

**PENGARUH KONSENTRASI GA₃ TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI 2 (DUA) VARIETAS KENTANG
(*Solanum tuberosum* L)**

Sintong S.P. Sinaga

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of GA₃ concentration on the growth and production of two (2) varieties of potato (*Solanum tuberosum* L.). The study was conducted at the experimental farm of Faculty of Agriculture, University of Darma Agung is located at Jl. Binjai km 10.5 with altitude research 32 meters above sea level.

This study uses a randomized block design (RBD) factorial, with two treatment factors first consists of seed potato varieties, namely : V₁ = varieties Granola and V₂ = varietas Selekt Tani. The second factor is the concentration of Gibberellins (GA₃) which consists of 3 levels : G₀ = 0 ppm, G₁ = 1 ppm, G₂ = 6 ppm dan G₃ = 9 ppm.

The result showed that potato varieties are very real increase plant height, relative growth rate, the production of tubers per sample, the production of tubers per plot, but no markedly increase the number of stolons per plant and quality of potato tubers. Granola varieties (V₁) does not produce tubers, whereas varieties Selekt Tani (V₂) bulbs produce small amounts.

Giving Gibberellin very significantly increase plant height, relative growth rate and number of stolons per plant, but not significant effect on the production of tubers per sample, the production of tubers per plot and quality of potato tuber produced.

Interaction potato varieties and the provision of Gibberellin affect plant height was not significantly affected, relative growth rate, the production of tubers per sample, the production of tubers per plot, number of stolons per plant and quality of potato tubers.

Key words : GA₃, varieties and potato

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L) adalah tanaman dari suku *Solanaceae* yang memiliki umbi batang yang dapat dimakan dan disebut kentang. Umbi kentang

sekarang telah menjadi salah satu makanan pokok penting di Eropa walaupun pada awalnya didatangkan dari Amerika Selatan (Soewito, 1990).

Kentang yang masuk ke Indonesia adalah kentang yang berasal dari Amerika. Kentang ini pada tahun 1794 ditemukan di sekitar Cimahi, Bandung. Kemudian, sekitar tahun 1811 disebarkan ke daerah Karo, Sumatra Utara, Aceh, Padang, Bengkulu, Palembang, Minahasa, Bali, Flores, Seram, dan Timor. Setelah lama berkembang, baru diketahui jenis kentang ini adalah kentang *egenheimer*. (Idawati, 2012).

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan komoditas sayuran yang telah lama diusahakan oleh petani dataran tinggi. Sebagai salah satu komoditi sayuran yang penting, kentang tergolong bahan makanan penghasil karbohidrat dengan nilai kalori yang tinggi. Mengandung protein, mineral serta vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia (Sunaryono, 1983).

Kendala utama dalam meningkatkan produksi kentang di Indonesia adalah tidak tersedianya bibit kentang yang bermutu dan hal ini mengakibatkan bibit yang digunakan lebih mudah terserang hama dan penyakit (*Rubatzky dan Yamaguchi, 1998*). Salah satu hama yang menyerang tanaman kentang adalah *Globodera rostochiensis*. Pada bulan Maret 2003 di Desa Tulung Rejo, Kecamatan Bumiaji.

Tanaman kentang memerlukan N yang banyak, karena dapat memacu perpanjangan sel dan pertumbuhan vegetatif, memperbesar jumlah umbi, dan memperlambat saat inisiasi serta meningkatkan hasil dan kandungan protein umbi.

Pupuk P juga dibutuhkan oleh tanaman kentang yaitu untuk mendorong pertumbuhan akar tanaman kentang. Selain nitrogen dan fosfor tanaman kentang juga memerlukan pemupukan kalium K, pemupukan kalium diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi dan kualitas umbi kentang (*Soelarso, 1997*).

Beberapa kendala berhasilnya usaha petani kentang adalah karena rendahnya kualitas bibit yang dipakai sedangkan untuk memperoleh bibit yang bebas virus sangat sulit, teknik bercocok tanamnya yang kurang baik. Pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit yang kurang intensif serta tingginya biaya produksi, terutama untuk bibit (*Widjajatun, 1985*).

Peningkatan produksi perlu dilakukan seiring dengan meningkatnya kebutuhan kentang, Namun begitu banyak permasalahan yang menyebabkan produksi kentang rendah antara lain yaitu benih dan bibit yang bermutu rendah. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini dapat digunakan zat pengatur tumbuh (ZPT). Gibrelin merupakan salah satu golongan ZPT yang banyak digunakan untuk memacu pertumbuhan. Beberapa manfaat didalam menggunakan gibrelin antara lain (*Rismunandar 1992*): merangsang pertumbuhan tanaman, merangsang dan mempercepat pembungaan, meningkatkan hasil persemayan benih, mempercepat pematangan bunga, meningkatkan produksi, mempercepat tumbuhnya semai, memecahkan masa dormansi dan menghasilkan tanpa biji dan buah.

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian tentang
**“RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS KENTANG
(*Solanum tuberosum L*) TERHADAP KONSENTRASI GA₃.**

Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh konsentrasi zat pengtur tumbuh (GA₃) yang lebih sesuai terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.
2. Untuk memperoleh varietas kentang yang mempunyai pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi.
3. Untuk mengetahui interaksi GA₃ dengan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi kentang

BAHAN DAN METODE

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Darma Agung yang bertempat di Jl. Binjai km. 10,5 komplek TD. Pardede dengan ketinggian 32 meter diatas permukaan laut.

2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan yaitu cangkul, meteran, parang, gembor, tali plastik, pipet ukur, handsprayer, gembor, ajir papan nama, pacak sampel, garu, alat tulis, bambu, timbangan, ember plastic, gelas ukur, alat dokumentasi dan alat lain yang mendukung peneilitian ini.

Bahan yang digunakan adalah : pupuk kandang yaitu berasal dari kotoran ayam, Zat Pengatur Tumbuh (GA_3), bibit kentang (G2) granola, Herbisida (ACI,Topan), insektisida (karbufuran, curacron), fungisida (Equation, antracol).

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu :

Faktor 1 : Jenis varietas bibit kentang yang terdiri dari 2 jenis yaitu :

V_1 =Varietas Granola

V_2 =Varietas Selektani

Faktor 2 : Zat Tumbuh Giberelin (GA_3) yang terdiri dari 3 taraf :

G0 = 0 ppm

G1 =3 ppm

G2 =6 ppm

G3 =9 ppm

Kombinasi perlakuan terdiri dari $2 \times 4 = 8$ perlakuan kombinasi :

V1G0 V2G0

V1G1 V2G1

V1G2 V2G2

V1G3 V2G3

Jumlah (ulangan) blok = 3 ulangan

Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (GA₃)

Aplikasi zat pengatur tumbuh dicampur dengan air dan di semprotkan dengan hantsprayer. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari. Aplikasi zat pengatur tumbuh (GA₃) dilakukan pada tanaman berumur 14 HST dan 30 HST.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terdiri penyiraman, penyulaman, pemupukan, penyiangan, pembumbunan dan pengendalian hama penyakit.

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi atau sore hari serta keadaan cuaca. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dan diusahakan agar tanahnya tidak terlalu basah.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan bila terdapat tanaman yang mati atau tumbuh kurang sehat. Penyulaman ini dilakukan hingga umur tanaman satu minggu setelah tumbuh.

c. Pemupukan

Pemupukan tanaman kentang dilakukan sebanyak 3 kali yaitu sekali pupuk dasar dan dua kali pupuk susulan dimana pemberian pupuk dasar pada saat pengolahan lahan sebanyak 1/3 dari dari kebutuhan dan pupuk susulan diberikan pada saat tanaman berumur 21 hari dan 40 hari setelah tanam dengan cara menabur didalam polybag tanaman kentang sebanyak 2/3 dari kebutuhan. Dosis pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang ayam 10.000 kg/ha hanya digunakan sebagai pupuk dasar, TSP 250 kg/ha, NPK 150 kg/ha, ZA 300 kg/ha digunakan sebagai pupuk

susulan dan pupuk dasar, sedangkan untuk pupuk KCl (sumber K) diberikan sesuai dengan perlakuan.

d. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan untuk mengenalkan gulma sekaligus menggemburkan tanah. Tumbuhan pengganggu perlu dikendalikan agar tidak menjadi saingan bagi tanaman utama dalam hal penyerapan unsur hara serta untuk mencegah serangan hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan secara manual dengan gulma agar perakaran tanaman tidak terganggu.

Pembumbunan ini dilakukan untuk mempertinggi permukaan tanah dan juga untuk menutupi umbi yang ada muncul diatas permukaan tanah karena hujan. Dan dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu dan 7 minggu setelah tanam.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual dan kimia. Dengan cara manual dilakukan mengutip ulat yang menyerang daun sedangkan cara kimia dilakukan dengan penaburan insektisida karbufuran dengan dosis 2 gr/ lobang tanam pada saat penanaman, dan curacron dengan konsentrasi 0,5 cc/ liter air pada saat kentang sudah berumur satu minggu hari setelah tanam dan fungsida Equation dengan dosis 1- 1,5 gr/ liter air pada saat terjadi hujan dengan interval penyemprotan 1 x 4 hari, dan fungsida antracol dengan dosis 2 gr/liter air seminggu sekali setelah tanam.

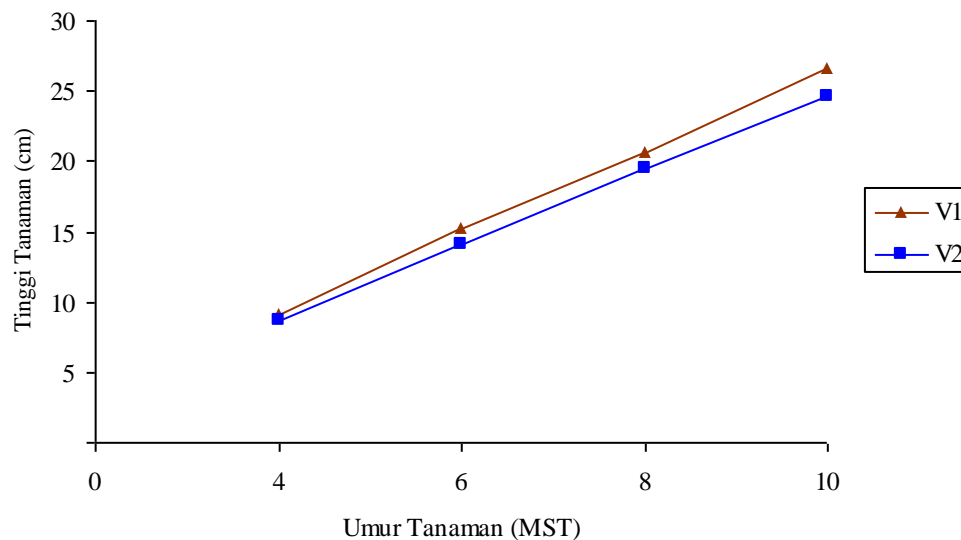
Panen

Pemanenan dilakukan dengan kriteria daun-daun dan batangnya tekah menguning, umbinya sudah tidak mudah lecet (mengelupas) dan umur telah mencapai 90 hari setelah tanam. Umbi kentang dipanen dengan cara mencabut dan membongkarnya dengan hati - hati agar tidak menimbulkan cacat pada umbi.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman

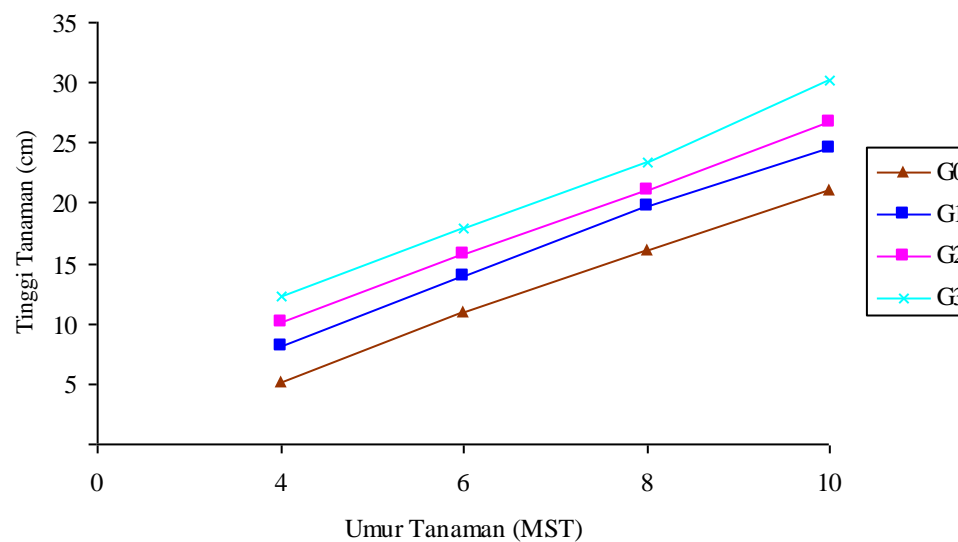
Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kentang tanah umur 4 – 10 MST pada berbagai varietas kentang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kentang Umur 4 – 10 MST pada Berbagai Varietas Kentang

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada umur 4 – 10 MST, pola pertumbuhan tinggi tanaman kentang relatif seragam dan perlakuan varietas Granola (V₁) menghasilkan tanaman yang relatif lebih tinggi.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kentang tanah umur 4 – 10 MST pada perlakuan pemberian Giberelin dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kentang Umur 4 – 10 MST akibat Perlakuan Pemberian Giberelin

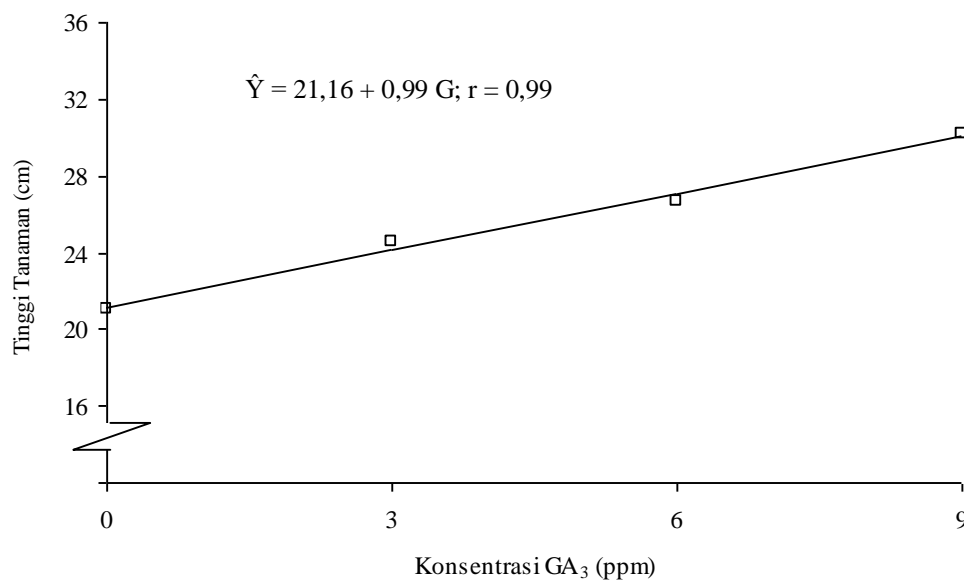
Pada Tabel 2 disajikan rata-rata tinggi tanaman kentang pada umur 4, 6, 8 dan 10 MST akibat perlakuan jenis varietas kentang dan pemberian Giberelin.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman Varietas Kentang yang Diberi Berbagai Konsentrasi GA_3 pada Umur 4, 6, 8 dan 10 Minggu Setelah Tanam (cm)

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 4 MST | 6 MST | 8 MST | 10 MST |
| V ₁ | 9,14 | 15,28 ^{bB} | 20,66 | 26,53 ^{bB} |
| V ₂ | 8,70 | 14,05 ^{aA} | 19,42 | 24,66 ^{aA} |
| G ₀ | 5,16 ^{aA} | 10,87 ^{aA} | 16,13 ^{aA} | 21,02 ^{aA} |
| G ₁ | 8,12 ^{bB} | 14,01 ^{bB} | 19,70 ^{bB} | 24,52 ^{bB} |
| G ₂ | 10,11 ^{cC} | 15,82 ^{cC} | 20,99 ^{bB} | 26,67 ^{bB} |
| G ₃ | 12,27 ^{dD} | 17,96 ^{dD} | 23,32 ^{cC} | 30,17 ^{cC} |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji Duncan pada taraf 5% dan 1%.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian Giberelin umur 4 dan 6 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan G_3 berbeda sangat nyata dengan G_0 , G_1 dan G_2 . Demikian juga halnya dengan perlakuan G_2 berbeda sangat nyata dengan G_0 dan G_1 , serta G_1 berbeda sangat nyata dengan G_0 . Pada umur 8 dan 10 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan G_3 berbeda sangat nyata dengan G_0 , G_1 dan G_2 . Tinggi tanaman pada perlakuan G_2 berbeda sangat nyata dengan G_0 , tetapi berbeda tidak nyata dengan G_1 , sedangkan tinggi tanaman pada perlakuan G_0 berbeda sangat nyata dengan G_1 . Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi GA_3 berhubungan secara linier terhadap tinggi tanaman pada umur 10 MST seperti disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi GA_3 terhadap Tinggi Tanaman Kentang pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Dari Gambar 3 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi pemberian Giberelin (GA_3) maka tinggi tanaman kentang semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier.

Laju Tumbuh Relatif

Pada Tabel 3 disajikan rata-rata laju tumbuh relatif tanaman kentang akibat perlakuan jenis varietas kentang dan pemberian Giberelin.

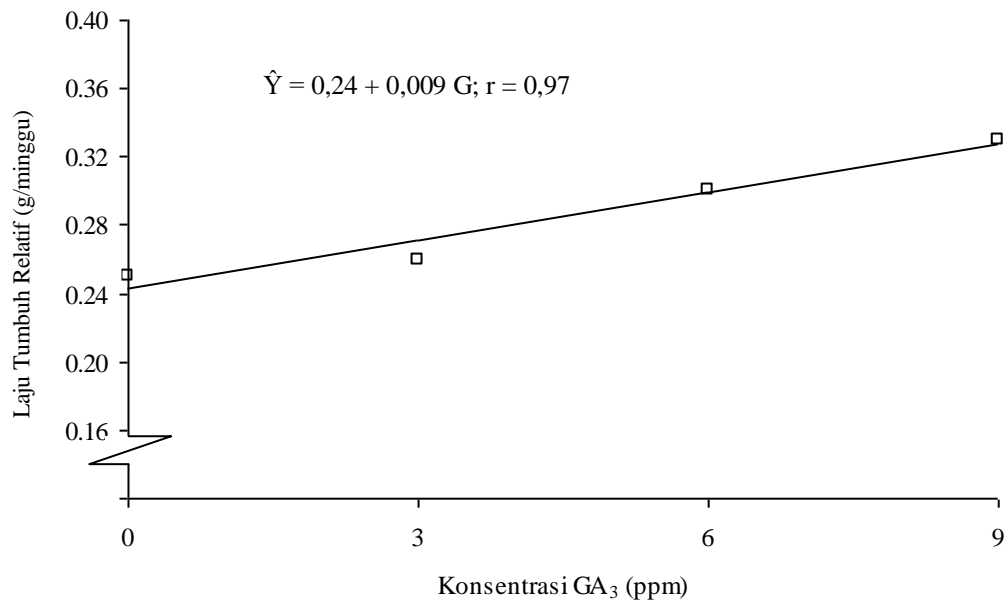
Tabel 3. Rataan Laju Tumbuh Relatif Varietas Kentang yang Diberi Berbagai Konsentrasi GA_3 (g/minggu)

| Perlakuan | G_0 | G_1 | G_2 | G_3 | Rataan |
|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| V_1 | 0,24 | 0,27 | 0,28 | 0,31 | 0,28 a |
| V_2 | 0,25 | 0,26 | 0,31 | 0,34 | 0,29 b |
| Rataan | 0,25a | 0,26a | 0,30b | 0,33c | |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji Duncan pada taraf 5% dan 1 %.

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian Giberelin, laju tumbuh relatif tertinggi terdapat pada perlakuan G_3 berbeda nyata dengan G_0 , G_1 dan G_2 . Laju tumbuh relatif pada perlakuan G_2 berbeda nyata dengan G_0 dan G_1 , sedangkan perlakuan G_1 berbeda tidak nyata dengan G_0 .

Hasil analisis regresi pengaruh konsentrasi GA_3 terhadap laju tumbuh relatif tanaman kentang menunjukkan hubungan yang linier seperti disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi GA₃ terhadap Laju Tumbuh Relatif Tanaman Kentang

Dari Gambar 4 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi pemberian Giberelin (GA₃) maka laju tumbuh relatif tanaman kentang semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier.

Produksi Umbi per Tanaman

Pada Tabel 4 disajikan rata-rata produksi umbi per tanaman akibat perlakuan jenis varietas kentang dan pemberian Giberelin.

Tabel 4. Rataan Produksi Umbi per Tanaman Varietas Kentang yang Diberi Berbagai Konsentrasi GA₃ (g)

| Perlakuan | G ₀ | G ₁ | G ₂ | G ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| V ₁ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00a |
| V ₂ | 24,30 | 25,77 | 28,10 | 30,40 | 27,14b |
| Rataan | 12,15 | 12,88 | 14,05 | 15,20 | |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji Duncan pada taraf 5% dan 1 %.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa varietas kentang V₂ (Selektani) nyata memiliki produksi umbi per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan V₁ (Granola).

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian Giberelin tidak nyata meningkatkan produksi umbi per tanaman.

Produksi Umbi per Plot

Pada Tabel 5 disajikan rata-rata produksi umbi per plot akibat perlakuan jenis varietas kentang dan pemberian Giberelin.

Tabel 5. Rataan Produksi Umbi per Plot Varietas Kentang yang Diberi Berbagai Konsentrasi GA₃ (g)

| Perlakuan | G ₀ | G ₁ | G ₂ | G ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| V ₁ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00a |
| V ₂ | 69,49 | 75,29 | 76,95 | 84,08 | 76,46b |
| Rataan | 34,75 | 37,65 | 38,48 | 42,04 | |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji Duncan pada taraf 5% dan 1 %.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa varietas kentang V₂ (Selektani) nyata memiliki produksi umbi per plot yang lebih tinggi dibandingkan dengan V₁ (Granola).

Jumlah Stolon per Plot

Pada Tabel 6 disajikan rata-rata jumlah stolon per tanaman akibat perlakuan jenis varietas kentang dan pemberian Giberelin.

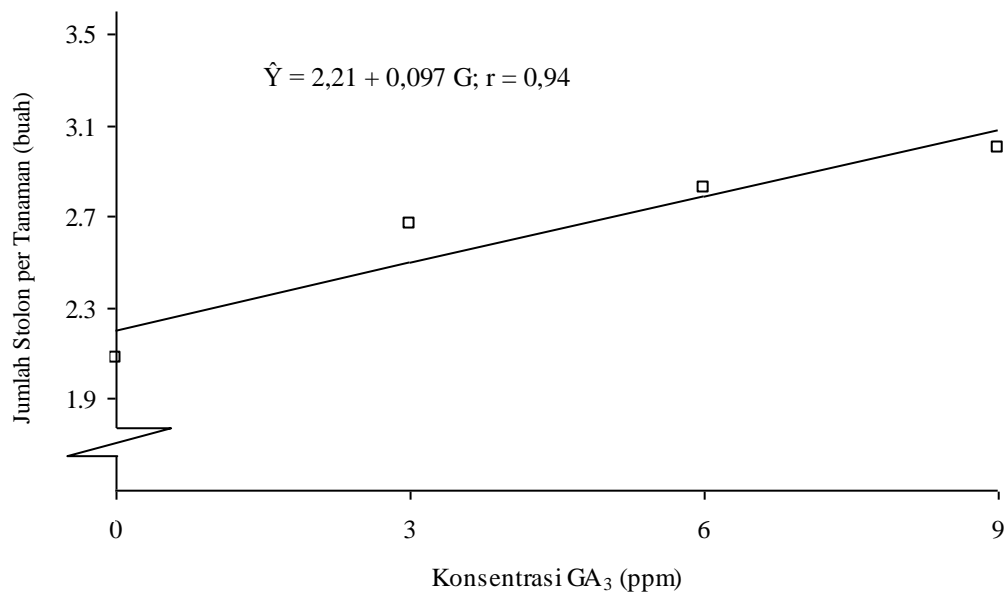
Tabel 6. Rataan Jumlah Stolon per Tanaman Varietas Kentang yang Diberi Berbagai Konsentrasi GA₃ (buah)

| Perlakuan | G ₀ | G ₁ | G ₂ | G ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| V ₁ | 2,17 | 2,67 | 3,00 | 3,00 | 2,71 |
| V ₂ | 2,00 | 2,67 | 2,67 | 3,00 | 2,58 |
| Rataan | 2,08a | 2,67b | 2,83b | 3,00b | |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada uji Duncan pada taraf 5% dan 1 %.

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian Giberelin, jumlah stolon terbanyak per tanaman terdapat pada perlakuan G₃ berbeda nyata dengan G₀, tetapi berbeda tidak nyata dengan G₁ dan G₂. Jumlah stolon per tanaman pada perlakuan G₂ dan G₁ berbeda nyata dengan G₀, tetapi antara perlakuan G₂ berbeda tidak nyata dengan G₁.

Hasil analisis regresi pengaruh konsentrasi GA₃ terhadap jumlah stolon per tanaman kentang menunjukkan hubungan yang linier seperti disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi GA₃ terhadap Jumlah Stolon per Tanaman

Dari Gambar 5 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi pemberian Giberelin (GA₃) maka jumlah stolon per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier.

Persentase Grade Umbi per Tanaman

Penentuan persentase grade umbi per tanaman didasarkan pada ukuran yang telah ditetapkan yaitu : (a) grade A yaitu umbi kentang yang beratnya lebih besar dari 100 g, (b) grade B yaitu umbi kentang yang beratnya antara 50 – 100 g dan (c) grade C yaitu umbi kentang yang beratnya lebih kecil dari 50 g.

Jumlah umbi kentang berdasarkan grade yang diperoleh dari hasil penelitian dari setiap plot dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Peresentase Grade Umbi Kentang

| Perlakuan | Jumlah Umbi per Tanaman | | | Total Umbi | Persentase (%) | | |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | Grade A (≥ 100 g) | Grade B (50 - 100g) | Grade C (≤ 50 g) | | Grade A (≥ 100 g) | Grade B (50-100g) | Grade C (≤ 50 g) |
| V ₁ G ₀ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V ₁ G ₁ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V ₁ G ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V ₁ G ₃ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V ₂ G ₀ | 0 | 0 | 5 | 5 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| V ₂ G ₁ | 0 | 0 | 5 | 5 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| V ₂ G ₂ | 0 | 0 | 6 | 6 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| V ₂ G ₃ | 0 | 0 | 6 | 6 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada varietas Granola (V₁) tidak berproduksi, sedangkan varietas Selektani (V₂), umbi yang terbentuk adalah umbi dengan grade C (di bawah 50 g).

PEMBAHASAN

Pengaruh Jenis Varietas Kentang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman tertinggi terdapat pada varietas kentang V₁ (Granola). Varietas kentang ini memiliki tinggi tanaman yang relatif lebih tinggi, sehingga memiliki kemampuan menerima sinar matahari yang lebih besar. Kemampuan adaptasi tanaman, terlihat saat tanaman merespon terhadap unsur hara yang tersedia dalam tanah. Kurang respon tanaman terhadap unsur hara menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan terhambat. Hal ini disebabkan karena unsur hara merupakan faktor yang sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pengaruh populasi tanaman dapat terjadi sebaliknya, seperti yang diperoleh hasil penelitian Wattimena (1983), bahwa tinggi tanaman semakin rendah dengan meningkatnya populasi tanaman. Dengan demikian tinggi tanaman dipengaruhi juga oleh varietas yang digunakan, umur tanaman dan faktor lingkungan.

Pertumbuhan tanaman merupakan perpaduan antara susunan genetik dengan lingkungannya, sehingga respon terhadap lingkungan yang rendah dapat menurunkan pertumbuhan, akibatnya tanaman tersebut tumbuh rendah. Varietas adalah sekelompok tanaman yang mempunyai ciri khas yang seragam dan stabil serta mengandung perbedaan yang jelas dari varietas yang lain, sehingga masing-masing Varietas mempunyai sifat-sifat yang khusus antara lain keunggulan agronomi. Besarnya cahaya matahari yang tertangkap pada proses fotosintesis menunjukkan peningkatan pertumbuhan tanaman, sehingga adanya peningkatan pertumbuhan akan berpengaruh pada peningkatan volume tanaman (Harjadi, 1999).

Pada varietas Granola (V_1) tidak menghasilkan umbi pada tanaman kentang. Hal ini disebabkan varietas Granola merupakan varietas yang lebih cocok dibudidayakan di dataran tinggi, sehingga jika dibudidayakan di dataran rendah kondisi cuaca dan iklim kurang mendukung pertumbuhannya.

Kemampuan adaptasi tanaman, terlihat saat tanaman merespon terhadap unsur hara yang tersedia dalam tanah. Kurang respon tanaman terhadap unsur hara menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan terhambat. Hal ini disebabkan karena unsur hara merupakan faktor yang sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

bobot umbi kentang yang dihasilkan berada pada grade C. Bobot umbi kentang ini dipengaruhi oleh faktor varietas, lingkungan dan teknis (Kusuma, 2003).

Pengaruh Pemberian Giberelin terhadap terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pemberian konsentrasi GA_3 dapat meningkatkan tinggi tanaman, laju tumbuh relatif dan jumlah stolon per tanaman. Hal ini disebabkan GA_3 berperan penting dalam aktivitas metabolisme. Gibberellin merangsang pembelahan sel di dalam meristem sub-apikal maupun perkembangan sel (Wilkins, 1992). Peningkatan pembelahan sel akan semakin meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, laju tumbuh relatif dan pembentukan stolon.

Peningkatan konsentrasi GA_3 dapat meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan panjang sel dipengaruhi oleh GA_3 . Menurut Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa semakin banyak GA_3 yang diberikan akan mendorong pemanjangan sel, sehingga akan semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Perkembangan stolon merupakan awal dari pembentukan umbi. Perkembangan stolon pada saat proses pembentukan umbi ditandai dengan berhentinya pertambahan panjang dari stolon yang selanjutnya diikuti dengan pembesaran ke arah samping sebagai akibat terbentuknya jaringan penyimpanan bahan makanan. Pada saat umbi terbentuk, pada tanaman terjadi kelebihan karbohidrat setelah digunakan untuk pertumbuhan tanaman dan kelebihan ini

ditranslokasikan ke arah stolon. Kelebihan karohidrat yang dihasilkan oleh daun ini ada hubungannya dengan jumlah batang per rumpun. Semakin banyaknya jumlah batang per rumpun semakin banyak jumlah stolon yang terdapat pada batang dan semakin meningkatkan jumlah umbi yang terbentuk. Umbi yang terbentuk dari jumlah batang yang banyak akan menghasilkan umbi dengan ukuran yang lebih kecil, sedangkan pada umbi yang lebih kecil, jumlah stolon stolon yang terbentuk lebih sedikit sehingga tidak terjadi kompetisi dalam pengisian umbi (Permadi *et al.*, 1989).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi varietas kentang dan pemberian Giberelin berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, laju tumbuh relatif, produksi umbi per sampel, produksi umbi per plot, jumlah stolon per tanaman dan mutu kentang umbi.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

1. Jenis varietas kentang sangat nyata meningkatkan tinggi tanaman, laju tumbuh relatif, produksi umbi per sampel, produksi umbi per plot, tetapi tidak nyata meningkatkan jumlah stolon per tanaman dan mutu kentang umbi. Varietas Granola (V₁) tidak memproduksi umbi, sedangkan varietas Selektani (V₂) memproduksi umbi dalam jumlah yang kecil.
2. Pemberian Giberelin berpengaruh sangat nyata meningkatkan tinggi tanaman, laju tumbuh relatif dan jumlah stolon per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi umbi per sampel, produksi umbi per plot dan mutu umbi kentang yang dihasilkan.
3. Interaksi varietas kentang dan pemberian Giberelin berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, laju tumbuh relatif, produksi umbi per sampel, produksi umbi per plot, jumlah stolon per tanaman dan mutu kentang umbi.

2. Saran

1. Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kentang dapat dilakukan dengan pemberian Giberelin.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan faktor perlakuan pemberian ZPT lainnya pada varietas kentang Selektani.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Bina Produksi Hortikultura Dari Aneka Tanaman, 2001.
- Gardner,,1985.*Fisiologi Tanaman Budidaya*, The Iowa State University.
- Gultom, R., 1994.*Pengaruh Dan Aplikasi GA₃ Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Hortikultura*, Karya Ilmiah Jurusan Agronomi. Universitas Sumatra Utara Medan.
- Hartus, T., 2001.*Usaha Pembibitan Kentang Bebas Virus*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Idawati, 2012. *Pedoman Lengkap Bertanam Kentang*. Yogyakarta
- Napitupulu, J.A., 1991.*Pengatur Zat Tumbuh (ZPT) Dalam Bidang Pertanian*. Ceramah Lustru Fakultas Pertanian USU Medan. Hal 1-6.
- Rubatzky dan Yamaguci, 1998. *SayuranDunia Dan PrinsipProduksidanGizi*, ITB Press, Bandung
- Rukmana, R., 2002.*Kentang Budidaya dan Pasca Panen*, Kanisius, Yogyakarta.
- Samadi.B., 1997.*Usaha Tani Kentang*, Kansius. Yogyakarta
- Setiadi dan Fitri N., 2000. *Kentang dan Pembudidayaan*. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Sharma, O.P., 2002. *PlantTaxonomy*. Mc Graw – Hild Company Limited. New Delhi.
- Sitorus, R.P., 1994. *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Hortikultura*. Karya Ilmiah Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian USU Medan.
- Soelarso, B.R., 1997. *Budidaya Kentang Bebas Penyakit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Soewito, 1990. *Bercocok Tanam Kentang*, Titik Terang, Jakarta.
- Sunaryono, 1983. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*, Lembaga Penelitian Hortikultura, Pasar Minggu.
- Sunaryono, 1983. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*, Lembaga Penelitian Hortikultura, Pasar Minggu.

Vincent, 1997. *Manajemen Kualitas dalam Industry Jasa*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta .

Wattimena,G.A., 1987. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Lab, Kultur Jaringan Tanaman. PAU Biotegnologi IPB, Bogor.