhi indikator panen. Pemberian faktor nitrogennya tidak lumayan bagus buat perkembangan umbi kentang, hingga butuh ditambahkan faktor lain, pengganti faktor nitrogen dengan ZA (ammonium sulfat) bisa menanggulangi kasus kekurangan faktor itu, memakai ZA lebih profitabel sebab tidak hanya memiliki faktor nitrogen, pula memiliki faktor sulfur (S), yaitu  $\pm 24$  %.

### Jumlah Batang Utama

Penghitungan jumlah batang utama tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) dicoba pada baya 14, 21, 28 serta 35 HST, bersumber pada hasil analisa periksa ragamperlakuan jarak tabur membuktikan hasil berlainan tidak jelas sebaliknya perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil berlainan amat jelas pada baya 14, 21, 28 serta 35HST. Interaksi perlakuan jarak tabur serta perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil berlainan tidak jelas (table 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 <sub>1</sub>	2,00 a	3,32 a	5,20 a	6,49 a
J <sub>2</sub>	1,77 a	3,62 a	4,41 a	6,36 a
J <sub>3</sub>	1,77 a	3,54 a	4,87 a	6,73 a
J <sub>4</sub>	<b>2,31 a</b>	<b>3,63 a</b>	<b>5,40 a</b>	<b>7,16 a</b>
BNT 5%	-	-	-	-
U <sub>1</sub>	1,49 a	2,89 a	4,35 a	6,00 a
U <sub>2</sub>	1,77 a	3,52 a	4,67 a	6,65 a
U <sub>3</sub>	<b>2,63 b</b>	<b>4,18 b</b>	<b>5,89 b</b>	<b>7,40 b</b>
BNT 5%	0,58	0,72	0,90	0,76

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 penting membuktikan kalau perlakuan jarak tabur 80 x 30 centimeter (J<sub>4</sub>) membagikan rerata terbanyak, perihal ini diprediksi sebab jarak tabur yang dipakai lebih besar. Pada dasarnya dimensi seluruh umbi buat benih bagus, serta ini tergantung pada jarak tabur yang dipakai, kian rapat jarak tabur hingga pengumpulan faktor hara serta cahaya mentari terjalin kompetisi. Perlakuan dimensi umbi benih  $\pm 30$  gram ( $U_3$ )

membagikan rerata jumlah batangutama terbanyak dikala tumbuhan dewasa 14, 21, 28 serta 35 HST dari perlakuan yang lain, perihal ini diprediksi kalau ada hubungan positif antara kepribadian jumlah batang dengan karakter- karakter yang lain, ialah besar tumbuhan, jumlah umbi serta hasil umbi. Terus menjadi banyak jumlah batang hingga terus menjadi banyak pula jumlah umbi. Akibat dari jumlah umbi yang banyak merupakan dimensi umbi yang kecil, sebab

terjalin pertandingan ilmu faal dampingi tumbuhan (Allen, 1972). Dimensi umbi yang dipakai selaku benih ialah salah satu aspek yang pengaruhi jumlah batang. Terus menjadi besar umbi benih yang dipakai, hingga batang pula terus menjadi banyak, perihal ini diakibatkan umbi yang berdimensi besar umumnya memiliki mata yang lebih banyak. Mata umbi ini yang esoknya hendak berkembang jadi batang (Permadi, dkk., 1989).

Pucuk yang bertumbuh jadi batang penting menciptakan jumlah serta besar umbi. Terus menjadi besar dimensi umbi hingga jumlah batang penting terus menjadi banyak serta jumlah umbi yang diperoleh hendak terus menjadi banyak pula dengan dimensi yang terus menjadi kecil. Pucuk yang banyak hendak menciptakan dimensi umbi yang relatif kecil- kecil, sebaliknya pucuk yang sedikit hendak menciptakan dimensi umbi relatif besar. Banyaknya mata pucuk hendak memastikan jumlah batang tumbuhan terus menjadi banyak batang hendak terus menjadi banyak menciptakan umbi, apabila umbi yang dipakai sangat besar ukurannya hingga jumlah umbi yang diperoleh berjumlah banyak dengan dimensi umbi yang terus menjadi kecil.

berlainan amat jelas pada baya 14, 21, 28 dan 35 HST. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 3).

Pada analisis rerata jumlah agen membuktikan kalau perlakuan jarak tabur 80 x 30 centimeter (J4) membagikan rerata terbanyak, perihal ini diprediksi kalau jarak tabur serupa tetapi dimensi umbi bibitnya lebih besar hendak menciptakan tumbuhan lebih besar. Jumlah agen pada tumbuhan kentang dipengaruhi oleh jarak tabur dimana terus menjadi rapat hingga laju perkembangan jumlah agen hendak terus menjadi banyak.

Perlakuan ukuran umbi bibit  $\pm 30$  g (U<sub>3</sub>) memberikan rerata terbesar saattanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dari perlakuan yang lain, hal ini diduga ada pengaruh yang amat jelas kepada jumlah agen diakibatkan oleh perbandingan berat umbi. Terus menjadi besar berat umbi terus menjadi besar dimensi umbi serta jumlah mata pucuk pada umbi hendak terus menjadi banyak.

### **Jumlah Cabang**

Penghitungan jumlah cabang tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) dicoba pada baya 14, 21, 28 serta 35 HST, bersumber pada hasil analisa periksa macam perlakuan jarak tabur membuktikan hasil berlainan tidak jelas sebaliknya perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil

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

Perlakuan	Rerata Jumlah Cabang			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
J <sub>1</sub>	14,32 a	22,59 a	30,49 a	35,44 a
J <sub>2</sub>	12,90 a	28,61 a	34,57 a	39,74 a
J <sub>3</sub>	13,73 a	27,21 a	34,09 a	39,79 a
J <sub>4</sub>	<b>15,80 a</b>	<b>29,81 a</b>	<b>35,02 a</b>	<b>41,28 a</b>
BNT 5%	-	-	-	-
U <sub>1</sub>	10,28 a	20,11 a	26,91 a	31,89 a
U <sub>2</sub>	13,03 a	27,68 a	34,98 b	41,03 b
U <sub>3</sub>	<b>19,27 b</b>	<b>33,38 b</b>	<b>38,74 b</b>	<b>44,28 b</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 ialah salah satu aspek yang memastikan jumlah agen, perih ini diakibatkan sebab pada ruas batang itu hendak berkembang pucuk lateral yang esoknya hendak mengubah agen. Tumbuhan yang mempunyai jumlah agen lebih banyak dimungkinkan hendak mempunyai pucuk lateral lebih banyak pula, alhasil dengan banyaknya pucuk yang berkembang hingga hendak terbentuknya penjatahan persediaan santapan serta bermacam hormon perkembangan yang banyak pula, sebaliknya pada benih satu novel cuma terfokus pada satu pucuk saja serta pada tumbuhan yang mempunyai satu pucuk persediaan santapan serta hormon perkembangan hendak fokus pada satu pucuk saja alhasil pertumbuhannya hendak lebih bagus. Pucuk ialah tempat tumbuhnya anak cabang daun beragam alhasil terus menjadi banyak pucuk terus menjadi banyak pula anak cabang daun beragam yang berkembang. Jumlah ruas batang ialah salah satu aspek yang memastikan jumlah agen serta terus menjadi banyak pangkal terus menjadi banyak hasil tumbuhan.

Faktor hara nitrogen tercantum faktor yang diperlukan dalam jumlah sangat banyak alhasil diucap faktor hara besar pokok. Faktor nitrogen menata 1– 5% dari berat badan tumbuhan. Faktor nitrogen diserap oleh tumbuhan dalam wujud ion ammonium

(NH<sup>+</sup>) ataupun ion nitrat (Nomor-). Nitrogen berperan buat menata asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida, serta klorofil pada tumbuhan, alhasil dengan terdapatnya nitrogen bisa memesatkan perkembangan tumbuhan (besar, jumlah anakan serta jumlah agen).

#### Jumlah Umbi Per Tanaman

Bersumber pada hasil analisa periksa macam perlakuan jarak tabur membuktikan hasil berlainan tidak jelas sebaliknya perlakuan dimensi umbi benih menunjukka hasil berlainan sangat nyata. Interaksi perlakuan jarak tanam dan perlakuan ukuran umbi bibit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (tabel 4).

Pada analisa rerata jumlah umbi per tumbuhan membuktikan kalau perlakuan jarak tanam 80 x 30 cm (J<sub>4</sub>) memberikan rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit ± 30 gr (U<sub>3</sub>) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga besar kecil nya umbi yang ada pada pengelompokan dipengaruhi oleh pemakaian jarak tabur serta pemakaian umbi benih yang berlainan dalam dimensi, perih ini semacam di informasikan oleh Sahat dkk., (1989), pemakaian benih umbi berdimensi besar serta jarak tabur kecil mengarah menciptakan umbi yang kecil serta pemakaian benih umbi berdimensi kecil serta jarak tabur besar menciptakan 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 <sub>1</sub>	6,56 a
J <sub>2</sub>	8,00 a
J <sub>3</sub>	8,56 a
J <sub>4</sub>	<b>9,11 a</b>
BNT 5%	-
U <sub>1</sub>	6,83 a
U <sub>2</sub>	7,50 a
U <sub>3</sub>	<b>9,83 b</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 <sub>1</sub>	79,78 a
J <sub>2</sub>	87,78 a
J <sub>3</sub>	90,89 a
J <sub>4</sub>	<b>97,00 a</b>
BNT 5%	-
U <sub>1</sub>	80,17 a
U <sub>2</sub>	85,25 a
U <sub>3</sub>	<b>101,17 b</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 (J<sub>4</sub>) memberikan rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit  $\pm 30$  gr (U<sub>3</sub>) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga rerata jumlah umbi per plot berpengaruh sangat nyata disebabkan oleh besar kecil nya umbiyang terdapat pada penggolongan dipengaruhi oleh konsumsi jarak hambur dan konsumsi umbi bibit yang berbeda dalam format, Mengenai ini sejenis di informasikan oleh Sahat dkk.,( 1989), konsumsi bibit umbi berukuran besar dan jarak hambur kecil membidik menghasilkan umbi yang kecil dan konsumsi bibit umbi berukuran kecil dan jarak hambur besar menghasilkan umbi yang besar 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 tumbuhan terus menjadi banyak batang hendak terus menjadi banyak memproduksi umbi, apabila umbi yang dipakai sangat besar ukurannya hingga jumlah umbi yang diperoleh berjumlah banyak dengan dimensi 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 pertanaman akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit**

Perlakuan	Rerata Berat Umbi Per Tanaman (g)
J <sub>1</sub>	1049,33 a
J <sub>2</sub>	1134,56 a
J <sub>3</sub>	1204,56 a
J <sub>4</sub>	<b>1269,11 a</b>
BNT5%	-
U <sub>1</sub>	992,58 a
U <sub>2</sub>	1052,17 a
U <sub>3</sub>	<b>1448,42b</b>
BNT5%	245,38

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT5%.

Menurut Susanto (1999), tinggi tumbuhan ialah indikator dari perkembangan tumbuhan yang bagus, dimana terus menjadi besar sesuatu tumbuhan hingga tumbuhan itu memiliki keahlian buat menciptakan berat umbi yang maksimal.

Menurut Utami (2011), jumlah umbi per tanaman berpengaruh nyata pada bobot hasil panen, perihal itu tidak telak terjalin sebab bila umbi yang diperoleh berdimensi kecil, hingga bobotnya hendak kecil.

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 proses pembesaran umbinya dan keperluannya hendak terus menjadi besar bila tumbuhan itu berkembang pada area dengan isi air terbatas.

### Berat Umbi Per Plot

Penimbangan berat umbi per plot pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*), bersumber pada hasil analisa periksa macam perlakuan jarak tabur membuktikan hasil berlainan tidak jelas sebaliknya perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil berlainan amat jelas. Interaksi

perlakuan jarak tabur serta perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil berlainan tidak jelas (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 <sub>1</sub>	10552,78 a
J <sub>2</sub>	11600,56 a
J <sub>3</sub>	12700,44 a
J <sub>4</sub>	<b>13205,78 a</b>
BNT 5%	-
U <sub>1</sub>	10446,75 a
U <sub>2</sub>	11102,50 a
U <sub>3</sub>	<b>14495,42 b</b>
BNT 5%	2177,18

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT5%.

Pada analisa rerata berat umbi per plot membuktikan kalau perlakuan jarak tabur 80 x 30cm (J<sub>4</sub>) memberikan rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit  $\pm 30$  g (U<sub>3</sub>) memberikan rerata terbesar, hal ini diduga terus menjadi banyak mata pucuk, hingga stolon yang tercipta terus menjadi banyak, dengan melonjaknya jumlah stolon hingga penciptaan umbi hendak terus menjadi banyak, perihal ini cocok Sutopo (1988), yang melaporkan dengan terus menjadi besar umbi benih hingga isi proteinnya kian banyak pula. Besar bibit mempengaruhi kepada kecekatan perkembangan serta penciptaan, sebab berat benih memastikan besarnya tauge pada dikala permulaan serta berat tumbuhan pada dikala dipanen.

Bersumber pada situasi area serta aspek biotik, dikala tabur yang pas buat tumbuhan kentang merupakan pada masa gersang, persisnya pada akhir musim hujan dekat bulan April–Juni. Di wilayah yang tidak mempunyai pengairan teknis, amat direkomendasikan menanam pada dekat bulan April– Juni, pada dikala ini ketersediaan air tanah bisa memenuhi keinginan sepanjang era perkembangan. 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. Reratabobot brangkasan basah per tanaman akibat pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit**

Perlakuan	RerataBrangkasanBasahPer Tanaman(g)
J <sub>1</sub>	192,22 a
J <sub>2</sub>	197,56 a
J <sub>3</sub>	198,89 a
J <sub>4</sub>	<b>201,22 a</b>
BNT5%	-
U <sub>1</sub>	140,17 a
U <sub>2</sub>	186,92 b
U <sub>3</sub>	<b>265,33 c</b>
BNT5%	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 ialah faktor pembuat tiap sel hidup, karenanya ada pada semua bagian tumbuhan serta diperlukan selama pertumbuhannya, dengan begitu jumlah nitrogen yang diserap tumbuhan 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	RerataBrangkasanBasah PerPlot(g)
J <sub>1</sub>	1086,44 a
J <sub>2</sub>	1129,78 a
J <sub>3</sub>	1077,44 a
J <sub>4</sub>	<b>1201,11 a</b>
BNT5%	-
U <sub>1</sub>	835,25 a
U <sub>2</sub>	1119,17 b
U <sub>3</sub>	<b>1416,67 c</b>
BNT5%	223,33

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT5%.

Pada analisa rerata brangkasan

berair per alur membuktikan kalau perlakuan jarak tabur 80x30cm (J4) mempunyai rerata terbanyak serta perlakuan dimensi umbi bibit+ 30 gram (U3) membagikan rerata terbanyak. Berat brangkasian berair ialah hasil fotosintat dengan melonjaknya daun, jauh batang serta besar daun, dengan begitu kian banyak keseriusan sinar yang diperoleh hingga hendak terus menjadi berat brangkasian basahnya.

### Brangkasian Kering Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata dan perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil berlainan amat jelas. Interaksi perlakuan jarak tabur serta perlakuan dimensi umbi benih membuktikan 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 <sub>1</sub>	38,44 a
J <sub>2</sub>	38,89 a
J <sub>3</sub>	37,56 a
J <sub>4</sub>	<b>40,00 a</b>
BNT 5%	-
U <sub>1</sub>	30,83 a
U <sub>2</sub>	37,17 a
U <sub>3</sub>	<b>48,17 b</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 (J<sub>4</sub>) memiliki rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit  $\pm$  30 gr (U<sub>3</sub>) 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

Bersumber pada hasil analisa periksa macam perlakuan jarak tabur membuktikan hasil berlainan tidak jelas sebaliknya perlakuan dimensi umbi benih membuktikan hasil berlainan amat jelas. 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 <sub>1</sub>	169,00 a
J <sub>2</sub>	170,11 a
J <sub>3</sub>	162,00 a
J <sub>4</sub>	<b>173,67 a</b>
BNT5%	-
U <sub>1</sub>	132,25 a
U <sub>2</sub>	161,67 a
U <sub>3</sub>	<b>212,17b</b>
BNT5%	36,70

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT5%.

Pada analisa rerata brangkasian kering perplot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 80x30 cm (J<sub>4</sub>) memiliki rerata terbesar dan perlakuan ukuran umbi bibit  $\pm$ 30g (U<sub>3</sub>) memberikan rerata terbesar. Berat brangkasian kering perplot juga dipengaruhi oleh jarak tanam yang semakin rapat persaingan untuk mendapatkan factor 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 tabur celah menyebabkan kompetisi antartanaman relatif kecil alhasil hasil gambar campuran jauh buat pembuatan organ-organ tumbuhan, alhasil pengaruh berat kering tumbuhan.

Bagi Sitompul serta Guritno (1995), kalau penciptaan fotosintat yang besar membolehkan terjadinya alat tumbuhan semacam 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  $\pm 30$  gr ( $U_3$ ) memberikan hasil terbaik yaitu padaparameter 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 Usiam 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.A Sandhi.1992.*Jarak Tanam dan Pemupukan N pada Tanaman Kentang Dataran Medium*.Bul.Penel.Hort.XXIII(1):11 7-123.
- 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 Canadap.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: Mc Graw 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: UGM 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, G.R. 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.