



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

Pengaruh Bobot Umbi G1 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) Varietas Granola Generasi Dua (G2)

*The Effect of G1 Tuber Weight on The Growth And Yield of Potato (*Solanum Tuberosum* L.) Variety of Granola Second Generation (G2)*

Marshanda¹, Irfan Suliansyah², Etti Swasti²

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

²Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

Email : marshanda080102@gmail.com

ABSTRACT

Potato (*Solanum tuberosum* L.) is one of the horticultural commodities that become alternative foods as a source of carbohydrates other than wheat, rice, and corn. One of the efforts to increase potato production can be done through the selection of quality seeds. The selection of G1 generation potato seeds is used because it has not undergone deterioration so that the quality of the seeds is still maintained. This study aims to determine the effect of G1 tuber weight on the growth and yield of potato (*Solanum tuberosum* L.) G2 Granola varieties. The aim of this research is in line with the results of research from Arifin et al, (2014) explaining that the use of various variations in tuber size, namely 35-50 g/tuber and 55-70 g/tuber can influence vegetative growth components such as plant height, number of stems, number of leaves and leaf area. This research was conducted at the Green House of the Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian (PATPKP) of Andalas University located in Jorong Galagah, Nagari Alahan Panjang, Lembah Gumanti District, Solok Regency from August to November 2023. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 levels of treatment, namely the weight of G1 tubers (5-15, 16-30, 31-45, and 46-60) with 3 replications, where there were 12 experimental units. The data obtained were statistically analyzed with the F test at a real level of 5% and if the effect was real, it was continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) with a level of 5%. The results showed that there was an influence of the weight of G1 tubers on the growth and yield of potato plants of the G2 Granola variety. The treatment with a G1 tuber weight of 46-60 g showed the best results, namely producing plant height (59.33 cm), number of shoots (3.17 shoots), stem diameter (8.03 mm), and fresh tuber weight per plant (147.89 g). G1 tuber weights of 46-60 g give the best results in increasing plant height growth, number of shoots, stem diameter, and fresh weight of tubers per plant.

Keywords: G1, G2, Granola, Potato, Weight

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang menjadi bahan pangan alternatif sebagai sumber karbohidrat selain gandum, padi, dan jagung. Umbi kentang memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu per 100 g umbinya mengandung protein 2 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 19,1 g, kalsium 11 mg, fosfor 50 mg, besi 0,7 mg, vitamin B1 0,09 mg, vitamin C 16 mg, dan kalori 83 kal (Idawati, 2012). Hal ini menyebabkan permintaan terhadap kentang cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, perubahan pendapatan, dan sektor industri makanan.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2023), produksi umbi kentang di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 1.314,654 ton, tahun 2020 menurun menjadi sebesar 1.282,768 ton, tahun 2021 meningkat sebesar 1.361,064 ton, dan pada tahun 2022 produksi kentang kembali naik sebesar 1.418,404 ton. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa produksi umbi kentang di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Pada tahun 2022, luas panen kentang di Indonesia yaitu 73.714 ribu hektar yang mampu menghasilkan umbi kentang sebanyak 1.418,404 ton dengan produktivitas 19,24 ton per hektar. Produktivitas kentang di Indonesia ini masih relatif rendah jika mengacu parameter dari potensi hasil panen berbagai varietas kentang, rata-rata potensi produktivitasnya mencapai 25-40 ton per hektar.



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

Konsumsi kentang di Indonesia setiap tahunnya semakin meningkat dengan rata-rata peningkatan konsumsi per kapita per tahunnya mencapai 11,85% (Lokadata, 2023). Produksi kentang di Indonesia hingga saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan kentang dalam negeri. Tahun 2021 tercatat bahwa konsumsi kentang di Indonesia mencapai 6,2 ton, sedangkan produksinya baru mencapai 1,4 juta ton, sehingga kekurangannya harus dipenuhi melalui impor dari berbagai negara, terutama Jerman, Kanada, dan Australia (BPS, 2022). Oleh karena itu, perlu adanya penambahan pertanaman kentang yang diiringi dengan semakin meningkatnya permintaan benih kentang yang bermutu tinggi (Balitsa, 2016). Rendahnya produktivitas kentang di Indonesia salah satunya disebabkan karena kurangnya kesadaran petani kentang untuk menggunakan benih kentang yang bermutu dan sesuai standar yaitu benih G0-G2 (keturunan pertama sampai ketiga), kebanyakan petani masih menggunakan benih keturunan lanjut (Setiyono dan James, 2023).

Fenomena ini terjadi karena masih sangat terbatas jumlah produsen benih kentang bersertifikat di Indonesia dan harga benih kentang bersertifikat (G0-G2) yang mahal, sehingga petani memilih untuk menggunakan benih turunannya sendiri untuk menghemat biaya produksi dalam budidaya tanaman kentangnya. Selain itu, petani memperoleh benih dari hasil panennya sendiri tanpa melakukan sortir atau seleksi terlebih dahulu, sehingga umbi kentang yang digunakan secara turun temurun akan mengalami penurunan mutu terhadap umbi yang disebut dengan deteriorasi (Stiawan, 2018). Hal ini sejalan dengan data yang dilaporkan oleh Direktorat Jenderal Hortikultura pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa pada tahun 2021, kebutuhan benih kentang di Indonesia adalah 143.740 ton, namun ketersediaan benih kentang hanya 8,6% atau 12.361 ton dengan produksi benih dalam negeri 7.045 ton dan benih impor 5.316 ton.

Oleh karena itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi fluktuasi dan peningkatan produktivitas pada tanaman kentang yaitu dengan menggunakan benih bermutu bersertifikat. Benih bermutu merupakan benih kentang yang berasal dari varietas unggul yang sudah terdaftar untuk diedarkan dan diperbanyak melalui sistem sertifikasi benih. Benih kentang bermutu terdiri atas mutu genetik, mutu fisiologis, mutu fisik. Adapun mutu genetik dapat dicirikan oleh tingkat kemurnian benih, viabilitas benih dan daya simpan benih. Mutu fisiologis umbi kentang ditandai dengan perbanyakan umbi, pembentukan dan perkembangan biji, serta perkecambahan. Sedangkan mutu fisik mencakup tingkat keseragaman yang tinggi dalam bentuk, warna, ukuran dan berat jumlah serta volume (Fatchullah, 2017).

Produksi Benih kentang G2 yaitu dengan menggunakan benih kentang G1. Pemilihan umbi kentang G1 (Generasi Satu) sebagai bahan tanam pada penelitian ini yaitu diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas umbi kentang G2 nantinya yang akan menjadi benih sebar, serta belum mengalami deteriorasi sehingga mutu dari benih tersebut masih terjaga.

Salah satu varietas dari kentang yaitu varietas Granola. Kentang varietas Granola mempunyai komposisi gula reduksi yang tinggi dan persentase berat kering yang rendah (16-17%) sehingga kentang varietas Granola tidak sesuai dengan kriteria kentang sebagai bahan industri. Petani banyak memilih kentang varietas Granola karena memiliki umur yang genjah, hasil lebih tinggi, bentuk umbi yang bagus dan tahan terhadap penyakit layu bakteri meskipun kekurangannya yaitu memiliki kadar air yang tinggi (Suliansyah *et al*, 2017).

Pertumbuhan tanaman kentang dipengaruhi oleh bobot umbi. Penggunaan bobot umbi yang berbeda-beda akan mempengaruhi sistem pertunasan karena umbi memiliki cadangan makanan yang digunakan untuk tumbuh. Pertunasan pada umbi yang berukuran lebih besar akan tumbuh lebih cepat apabila dibandingkan umbi yang berukuran lebih kecil. Berdasarkan penelitian Arifin *et al*, (2014) menjelaskan bahwa penggunaan berbagai variasi ukuran umbi yaitu 35-50 g/umbi dan 55-70 g/umbi dapat mempengaruhi komponen pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, dan luas daun yang sama dan lebih tinggi daripada penggunaan umbi yang berukuran 15-30 g/umbi. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Fatchullah (2016) dimana dalam penelitian tersebut diperoleh bahwa benih yang berukuran besar (30-50 g) memberikan hasil umbi lebih banyak untuk benih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bobot umbi G1 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Granola G2

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November 2023 pada *Green House* di Pusat Alih Teknologi dan Pengembangan Kawasan Pertanian (PATPKP) Universitas Andalas, yang berlokasi di Jorong Galagah, Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 1.616 mdpl.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri atas benih kentang G1 varietas Granola yang diperoleh dari koleksi Bapak



Irfan Suliansyah, media tanam (*cocopeat*, *cocofiber*, dan arang sekam, pupuk organik) dengan perbandingan komposisi (3:3:3:1) berdasarkan volume, pupuk NPK majemuk 16:16:16, insektisida berbahan aktif *lamda sihalotrin* 106 g/L dan *tiametoksam* 141 g/L, fungisida berbahan aktif *Mankozeb* 80%, *difenokonazol* 255 g L⁻¹, *oxathiapiprolin* 6 g L⁻¹ dan *klorotalonil* 400 g L⁻¹, air, serta map plastik.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rak produksi (1 m x 10,4 m), *hand sprayer*, sekop, timbangan digital, gembor, meteran, ember, tiang standar, bambu, tali rafia, *stapler*, jangka sorong, gunting, kamera, plastik, dan alat tulis.

Prosedur Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan merupakan metode percobaan yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian terdiri atas 4 perlakuan yang masing-masingnya diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 30 tanaman dengan total keseluruhan tanaman sebanyak 360 tanaman. Sampel yang diamati ditetapkan sebanyak 6 tanaman untuk setiap satuan percobaan sehingga total sampel yaitu 72 tanaman. Adapun perlakuannya adalah bobot umbi kentang G1 yang terdiri atas 4 taraf, yaitu :

- Bobot Umbi 5-15 g (P1)
- Bobot Umbi 16-30 g (P2)
- Bobot Umbi 31-45 g (P3)
- Bobot Umbi 46-60 g (P4)

Peubah yang diamati dari penelitian ini adalah: tinggi tanaman, jumlah tunas, diameter batang, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, bobot segar umbi per tanaman, bobot umbi per petak, bobot umbi per hektar, dan klasifikasi umbi.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analysis of variance*) pada taraf 5%. Jika ditemukan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Analisis data pengamatan dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* kemudian diolah di aplikasi STAR kemudian disajikan dalam bentuk ANOVA (*Analysis of variance*) dan tabel rata-rata setiap peubah pengamatan. Rata-rata yang dihasilkan secara reguler ditampilkan secara grafik. Selanjutnya jika diperoleh keterkaitan antara satu peubah dengan peubah yang lain maka dilakukan analisis korelasi dan regresi dengan rumus, sebagai berikut (Paiman, 2019) :

1. Korelasi

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \sqrt{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}}$$

Rumus tersebut disebut koefisien korelasi Pearson (*Pearson's Product Moment Coefficient of*

Correlation). Adapun rumus koefisien determinasi yaitu :

$$R^2 = (r_{xy})^2$$

$$\text{Koefisien Determinasi} = R^2 \times 100\%$$

Keterangan :

R^2 = Koefisien Determinasi

r_{xy} = Koefisien Korelasi

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Interpretasi
0,000-0,199	Sangat Rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Sedang
0,600-0,799	Kuat
0,800-1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2010 : 257)

2. Regresi

Persamaan regresi linier sederhana : $y = bx + a$

Koefisien regresi (b) :

$$b = \frac{\sum X_i Y_i - \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i)}{n}}{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}$$

Konstanta atau *intercept* (a) :

$$a = \sum Y/n - (b. (\sum X/n))$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman kentang dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata tinggi tanaman kentang setelah dilakukan uji lanjut DNMRT 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tinggi tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Tinggi Tanaman (cm)
5-15	48,66 b
16-30	49,00 b
31-45	47,00 b
46-60	59,33 a

KK = 8,01%

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf nyata 5%.

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa perlakuan bobot umbi G1 46-60 g memiliki hasil terbaik pada tinggi tanaman yaitu 59,33 cm yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Perbedaan hasil pada tinggi



Jagur

Jurnal Agroteknologi

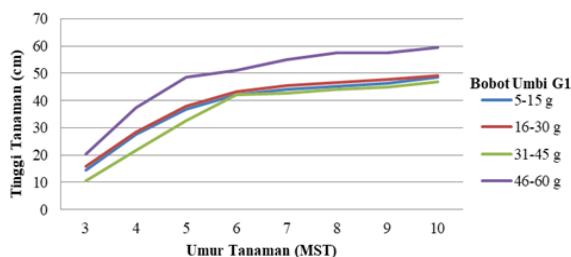
Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

tanaman yang diperoleh berkaitan dengan jumlah cadangan makanan yang ada pada umbi. Jumlah cadangan makanan yang tersedia memiliki peran yang signifikan dalam menentukan kualitas bahan tanam yang digunakan. Ketersediaan cadangan makanan pada umbi sangat penting untuk mendukung fase awal pertumbuhan tanaman. Saat akar belum mampu menyerap nutrisi, pertumbuhan tanaman sepenuhnya bergantung pada cadangan makanan yang terdapat dalam umbi ini. Cadangan makanannya diubah menjadi zat yang dapat diserap oleh tanaman. Mulai penanaman hingga menjadi tanaman muda, umbi kentang memiliki peranan utama sebagai sumber makanan untuk tanaman muda hingga organ tanaman aktif melakukan fotosintesis (Sitanggang, 2014).

Menurut Arifin *et al.*, (2014) bahwa hasil penelitian umbi kentan ukuran 55-70 g/umbi memiliki jumlah cadangan makanan (karbohidrat) yang lebih besar sehingga umbi akan memiliki tunas yang besar dan juga kuat. Translokasi karbohidrat ke tunas akan lebih besar dan memicu pertumbuhan optimal organ-organ vegetatif tanaman seperti daun dan batang. Proses fotosintesis dimulai ketika daun pertama terbuka, sehingga peran umbi sebagai umbi induk sebagai penyedia karbohidrat dalam pertumbuhan tanaman secara bertahap menurun hingga akhirnya tidak lagi berfungsi.

Dengan demikian, perlakuan bobot umbi yang besar dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kentang. Hal ini sejalan dengan Mulyono *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa umbi yang lebih besar memiliki kandungan cadangan makanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan umbi yang lebih kecil yang memiliki cadangan makanan yang lebih rendah. Oleh karena itu, umbi berukuran besar memiliki kemampuan yang lebih baik untuk mendukung proses pertumbuhan awal tanaman.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan beberapa bobot umbi G1 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kentang varietas Granola G2 pada umur 3 MST sampai 10 MST dengan perlakuan beberapa bobot umbi G1

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman kentang yang dilakukan pengamatan satu minggu sekali dimulai pada umur 3 MST sampai

10 MST. Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman kentang setiap minggunya terlihat baik. Pada umur 3-6 MST laju pertumbuhan tinggi tanaman kentang yang cepat, karena pada umur pengamatan inilah tanaman kentang masih menggunakan cadangan makanan yang masih ada di umbi bibit untuk proses pertumbuhannya dengan adanya suplai unsur hara dari umbi maka tanaman akan cepat tinggi, seiring dengan bertambahnya tinggi tanaman maka pembentukan daun dan batang akan bertambah juga, dengan bertambahnya tinggi dan jumlah daun akan menghasilkan karbohidrat yang semakin banyak sehingga pertumbuhan tanaman akan semakin cepat (Lidinilah, 2014)

Perlakuan bobot umbi G1 46-60 g menunjukkan penambahan tinggi yang berbeda dari perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan penggunaan umbi bibit mampu memberikan pertumbuhan tanaman yang relatif lebih baik dan menggunakan cadangan makanannya lebih banyak untuk proses pertumbuhan. Hal ini juga ada hubungannya dengan kemampuan tanaman menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak untuk melakukan aktivitas fotosintesis yang lebih besar sehingga asimilat yang dihasilkan juga besar (Efendi, 2022). Hal ini diperkuat dari hasil penelitian Bukit (2008) bahwa semakin besar ukuran umbi yang digunakan sebagai bibit maka akan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, jumlah umbi, dan bobot basah umbi per rumpun. Menurut Rosalina *et al.*, (2020) pertumbuhan tinggi tanaman merupakan bentuk dari peningkatan pembelahan sel-sel akibat adanya translokasi asimilat yang meningkat pula.

Jumlah Tunas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah tunas tanaman kentang dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata jumlah tunas tanaman kentang setelah dilakukan uji lanjut DNMRT 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah tunas tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Jumlah Tunas (tunas)
5-15	1,72 c
16-30	2,78 ab
31-45	2,06 bc
46-60	3,17 a

KK = 11,15%

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf nyata 5%.

Data pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan bobot umbi G1 46-60 g memiliki hasil terbaik pada jumlah tunas yaitu 3,17 tunas yang tidak berbeda nyata



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

dengan perlakuan bobot umbi G1 16-30 g, namun berbeda nyata terhadap perlakuan bobot umbi G1 5-15 g dan 31-45 g. Sedangkan Menurut Wulandari *et al.*, (2014), bobot umbi > 60 g yang digunakan sebagai bibit memiliki pengaruh terhadap jumlah tunas yang dihasilkan. Semakin besar bobot umbi yang digunakan, maka akan semakin banyak tunas yang muncul. Jika tanaman menghasilkan banyak tunas akan mengakibatkan tanaman memiliki kanopi yang menutupi media tanam lebih awal dalam siklus pertumbuhan, sehingga tanaman cenderung tumbuh lebih tinggi untuk mendapatkan lebih banyak sinar matahari dalam proses fotosintesis.

Banyaknya jumlah tunas dapat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman secara menyeluruh, termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, serta produktivitasnya. Menurut Zelelew *et al* (2016), tanaman yang lebih tinggi cenderung memiliki produksi daun per tanaman yang lebih besar dan kemudian juga berpengaruh pada hasil fotosintat. Jika tanaman menghasilkan banyak tunas, maka cakupan kanopi akan lebih rapat, menyebabkan tanaman tumbuh lebih tinggi agar mendapatkan banyak cahaya matahari untuk mendukung proses fotosintesis.

Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa diameter batang tanaman kentang dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata diameter batang tanaman kentang setelah dilakukan uji lanjut DNMR 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diameter batang tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Diameter Batang (mm)
5-15	6,02 b
16-30	6,45 b
31-45	6,31 b
46-60	8,03 a

KK = 8,01%

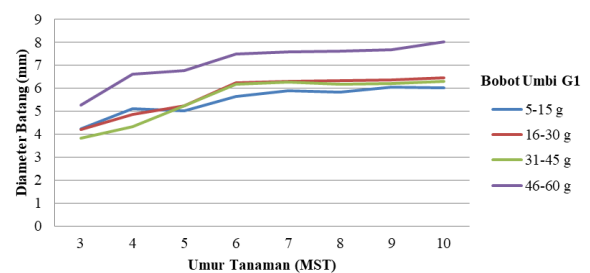
Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMR 5%.

Data pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan bobot umbi G1 46-60 g memiliki hasil tertinggi yaitu 8,03 mm yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hasil dari proses fotosintesis mempengaruhi pertumbuhan masa vegetatif, seperti diferensiasi sel yang berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman, ukuran, dan struktur sel seperti pertumbuhan diameter batang serta fase pembentukan umbi. Menurut Wulandari *et al.*, (2014), pertumbuhan vegetatif tanaman kentang akan mengalami keterbatasan setelah memasuki fase pembentukan umbi, sehingga

pertumbuhan tanaman akan terfokus pada pengisian umbi.

Menurut Sayekti *et al.*, (2023) diameter batang terkait erat dengan jumlah batang pada tanaman kentang. Hubungan ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah batang, diameter batang cenderung semakin kecil. Sebaliknya, jika jumlah batang lebih sedikit, diameter batang dapat menjadi lebih besar. Fenomena ini dapat dijelaskan oleh adanya kompetisi interspesifik, yaitu persaingan di antara batang-batang dalam satu umbi. Ketika terdapat banyak batang, mereka bersaing untuk sumber daya yang terbatas, seperti nutrisi dan air, sehingga setiap batang cenderung memiliki diameter yang lebih kecil. Sebaliknya, jika jumlah batang lebih sedikit, persaingan antar batang berkurang, memungkinkan setiap batang untuk tumbuh dengan lebih optimal dan memiliki diameter yang lebih besar. Ini menciptakan keseimbangan antara jumlah batang dan ukuran diameter batang dalam pertumbuhan tanaman kentang.

Kandungan nutrisi dalam umbi bibit, terutama karbohidrat, berperan sebagai nutrisi penting untuk membentuk jumlah batang utama dan memastikan masa vegetatif yang optimal pada tanaman kentang. Hasil dari proses fotosintesis memiliki dampak pada pertumbuhan tinggi tanaman serta peningkatan ukuran dan struktur sel, seperti pertumbuhan diameter batang dan masa generatif tanaman untuk pembentukan umbi (Adnan, 2019).



Gambar 2. Grafik pertumbuhan diameter batang tanaman kentang varietas Granola G2 pada umur 3 MST sampai 10 MST dengan perlakuan beberapa bobot umbi G1

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan pertumbuhan diameter batang tanaman kentang yang dilakukan pengamatan satu minggu sekali dimulai pada umur 3 MST sampai 10 MST. Laju pertumbuhan diameter batang tanaman kentang ini setiap minggunya tidak terlalu bervariasi. Perlakuan bobot umbi G1 46-60 g mengalami penambahan diameter batang setiap minggunya dan berbeda signifikan dari perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasanah *et al.*, (2014) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak hanya ditandai dengan bertambahnya tinggi



tanaman tetapi juga pertambahan diameter batang dan jumlah daun.

Sejalan dengan penelitian Zelelew *et al.*, (2016) tanaman dengan jumlah batang lebih banyak cenderung memiliki pertumbuhan vegetatif yang lebih banyak sehingga jumlah daun lebih banyak. Bobot umbi 55-70 g/umbi mempunyai jumlah cadangan makanan (karbohidrat) yang lebih besar, sehingga umbi memiliki tunas yang lebih besar dan kuat, karena hal tersebut translokasi karbohidrat ke tunas lebih besar yang mengakibatkan pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti batang, daun lebih maksimal (Arifin *et al.*, 2014).

Diameter Umbi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa diameter umbi tanaman kentang dipengaruhi secara tidak nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata diameter umbi tanaman kentang setelah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter umbi tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Diameter Umbi (mm)
5-15	31,30
16-30	32,86
31-45	26,56
46-60	33,94

KK = 19,30%

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata diameter umbi pada tiap perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil yang sama saja antar perlakuannya. Diameter umbi kentang merupakan hasil dari akumulasi asimilat yang dihasilkan melalui proses fotosintesis dan disimpan di dalam umbi. Proses ini menyebabkan pembesaran ukuran umbi dan peningkatan berat umbi, yang pada gilirannya berpengaruh terhadap kualitas umbi. Pembentukan diameter umbi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu, seperti nutrisi dan air (Sayekti *et al.*, 2023)

Salah satu faktor yang diduga mempengaruhi pembentukan umbi adalah distribusi asimilat yang tidak merata pada setiap umbi, sehingga umbi yang terbentuk dapat memiliki variasi dalam ukuran. Proses pembentukan umbi biasanya dimulai dengan perbanyakan sel, diikuti oleh pembesaran sel, dan akhirnya sintesis butir-butir pati yang menentukan kepadatan pati dalam sel (Novia, 2015). Dalam pembentukan diameter umbi kentang, translokasi fotosintat di dalam umbi memainkan peran utama.

Jumlah Umbi Per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah umbi per tanaman kentang dipengaruhi secara tidak nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata jumlah umbi per tanaman kentang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah umbi per tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Jumlah Umbi Per Tanaman (umbi)
5-15	4,66
16-30	6,66
31-45	7,22
46-60	7,27

KK = 22,05%

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%. Data analisis menggunakan transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per tanaman pada tiap perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil yang sama saja antar perlakuannya. Dari tabel hasil dapat dilihat bahwa bobot umbi terbesar memiliki jumlah umbi terbanyak. Jumlah umbi per tanaman yang dihasilkan ini dipengaruhi oleh bobot benih yang digunakan sebagai perlakuan. Semakin kecil bobot umbi yang digunakan maka akan menghasilkan sedikit umbi dan jika benih yang digunakan berukuran besar akan menghasilkan umbi yang banyak.

Menurut Wulandari *et al.*, (2014) menyatakan bahwa jumlah umbi per tanaman ditentukan pada fase pertumbuhan vegetatif, semakin baik pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman dan jumlah batang yang banyak maka akan menghasilkan jumlah umbi yang banyak pula. Penelitian yang sama oleh Utami, (2011) melaporkan bahwa rata-rata jumlah umbi berpengaruh sangat nyata disebabkan oleh umbi bibit yang besar dan memiliki mata tunas dengan jumlah yang banyak, sehingga pertumbuhan dari jumlah batang utama akan menghasilkan jumlah stolon yang banyak.

Selain itu, menurut Sutapardja (2008) bahwa umbi yang ukuran beratnya besar akan menghasilkan batang perumpun dengan jumlah yang banyak sehingga menghasilkan stolon yang lebih banyak juga. Sehingga hasil umbi kentangnya berukuran kecil-kecil dan lebih banyak, hal ini dikarenakan pada saat pengisian umbi fotosintat yang telah dihasilkan akan terbagi-bagi sehingga umbi yang dihasilkan mempunyai ukuran berat yang kecil. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Sitanggang, 2014) bahwa jika tanaman memiliki jumlah tunas sedikit akan menghasilkan jumlah umbi yang sedikit, namun umbi yang terbentuk berukuran



besar dikarenakan stolon yang terbentuk lebih sedikit dan tidak terjadi kompetisi dalam pengisian umbi.

Bobot Segar Umbi Per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot segar umbi per tanaman kentang dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata bobot segar umbi per tanaman kentang setelah dilakukan uji lanjut DNMRT 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot segar umbi per tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Bobot Segar Umbi Per Tanaman (g)
5-15	78,28 b
16-30	116,50 ab
31-45	84,56 b
46-60	147,89 a
KK = 22,03%	

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf nyata 5%.

Data pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan bobot umbi G1 46-60 g memiliki hasil tertinggi yaitu 147,89 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan bobot umbi G1 16-30 g dan berbeda nyata dengan perlakuan bobot umbi G1 5-15 g dan 31-45 g. Hal ini dikarenakan oleh pertumbuhan tanaman kentang dengan bobot umbi yang besar dan jumlah tunas yang lebih banyak memberikan efek peningkatan naungan karena jumlah tunas yang dihasilkan lebih banyak. Keberadaan naungan yang lebih besar ini berasal dari pertumbuhan lebih banyaknya batang, yang pada gilirannya memungkinkan penyerapan sinar matahari menjadi lebih maksimal. Dengan kondisi ini, produksi fotosintat meningkat karena banyaknya batang tanaman, yang pada akhirnya mendukung peningkatan produksi umbi (Nata, 2022). Menurut Wulandari *et al*, (2014), jumlah tunas pada umbi mempengaruhi jumlah batang pada tanaman, dan jumlah batang yang banyak akan menghasilkan pertumbuhan stolon yang lebih melimpah, yang kemudian meningkatkan produksi umbi.

Konsep ini terkait dengan kemampuan tanaman untuk melakukan aktivitas fotosintesis, yang dipengaruhi oleh jumlah daun yang lebih banyak. Menurut Arifin *et al*. (2014), jumlah daun yang lebih banyak akan menghasilkan asimilat yang lebih besar. Oleh karena itu, kombinasi bobot umbi besar, jumlah tunas yang banyak, dan jumlah batang yang melimpah dapat meningkatkan kapasitas tanaman untuk melakukan fotosintesis, yang pada gilirannya mendukung peningkatan produksi umbi.

Penggunaan benih yang berukuran besar berkontribusi pada hasil yang lebih baik karena benih tersebut memiliki cadangan makanan yang lebih melimpah. Adanya cadangan makanan pada tahap awal pertumbuhan mempengaruhi perkembangan sistem akar, batang, dan daun tanaman. Ketika tanaman telah mampu mengakses sumber daya sendiri, pertumbuhannya menjadi lebih kuat dan optimal. Hal ini berdampak pada peningkatan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara, yang kemudian memicu peningkatan kebutuhan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Dengan demikian, penggunaan benih berukuran besar tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman tetapi juga berdampak pada produksi yang lebih optimal melalui pengelolaan unsur hara yang efektif (Lidinilah, 2014).

Menurut Santika & Pirngadi (2022), peningkatan bobot umbi per sampel pada tanaman kentang berkorelasi dengan ukuran umbi bibit, dimana semakin kecil ukuran umbi bibit, bobot umbi per sampel cenderung lebih rendah. Hubungan ini terkait dengan jumlah cadangan makanan yang terdapat dalam umbi tersebut. Armaini *et al*, (2021) mencatat bahwa umbi berukuran besar memiliki tunas lateral dan cadangan makanan yang lebih melimpah dibandingkan dengan umbi berukuran kecil. Cadangan makanan tersebut menjadi sumber energi untuk fase awal pertumbuhan dan pembentukan organ tanaman, terutama pada terpacunya tunas lateral pada bibit yang membentuk akar, yang kemudian berkembang menjadi anakan dan membentuk umbi baru.

Bobot Umbi Per Petak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot umbi per petak tanaman kentang dipengaruhi secara tidak nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata bobot umbi per petak tanaman kentang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot umbi per petak tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Bobot Umbi Per Petak (kg)
5-15	2,20
16-30	2,43
31-45	2,33
46-60	2,53
KK = 6,72%	

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata bobot umbi per petak pada tiap perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil yang sama saja antar perlakuannya. Dari tabel hasil dapat dilihat bahwa bobot



umbi terbesar menghasilkan bobot umbi per petak terbanyak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bukit (2008) yang menyatakan bahwa perlakuan menggunakan berat umbi bibit 55-60 gram menghasilkan bobot umbi per plot yang tertinggi. Bobot umbi per petak berkaitan dengan bobot umbi per tanaman, karena semakin besar bobot umbi per tanaman maka semakin banyak rata-rata hasil umbi per petak. Khususnya, pada perlakuan U2 (30–60 gram) memberikan hasil tertinggi, kemungkinan disebabkan oleh benih umbi tersebut menghasilkan jumlah umbi yang lebih banyak, dan bobot umbi yang dihasilkan relatif berukuran sedang. Oleh karena itu, pemilihan benih umbi bibit dengan bobot yang tepat dapat menjadi faktor kunci dalam mencapai hasil kentang yang optimal per petak.

Arifin *et al.* (2014) yang menyatakan benih dengan umbi kecil memiliki cadangan makanan yang terbatas mengakibatkan pertumbuhan mata tunas yang relatif kecil dan produksi yang rendah. Sebaliknya, benih dengan umbi besar, terutama yang lebih dari 60 gram, menghasilkan pertumbuhan yang rimbun karena cadangan makanan yang melimpah dan jumlah mata tunas yang lebih banyak. Konsep ini sejalan dengan pandangan Zelelew *et al.*, (2016) menyatakan bahwa tanaman dengan tinggi tanaman dan bobot basah tinggi dapat mempengaruhi produksi fotosintat tanaman.

Pendapat ini juga mendukung konsep indikator pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari tinggi dan bobot basah tanaman. Semakin tinggi pertumbuhan menunjukkan tanaman memiliki kapasitas untuk menghasilkan produksi yang tinggi. Pendekatan ini sejalan dengan Fathiyyah *et al.*, (2017), menyatakan bahwa indikasi pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari tinggi tanaman dan berat basah tanaman.

Bobot Umbi Per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot umbi per hektar tanaman kentang dipengaruhi secara tidak nyata oleh perlakuan beberapa bobot umbi G1. Rata-rata bobot umbi per hektar tanaman kentang setelah dilakukan uji lanjut DNMRT 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot umbi per hektar tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 10 MST

Bobot Umbi G1	Bobot Umbi Per Hektar (ton)
5-15	23,14
16-30	25,30
31-45	24,26
46-60	26,33

KK = 6,60%

Angka-angka pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Setelah dikonversi dengan menggunakan data hasil bobot per petak, maka didapatkan bobot umbi per hektar tanaman kentang yang ditampilkan pada Tabel 9. Rata-rata bobot umbi per hektar pada tiap perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil yang sama saja antar perlakuannya. Dari tabel hasil dapat dilihat bahwa bobot umbi terbesar menghasilkan bobot umbi per hektar yang terbanyak juga.

Hal ini menunjukkan bahwa benih tanaman yang semakin berat akan menghasilkan bobot umbi per hektar yang semakin berat juga. Pendapat ini sejalan dengan penelitian Nugroho *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa benih tanaman yang memiliki ukuran dan berat lebih besar cenderung memiliki cadangan makanan yang lebih melimpah. Cadangan makanan yang mencukupi ini kemudian dapat memacu pertumbuhan dan pembentukan tanaman dengan lebih cepat. Penting untuk diperhatikan bahwa ukuran dan berat bibit tanaman dapat mempengaruhi ketersediaan cadangan makanan pada awal masa pertumbuhan tanaman. Dengan memiliki cadangan makanan yang cukup, tanaman dapat lebih baik mengalokasikan energi untuk pertumbuhan dan pembentukan organ tanaman, termasuk pembentukan umbi. Oleh karena itu, pemilihan bibit tanaman yang baik, termasuk memperhatikan ukuran dan beratnya, dapat berkontribusi pada hasil panen yang lebih optimal.

Pendapat ini sejalan dengan penelitian Khalafalla (2001) yang menyatakan bahwa ukuran umbi berpengaruh nyata terhadap hasil panen kentang, dengan pertumbuhan tanaman yang baik cenderung menghasilkan umbi dengan ukuran yang lebih besar. Namun, perlu diperhatikan bahwa penggunaan umbi bibit yang terlalu besar juga dapat menimbulkan masalah, seperti borosnya biaya bibit per satuan luas lahan. Selain itu, Sutapradja (2008) menyoroti bahwa penggunaan umbi berukuran besar dapat menghasilkan umbi yang berukuran kecil. Oleh karena itu, pemilihan ukuran umbi bibit yang tepat perlu diperhatikan secara cermat untuk memaksimalkan hasil panen dan menghindari masalah yang mungkin timbul.

Klasifikasi Umbi

Pengklasifikasian umbi kentang diperlukan untuk mengetahui kelas umbi yang terbaik untuk produksi kentang G2 yang ditujukan untuk perbanyak benih yaitu pada kelas umbi yang berukuran kecil. Penangkar benih menginginkan umbi yang kecil dengan tujuan untuk dibudidayakan kembali, karena penggunaan umbi yang terlalu besar tidak memberikan kontribusi positif pada peningkatan produksi umbi bahkan dapat menimbulkan berbagai masalah seperti persaingan dalam penggunaan cadangan makanan (Arisandi (2022). Hasil yang didapatkan setelah diklasifikasikan



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

menurut bobot umbi tanaman kentang varietas Granola G2 dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Klasifikasi umbi tanaman kentang varietas Granola G2 pada beberapa bobot umbi G1 umur 12 MST

Bobot Umbi G1 (g)	Klasifikasi Umbi (%)		
	S (<40 g)	M (40-90 g)	L (90-120 g)
5-15	85,54	14,46	0
16-30	89,26	8,26	2,48
31-45	93,98	6,02	0
46-60	85,93	14,07	0

S = <40 g, M = 40-90 g, L = >90-120 g

Klasifikasi umbi dapat dibedakan menjadi beberapa kelas berdasarkan bobot umbinya. Berdasarkan Direktorat Perbenihan Hortikultura (2014), umbi dimasukkan ke dalam kelas sesuai bobotnya secara berurutan yaitu S (<40 g), M (40-90 g), dan L (>90-120 g). Pada Tabel 10 dapat diketahui bahwa kelas umbi S (<40 g) menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan bobot umbi G1 31-45 g yaitu 93,98%. Pada kelas M (40-90 g) persentase tertinggi terdapat pada perlakuan bobot umbi G1 5-15 g yaitu sebesar 14,46%. Sedangkan untuk kelas L (>90-120 g) persentase tertinggi pada perlakuan bobot umbi G1 16-30 g yaitu sebesar 2,48%.

Hasil kentang selalu didapatkan umbi yang bervariasi besarnya. Apabila dikelompokkan berdasarkan besarnya maka persentase tiap kelompok selalu berbeda pada tiap tanaman. Pada penelitian ini perlakuan bobot umbi besar menghasilkan banyak umbi yang berukuran kecil-kecil dan berada pada kelas S (<40 g), sedangkan pada perlakuan bobot umbi kecil menghasilkan umbi yang berukuran besar yaitu pada kelas M dan L. Sehingga hal ini sejalan dengan penelitian Sutapradja (2008) yang menyatakan penggunaan umbi yang berukuran besar akan menghasilkan umbi berukuran kecil. Tunas yang banyak akan menghasilkan ukuran umbi yang relatif ukuran kecil-kecil, sedangkan sebaliknya tunas yang sedikit akan menghasilkan ukuran umbi yang relatif besar. Jumlah produksi umbi serta bobot umbi ini memiliki hubungan yang erat dengan jumlah batang yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah batang yang terbentuk akan menghasilkan jumlah stolon yang banyak dan semakin meningkatkan jumlah umbi yang terbentuk (Wulandari *et al*, 2014). Umbi yang terbentuk dari jumlah batang yang banyak akan menghasilkan umbi yang berukuran lebih kecil namun dengan jumlah yang lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman yang memiliki jumlah batang yang sedikit akan

menghasilkan jumlah umbi yang sedikit, namun umbi yang terbentuk berukuran lebih besar. Hal ini terjadi karena stolon yang terbentuk pada batang lebih sedikit sehingga tidak terjadi kompetisi dalam pengisian umbi (Sitanggang, 2014).

Menurut penelitian Aisah (2020) melaporkan bahwa umbi bibit G1 disebut juga dengan benih super yang berukuran mini, bibit ini mempunyai keunggulan diantaranya yaitu memiliki potensi produksi lebih tinggi dan lebih sehat karena tingkat toleransi benih super terhadap penyakit virus 0.03% dan terhadap serangan penyakit dan bakteri 0% (Djoko *et al*, 2017). Dibandingkan dengan umbi biasa G5, G6, G7, dan lainnya yang digunakan petani secara terus menerus. Pada kondisi tersebut, akumulasi penyakit dalam benih kentang yang terbawa secara sistemik sudah banyak sehingga mengakibatkan tanaman terkena penyakit yang disebut penyakit degeneratif (Suliansyah *et al*, 2017). Maka dari itu, dari hasil penelitian ini yang menggunakan benih sumber dari G1 dan menghasilkan umbi G2 untuk dijadikan benih sebar. Karena rata-rata bobot umbi G2 yang dihasilkan dari penelitian dengan perlakuan ukuran umbi G1 ini sudah memenuhi syarat untuk dijadikan benih sebar.

Perbanyakan benih G1 ini lebih banyak menghasilkan umbi dengan bobot di kelas S (<40g) untuk menjadi benih G2. Tingginya persentase jumlah umbi kelas S pada penanaman kentang dengan tujuan untuk produksi benih akan sesuai dengan permintaan pasar. Hal ini sejalan dengan penelitian Adiyoga dan Kartasih (2014) bahwa petani kentang di Indonesia lebih menyukai penggunaan benih kentang yang berukuran kurang dari 30 g dibandingkan dengan benih ukuran lebih dari 30 g. Menurut Direktorat Perbenihan Hortikultura (2014), benih kentang G2 yang berukuran S memiliki bobot kurang dari 40 g.

Selain itu, proporsi produksi umbi kelas S lebih tinggi. Benih umbi kelas S juga lebih praktis untuk disimpan dan diangkut. Petani lebih memilih umbi kelas S, meskipun sebaliknya untuk penangkar karena penjualan umbi G2 dilakukan berdasarkan berat, bukan satuan atau ukuran knol (Azhari & Maharijaya, 2019).

Analisis Korelasi dan Regresi Semua Variabel Pengamatan

Berdasarkan hasil analisis korelasi, hubungan antara variabel satu dengan yang lainnya. Adapun variabel yang dianalisis korelasinya yaitu tinggi tanaman, jumlah tunas, diameter batang, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, bobot segar umbi per tanaman, dan bobot umbi per hektar disajikan pada Tabel 11.



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

Tabel 11 Analisis korelasi tanaman kentang varietas Granola G2 pada tinggi tanaman, jumlah tunas, diameter batang, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, bobot segar umbi per tanaman, dan bobot umbi per hektar

		TT	JT	DB	DU	JUPT	BSUPT	BUPH
TT	Coef	1,00	0,00	0,72	0,64	-0,31	0,78	0,41
	R ²	1,00	0,00	0,51	0,42	0,09	0,61	0,17
JT	Coef	0,00	1,00	0,23	-0,12	0,67	0,48	0,32
	R ²	0,00	1,00	0,05	0,01	0,45	0,23	0,10
DB	Coef	0,72	0,23	1,00	0,52	-0,21	0,65	0,67
	R ²	0,51	0,05	1,00	0,27	0,04	0,42	0,45
DU	Coef	0,64	-0,12	0,52	1,00	-0,72	0,64	0,52
	R ²	0,42	0,01	0,27	1,00	0,52	0,40	0,27
JUPT	Coef	-0,31	0,67	-0,21	-0,72	1,00	-0,01	-0,26
	R ²	0,09	0,45	0,04	0,52	1,00	0,00	0,07
BSUPT	Coef	0,78	0,48	0,65	0,64	-0,01	1,00	0,52
	R ²	0,61	0,23	0,42	0,40	0,00	1,00	0,27
BUPH	Coef	0,41	0,32	0,67	0,52	-0,26	0,52	1,00
	R ²	0,17	0,10	0,45	0,27	0,07	0,27	1,00

Keterangan : TT = Tinggi Tanaman ; JT = Jumlah Tunas ; DB = Diameter Batang ; DU = Diameter Umbi ; JUPT = Jumlah Umbi Per Tanaman ; BSUPT = Bobot Segar Umbi Per Tanaman ; BUPH = Bobot Umbi Per Hektar ; Coef = Koefisien Korelasi ; R² = Koefisien Determinasi

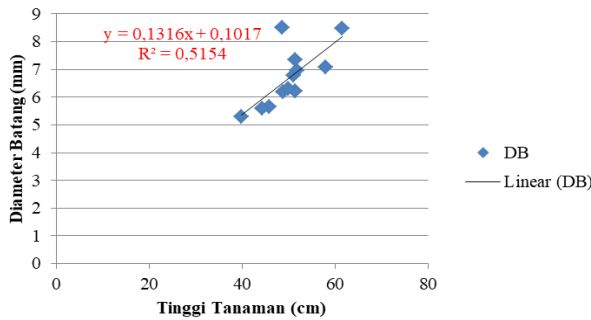
Berdasarkan Tabel 11, dapat dilihat data perhitungan korelasi pearson menggunakan data pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah tunas, diameter batang, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, bobot segar umbi per tanaman, serta bobot umbi per hektar. Hasil yang diperoleh adalah korelasi yang bersifat positif antara tinggi tanaman dan diameter batang dengan koefisien korelasi 0,72 diinterpretasikan memiliki hubungan yang kuat dengan koefisien determinasi sebesar 0,51 atau 51%, hal ini berarti sebesar 51% diameter batang dapat dijelaskan secara signifikan oleh tinggi tanaman dan hubungannya tinggi, sedangkan 49% dijelaskan oleh variabel lain. Begitupun korelasi antara tinggi tanaman dan diameter umbi dengan koefisien korelasi sebesar 0,64 diinterpretasikan memiliki hubungan yang juga kuat dengan koefisien determinasi sebesar 0,42 atau 42%. Selain itu, tinggi tanaman juga berkorelasi dengan bobot segar umbi per tanaman dengan nilai koefisien korelasi 0,67 dengan interpretasi kategori kuat dan koefisien determinasi 0,45 atau 45%.

Kemudian, jumlah tunas berkorelasi dengan jumlah umbi per tanaman dengan koefisien korelasi 0,67 (kuat) dan koefisien determinasi sebesar 0,45 atau 45%. Diameter batang juga berkorelasi dengan bobot segar umbi per tanaman secara positif yaitu sebesar 0,65 dan koefisien determinasinya 0,42 atau 42%. Selain itu, diameter batang juga berkorelasi dengan bobot umbi per

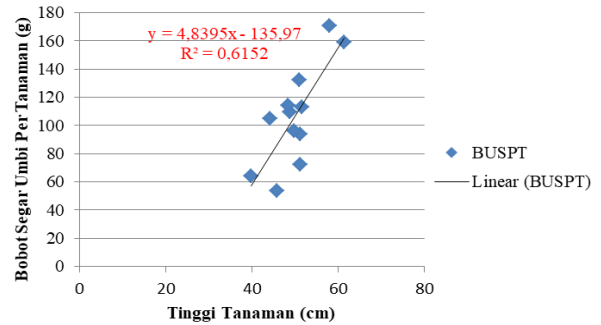
hektar sebesar 0,67 dan koefisien determinasinya 45%. Variabel diameter umbi berkorelasi negatif dengan jumlah umbi per tanaman yaitu sebesar -0,72 dan koefisien determinasinya 0,52 atau 52%. Terakhir ada diameter umbi berkorelasi dengan bobot segar umbi per tanaman secara positif yaitu sebesar 0,64 dan koefisien determinasinya 0,52 atau 52%.

Oleh karena itu, berdasarkan persamaan regresi yang telah dibahas sebelumnya, bahwa terdapat keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lainnya yang korelasinya kuat pada tanaman kentang varietas Granola G2. Hal ini sejalan dengan penelitian Adnan (2019) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan masa generatif tanaman untuk pembentukan umbi dipengaruhi oleh hasil dari proses fotosintesis yang baik.

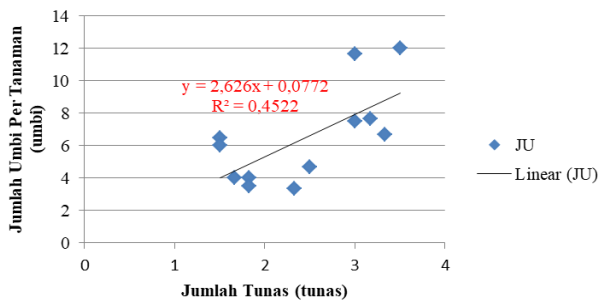
Berikut ditampilkan grafik regresi yang dapat menunjukkan korelasi antara satu variabel dengan variabel lain.



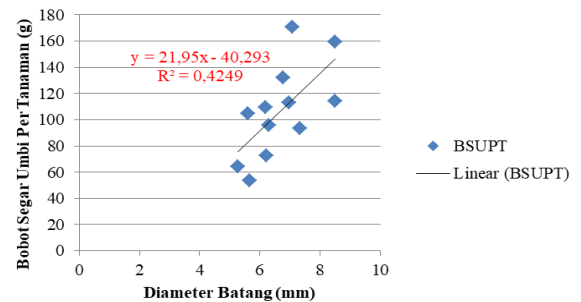
Gambar 3. Grafik regresi tinggi tanaman dengan diameter batang tanaman kentang varietas Granola G2



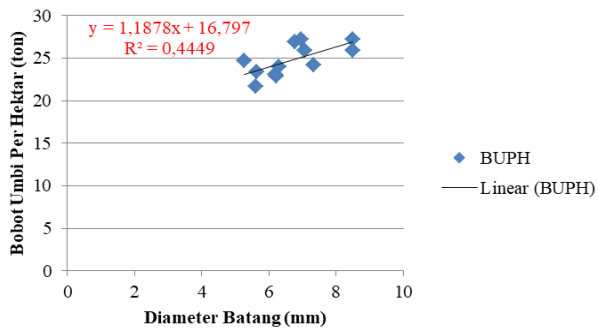
Gambar 4. Grafik regresi tinggi tanaman dengan bobot segar umbi per tanaman kentang varietas Granola G2



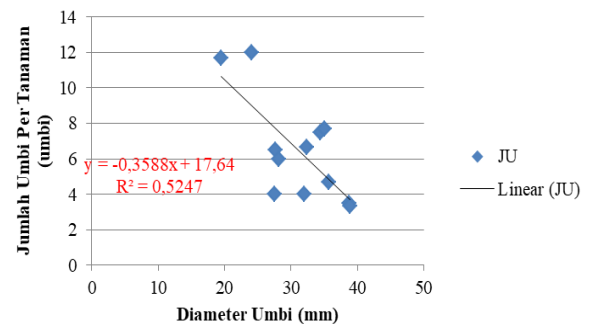
Gambar 5. Grafik regresi jumlah tunas dengan jumlah umbi per tanaman kentang varietas Granola G2



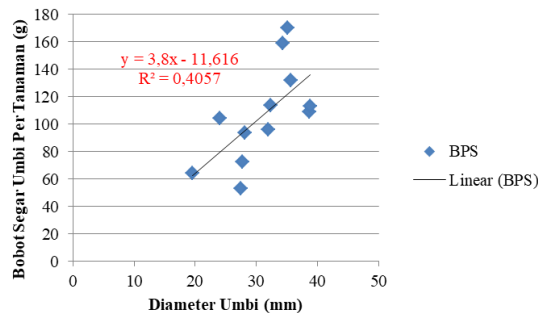
Gambar 6. Grafik regresi diameter batang dengan bobot segar umbi per tanaman kentang varietas Granola G2



Gambar 7. Grafik regresi diameter batang dengan bobot umbi per hektar tanaman kentang varietas Granola G2



Gambar 8. Grafik regresi diameter umbi dengan jumlah umbi per tanaman kentang varietas Granola G2



Gambar 9. Grafik regresi diameter umbi dengan bobot segar umbi per tanaman kentang varietas Granola G2



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada tanaman kentang dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan bobot umbi G1 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah tunas, diameter batang, dan bobot segar umbi per tanaman.
2. Perlakuan bobot umbi G1 46-60 g menunjukkan hasil terbaik yaitu menghasilkan tinggi tanaman (59,33 cm), jumlah tunas (3,17 tunas), diameter batang (8,03 mm), serta bobot segar umbi per tanaman (147,89 g). Penggunaan bobot umbi G1 46-60 g dapat memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil umbi kentang G2 varietas Granola.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS sebagai pembimbing I dan Ibuk Dr. Ir. Etti Swasti, MS sebagai pembimbing II yang telah banyak memberi masukan baik berupa saran, pemikiran serta arahan kepada penulis sehingga sangat memberikan motivasi dalam pembuatan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil serta motivasi dan masukan yang telah diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, S. & Kartasih. (2014). Sikap Petani Terhadap Pilihan Atribut Benih Dan Varietas Kentang. *Jurnal Hortikultura*. 24(1):76-84
- Adnan. (2019). Uji Bobot Serta Metode Penempatan Umbi Bibit Dalam Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kentang Merah (*Solanum tuberosum* L.) Weight. *Journal Of Applied Agricultural Science And Technology*, 3(1), 146–156.
- Aisah, C. P. (2020). *Pengaruh Jarak Tanam Pada Stek Mini Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.) G1* (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- Arifin, M. S., Nugroho, A., & Suryanto, A. (2014). *Kajian panjang tunas dan bobot umbi bibit terhadap produksi tanaman kentang (Solanum tuberosum L.) varietas Granola* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Arisandi, F. R., Sulistiyowati, R., & Lidyana, N. (2022). *Pengaruh Pemberian Jarak Tanam Dan Ukuran Umbi Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)*. *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(2).
- Armaini, A., Hardianti, T., & Irfandri, I. (2021). Pertumbuhan Dan Daya Hasil Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) Dengan Pemberian Pupuk Kalium Dan Pupuk Kandang Ayam Pada Ukuran Bibit Yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 41-48.
- Azhari, A., & Maharijaya, A. (2019). Performance and Production of G2 Potato Tuber Seeds Using Diference Seed Sources. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(1), 27-35.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim (Statistics of Seasonal Vegetable and Fruits Plants) Indonesia*. Jakarta: BPS Indonesia
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa). (2016). *Kultur Jaringan dan Mikropropagasi Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)*. www.balitsa.litbang.deptan.go.id.
- Bukit, A. (2008). Pengaruh Berat Umbi Bibit dan Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Skripsi Sarjana. Medan: Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Direktorat Perbenihan Hortikultura. (2014). *Pedoman Teknis Kegiatan Pengembangan Sistem Perbenihan Hortikultura 2014*.
- Djoko, M., M.A.S. Jawal., A.Y. Laila., & Y. Hilman. (2017). Kelas Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Berdasarkan Pertumbuhan Produksi Dan Mutu Produk. *Jurnal Hortikultura*. 27(2):209-216.
- Efendi, F. C. (2022). *Pengaruh Pemangkasan Cabang Dan Bobot Umbi Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)* (Doctoral dissertation, Universitas PancaMarga)
- Fatchullah, D. (2017). Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Generasi Satu (G1) Varietas Granola. *PLANTA TROPICA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 5(1), 15-22.
- Fatchullah, D. (2017). Pengaruh Variasi Jarak Tanam dan Berat Umbi Generasi Nol (G0) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Hasil Benih



Jagur

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

- Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Generasi Dua (G2) Varietas Granola. *Research Report*.
- Fathiyyah, U. G., Izzati, M., Dan Haryanti, S. (2017). Pengaruh Berat Media Dan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Di Dalam Polybag. *Jurnal Akademika Biologi*, 6 (4) : 82-88
- Hasanah, L., Santoso, B. B., & Suheri, H. (2014). Pengaruh Pembelahan Umbi Bibit dan Perendaman dalam Fungisida Terhadap Pertumbuhan Fase Awal Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* Linn). *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 1(1).
- Idawati, N. (2012). *Pedoman Lengkap Bertanam Kentang*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Karyadi A. K. (1992). Pengaruh Kultivar dan Ukuran Umbi Mini Terhadap Produksi Stek Batang Tanaman Kentang. *Bul. Penel. Hort.* XXII(2):80-86
- Kementerian Pertanian. (2006). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 40 Tahun 2006 Tentang Pedoman Perbenihan Kentang. Kementerian Pertanian, Jakarta
- Kementerian Pertanian (Kementan). (2014). *Teknis Perbanyakan dan Sertifikasi Benih Kentang* [E-book]. Direktorat Perbenihan Hortikultura, Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Kementerian Pertanian. (2021). 1.1. Panen Kentang, 2.2. Produksi Kentang, 3.3. Produktivitas Kentang http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti
- Khalafalla, A.M. (2001). Effect of Plant Density and Seed Size on Growth and Yield of *Solanum Potato* in Khartoum State, Sudan. *African Crop Science Journal*. 9 (1) : 77-82
- Lidinilah, I. K. A. (2014). *Pengaruh Berbagai Ukuran Bobot Umbi Benih Kentang G4 (Solanum tuberosum L.) Varietas Granola Dan Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Kentang*. *Agrotechnology Department FST-UIN Bandung*.
- Lokadata. (2023). Rata-rata konsumsi kentang per kapita. <https://lokadata.beritagarid/chart/previuew/> [22 Januari 2023]
- Mulyono, D., Syah, M., Sayekti, A. L., & Hilman, Y. (2017). Kelas Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Berdasarkan Pertumbuhan, Produksi, dan Mutu Produk [Seed Class Potatoes Based on Growth, Production, and Quality Products (*Solanum tuberosum* L.)].
- Nata, H., Sugiarto, S., & Pirngadi, K. (2022). Pengaruh Jumlah Tunas Dan Bobot Umbi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Generasi Dua (G2) Varietas Granola. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(2), 347-353.
- Neni, N., Maharijaya, A., & Syukur, M. (2018). Keragaan produksi kentang G2 genotipe IPB asal stek dan umbi di Garut Jawa Barat. *Buletin Agrohorti*, 6(3), 397-404.
- Novia, N. (2015). *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar (Ipomea batatas L.)* (Doctoral Dissertation, UPT. Perpustakaan Unand).
- Nugroho, U., Syaban, R. A., Dan Ermawati, N. (2017). Uji Efektivitas Ukuran Umbi Dan Penambahan Biourine Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agriprima, Journal Of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 118-125.
- Paiman, M. P. (2019). *Teknik Analisis Korelasi dan Regresi Ilmu-Ilmu Pertanian*.
- Roflin, E., & Zulvia, F. E. (2021). Kupas Tuntas Analisis Korelasi. Penerbit NEM
- Rosalina, D. A., Sulistyawati, S., & Pratiwi, S. H. (2020). Pengaruh Kombinasi Pemangkasan dan Pembumbunan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 4(1), 14-18.
- Santika, C., Laksono, R. A., & Pirngadi, K. (2022). Pengaruh Interaksi Penggunaan Bobot Umbi Dan Pemberian Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bibit Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Generasi Satu (G1) Varietas Granola. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(2), 258-267.
- Sayekti, A., Munambar, S., & Suharno, S. (2023). Pengaruh Berat Benih Umbi G0 Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Kentang G2. *AGROTECH Research Journal*, 4(1), 15-22.
- Setiyono, B., & Hellyward, J. (2023). Perbanyakan Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.)



Jagur
Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 6, Nomor 2, Oktober 2024)

- Menggunakan Metode Pembelahan Benih. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(3), 1390-1393.
- Sitanggang, M. M. S., Irmansyah, T., & Ginting, J. (2014). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bibit G2 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Akibat Perbedaan Bobot Umbi Bibit (G1) Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Di Rumah Kasa. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(3), 99965.
- Stiawan, M. Y. (2018). *Pengaruh Bobot Dan Generasi Umbi Terhadap Peningkatan Hasil Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.) Varietas Granola* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Sugiyono.(2010). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: CV. Alfabeta
- Suliansyah, I., Helmi, H., Santosa, B., & Ekawati, F. (2017). Pengembangan Sentra Produksi Bibit (Penangkaran) Kentang Bermutu melalui Aplikasi Teknologi Bioseluler di Kabupaten Solok. *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 106-116.
- Sutapradja, H. (2018). Pengaruh Jarak Tanam Dan Ukuran Umbi Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kentang Varietas Granola Untuk Bibit. *Jurnal Hortikultura*, 18(2), 83085.
- Tampubolon, A. L. (2022). *Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Kulit Nenas Urin Sapi Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)*.
- Ummah, K Dan Agus, P. (2009). Budidaya Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Dengan Aspek Khusus Pembibitan Di Hikmah Farm, Pangalengan, Bandung, Jawa Barat. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Utami, G.R. (2011). *Penanganan Budidaya Kentang di Hikmah Farm Pangalengan Bandung, Jawa Barat*. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Wattimena, G. A. (2006). Prospek plasma nutfah kentang dalam mendukung swasembada benih kentang di Indonesia. *Penyusunan Action Plan dalam Rangka Swasembada Benih Kentang di Indonesia, Bandung*, 19-21.
- Wulandari, A. N., Heddy, S., & Suryanto, A. (2014). *Penggunaan bobot umbi bibit pada peningkatan hasil tanaman kentang (Solanum tuberosum L.) G3 dan G4 varietas Granola* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Zezelew, D.Z., Sewa, L., Tesfai, T.K., And Biniam, M.G. (2016). Effect Of Potassium Levels On Growth And Productivity Of Potato Varieties. *American Journal Of Plant Science* 7 : 1629-1638