RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIBIT TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L) TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI NUTRISI A & B MIX SECARA AEROPONIK

SKRIPSI

Oleh

ASRI AMSAH
138210072

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bibit Tanaman Kentang (*Sollanum Tubersum* L) Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik
Nama : Asri Amsah
NPM : 138210072
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. H. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS)
Ketua Pembimbing

(Ir. Ellen L. Panggabean, MP)
Anggota Pembimbing

Diketahui Oleh

(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Dekan

(Ir. Ellen L. Panggabean, MP)
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 10 Oktober 2017

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Sivitas Akademik Universitas Medan Aera, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asri Amsah
NPM : 13 821 0072
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bibit tanaman kentang (*Sollanum Tuberosum* L) Terhadap Pemberian Bebagai Konsentrasi Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 22 September 2017
Yang menyatakan

(Asri Amsah)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya Menyatakan Bahwa Skripsi Yang Saya Susun, Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Merupakan Hasil Karya Tulis Saya Sendiri. Adapun Bagian-Bagian Tertentu Dalam Penulisan Skripsi Ini Yang Saya Kutip Dari Hasil Karya Orang Lain Telah Dituliskan Sumbernya Secara Jelas Sesuai Dengan Norma, Kaidah, Dan Etika Penulisan Ilmiah.

Saya Bersedia Menerima Sanksi Pencabutan Gelar Akademis Yang Saya Peroleh Dan Sanksi-Sanksi Lainnya Dengan Perlakuan Yang Berlaku , Apabila Ditemukan Adanya Plagiat Dalam Skripsi Ini.

Medan, 23 Agustus 2018

Asri Amsah

138210072

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

5/2/2019

ABSTRACT

RESPONSE TO GROWTH AND PRODUCTION OF SEEDS POTATOES (*Solanum tuberosum L*) TO VARIOUS CONSENTRATION OF A&B MIX NUTRITIENT AEROPONICALLY

By:
Asri Amsah
13.821.0072

Percentage of tuber stolon be on the production of potato tubers mini conventionally estimatied only 5-10%, so that there are still opportunities for increasing production of potato tubers with the tecnology aeroponic. Research aimed at increasing production potato tubers with various dose of nutrition A&B Mix in the aeroponic. This research using random design complete (RAL) non faktorial, consisting of four treatment the stage: A0 = Without treatment, A1 = nutrition A&B Mix 1250 ppm, A2 = nutrition A&B Mix 1550 ppm, A3 = nutrition A&B Mix 1850 ppm, A4 = nutrition A&B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm. The result showed that treatment best for higher plants, number of branches, number of leaves, colored leaves, number of bulbs, weights tuber dirty and weight tuber on clean best treatmen A4 = nutrition A&B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm, while long on roots best treatmen A1 = nutrition A&B Mix 1250 ppm.

Keywords: *Solanum tuberosum*, potato minituber, Aeroponics, nutrition A&B Mix.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

RINGKASAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIBIT TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L) TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI NUTRISI A & B MIX SECARA AEROPONIK

Oleh:
Asri Amsah
13.821.0072

Persentase stolon menjadi umbi pada produksi umbi mini kentang secara konvensional diperkirakan hanya 5-10%, sehingga masih terdapat peluang untuk meningkatkan produksi umbi kentang dengan melakukan teknologi aeroponik. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan produksi umbi kentang dengan berbagai dosis nutrisi A&B Mix secara aeroponik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial, yang terdiri dari 4 tahap perlakuan yaitu: A0 = Tanpa perlakuan, A1 = Nutrisi A&B Mix 1250 ppm, A2 = Nutrisi A&B Mix 1550 ppm, A3 = Nutrisi A&B Mix 1850 ppm, A4 = Nutrisi A&B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, warna daun, jumlah umbi, bobot umbi kotor dan bobot umbi bersih terbaik pada perlakuan A4 = Nutrisi A&B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm, sedangkan panjang akar terbaik pada perlakuan A1 = Nutrisi A&B Mix 1250 ppm.

Kata Kunci: *Solanum tuberosum*, Umbi Mini Kentang, Aeroponik, Nutrisi A&B

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah S.W.T Tuhan yang maha esa yang telah memberikan berkah dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. skripsi penelitian ini berjudul : **"Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bibit Tanaman Kentang *(Solanum tuberosum* L) Terhadap Pemberian berbagai Konsentrasi Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik".** Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan rasa bangga serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Sukidi dan Ibunda Lisnarti yang selalu memberikan dukungan moral maupun materil, serta motivasi dan support kepada penulis.
2. Orang tua dan sebagai Dosen pembimbing Bapak Prof. Dr. Ir. H. A. Rafiqi Tantawi, MS. Selaku ketua komisi pembimbing serta Ibu Ir. Ellen. L. Panggabean. MP selaku anggota komisi pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si. beserta seluruh Dosen dan Staf pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
4. Teman-teman satu angkatan 2013 Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Adapun penulis menyadari bahwa tulisan usulan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritikan yang bersifat membangun agar menjadi lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi penelitian ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Medan, Sempember 2017

Penulis

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	**i**
RINGKASAN	**ii**
KATA PENGANTAR	**iii**
DAFTAR ISI	**iv**
DAFTAR TABEL	**vii**
DAFTAR GAMBAR	**viii**
DAFTAR LAMPIRAN	**x**
I. PENDAHULUAN	**1**
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
1.5 Kegunaan Penelitian	4
II.TINJAUAN PUSTAKA	**5**
2.1 Kentang (*Solanum tuberosum*L)	6
2.2 Syarat tumbuh kentang	8
2.3 Pertumbuhan tanaman kentang	10
2.4 Varietas kentang	11
2.5 System aeroponik	11
2.6 Nutrisi A&B Mix	13
III. METODE PERCOBAAN	**16**
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan Dan Alat	16
3.3 Metode Penelitian	16
3.4 Metode Analisa	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian	18
3.5.1 Pembuatan Media	19
3.5.2 Penyemaian	19
3.5.3 Pemberian Nutrisi	19
3.5.4 Penanaman	19
3.5.5 Pengontrolan Nutrisi	20
3.5.6 Penyulaman	20
3.5.7 Pengendalian OPT	20
3.5.8 Panen	20
3.6 Parameter Yang Diamati	20
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	20
3.6.2 Jumlah Daun (Helai)	20
3.6.3 Jumlah Cabang	20
3.6.4 Warna Daun	21

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Halaman

3.6.5 Panjang Akar (cm) 21
3.6.6 Jumlah Umbi (Buah) 21
3.6.7 Diameter Umbi (mm) 21
3.6.8 Bobot Umbi Kotor (g) 22
3.6.9 Bobot Umbi Bersih (g) 22

IV. HASIL DAN PEMBAHAHASAN 23
4.1 Tinggi Tanaman (g) 23
4.2 Jumlah Daun (Helai) 25
4.3 Jumlah Cabang 28
4.4 Warna Daun 31
4.5 Panjang Akar (cm) 34
4.6 Jumlah Umbi (Buah) 36
4.7 Diameter Umbi (mm) 38
4.8 Bobot Umbi Kotor (g) 40
4.9 Bobot Umbi Bersih (g) 42
4.10. Hubungan Antara Pertumbuhan Vegetatif Dengan Produksi Tanaman Kentanng 44
V. KESIMPULAN DAN SARAN 48
5.1 Kesimpulan 48
5.2 Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 49

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Rataan Tinggi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST	23
2	Rataan Jumlah Daun Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST	26
3	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST	29
4	Rataan Warna Daun Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST	31
5	Rataan Panjang Akar Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST	34
6	Rataan Jumlah Umbi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST	36
7	Rataan Diameter Umbi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST	38
8	Rataan Bobot Umbi Kotor Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST	40
9	Rataan Bobot Umbi Bersih Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST	42
10	Tabel 10. Rangkuman Data Uji Beda Rataan	47

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Tanaman Kentang Konvensional	6
2	Sistem Kerja Sprinkle	12
3	Kondisi Akar Saat Pertumbuhan	12
4	Grafik Perbandingan Rataan Tinggi Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1-4 MST	24
5	Grafik Perbandingan Rataan Jumlah Daun Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1-4 MST	27
6	Grafik Perbandingan Rataan Jumlah Cabang Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1-4 MST	30
7	Bagan Warna Daun	31
8	Grafik Perbandingan Rataan Warna Daun Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1-4 MST	32
9	Grafik Perbandingan Rataan Panjang Akar Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST	35
10	Grafik Perbandingan Rataan Jumlah Umbi Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST	37
11	Grafik Perbandingan Rataan Diameter Umbi Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST	39
12	Grafik Perbandingan Rataan Bobot Umbi Kotor Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST	41

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

13 Grafik Perbandingan Rataan Bobot Umbi Bersih Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST 43

14 Grafik Perbandingan Rataan Bobot Umbi Bersih Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST 44

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Denah Penelitian	53
2	Deskripsi Varietas Kentang Granola Kembang	54
3	Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 Minggu Setelah Tanam (MST)	56
4	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 1 MST	56
5	Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	56
6	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST	57
7	Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)	57
8	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST	57
9	Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)	58
10	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST	58
11	Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Daun (Helai) Umur 1 Minggu Setelah Tanam (MST)	58
12	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 1 MST	59
13	Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Daun (Helai) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	59
14	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST	59

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Halaman

15 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Daun (Helai) Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST) 60

16 Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST 60

17 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Daun (Helai) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST) 60

18 Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST 61

19 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Cabang Umur 1 Minggu Setelah Tanam (MST) 61

20 Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 1 MST 61

21 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Cabang Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST) 62

22 Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 2 MST 62

23 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Cabang Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST) 62

24 Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 3 MST 63

25 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Cabang Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST) 63

26 Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 4 MST 63

27 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Warna Daun Umur 1 Minggu Setelah Tanam (MST)..... 64

28 Daftar Sidik Ragam Warna Daun Umur 1 MST 64

29 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Warna Daun Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)..... 64

30 Daftar Sidik Ragam Warna Daun Umur 2 MST 665

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Halaman

31 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Warna Daun Umur 3 Minggu Setelah Tanam (MST)..... 65
32 Daftar Sidik Ragam Warna Daun Umur 3 MST 65
33 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Warna Daun Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)..... 66
34 Daftar Sidik Ragam Warna Daun Umur 4 MST 66
35 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Panjang Akar (cm) 66
36 Daftar Sidik Ragam Panjang Akar 67
37 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Jumlah Umbi 67
38 Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi 67
39 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Diameter Umbi (cm) 68
40 Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi 68
41 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Bobot Umbi Kotor (g)..... 69
42 Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi Kotor 69
43 Data Pengaruh Pemberian Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Terhadap Bobot Umbi Bersih (g)..... 69
44 Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi Bersih 69
45 Pembuatan Rumah Kasah dan Media Tanam 70
46 Supervisi Dosen Pembimbing dan Uji Coba Instalasi Air 71
47 Pindah Tanam..... 72
48 Pengamatan Tanaman 73
49 Pengamatan Tanaman 74
50 Pengamatan Tanaman yang Terserang Hama dan Pencatatan Parameter..... 75

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Halaman

51 Pengamatan Perkembangan Umbi 76

52 Pemanenan, Penimbangan dan Pengukuran Diameter Umbi..... 77

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan sayuran dan buah-buahan tropika di indonesia sangat banyak diminati oleh masyarakat, terutama sayuran yang sehat dan berkualitas, salah satu di antaranya adalah ketang. Kentang Hampir setiap harinya di nikmati sebagai sayuran dan juga berbagai olahan seperti kentang goreng, dan lain-lain.Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satujenis sayuran yang terdapat diIndonesia.kentang juga dapat dijadikan alternatif pangan, kentang memiliki nilai gizi yang tinggi juga kaya akan karbohidrat, sehingga dijadikan sebagai bahan alternatif atau bahan subtitusi terutama dalam pemenuhan kebutuhan gizi dan pangan di Indonesia disamping beras(Gunarto, 2003). Kerugian produksi kentang disebabkan oleh beberapa faktor internal (jenis umbi bibit yang digunakan) dan faktor eksternal (kandungan air dan zat hara, cuaca, virus, jamur).Kentang (*Solanum tuberosum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran hortikultura yang berasal dari amerika selatan, yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan pangsa pasar yang setabil. (Gunarto, 2003).

Menurut BPS Karo (2011), rata-rata luas panen kentang di Kabupaten Karo pada tahun 2009-2011 adalah seluas 2.460 ha, dengan rata-rata produksi 40,677 ton dan produktivitasnya 16,414 ton/ha. Produksi kentang di Kabupaten Karo cenderung mengalami penurunan pada tahun 2009 – 2010 sebesar 19,13 % dan tahun 2011 mengalami peningkatan sebesar 36,18%. Perkembangan volume dan nilai ekspor kentang di Kabupaten Karo tahun 2009-2011 mengalami sedikit kenaikan sebesar 4,2 % dan 7 % dengan tujuan ekspor Singapura dan Malaysia (Dinas Koperindag Kabupaten Karo, 2011). Dengan demikian perlu peningkatan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

produksi kentang untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupuan luar negeri. rendahnya produksi kentang di indonesia sendiri banyaknya petani yang menggunakan benih/bibit yang bermutu rendah dan serangan hama penyakit yang salah satunya disebabkan oleh serangan penyakit layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*).

Produksi umbi mini kentang secara aeroponik dengan teknik pengabutan hara pada akar tanaman mulai dikembangkan di Indonesia. Hasil umbi mini kentang secara konvensional sekitar 3–5 umbi per tanaman (Adiyoga *dkk.*2004), sedangkan secara aeroponik sekitar 16–29 umbi per tanaman pada penelitian Muhibuddin *dkk.*(2009). Tingginya produksi dengan aeroponik terutama disebabkan karena efisiensi penyerapan hara yang tinggi, dapat dipanen berkali-kali, perkembangan stolon yang tinggi, relatif bebas hama penyakit, dan terdapat kemudahan dalam pengontrolan tanaman (Ritter *dkk.* 2001).

Aeroponik berasal dari kata *aero* yang berarti udara dan *ponus* yang berarti daya. Aeroponik adalah memberdayakan udara. Aeroponik merupakan salah satu teknik budidaya tanaman yang memberdayakan air yang berisi larutan hara disemburkan dalam bentuk kabut hingga mengenai akar tanaman. Salah satu kunci keunggulan aeroponik adalah oksigenasi dari tiap butiran kabut halus larutan hara sehingga respirasi akar lancar dan menghasilkan banyak enegi. Metode aeroponik dikembangkan pertama kali pada tahun 1960-1970-an oleh NASA. Departemen riset NASA berusaha menumbuhkan tanaman pada gravitasi rendah, produksi tinggi dan terkontrol. Butiran air (droplet) kabut/spray yang baik berukuran sekitar 2,5 mikro m. (Nickols, 2002).

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Salah satu kelebihan yang paling signifikan dari sistem ini yaitu aerasi yang penting bagi pertumbuhan akar. Teknik aeroponik dirancang untuk efisiensi dalam penggunaan air dan hara esensial. Hal paling penting yang harus diperhatikan dalam teknik aeroponik yaitu karakter aerosol (kabut), frekuensi pengabutan, dan komposisi larutan hara (Jones, 2005). Sistem aeroponik dikontrol secara teliti dan membutuhkan peralatan pengkabutan khusus, dan bak tanam khusus.. Meskipun telah dilaporkan bahwa hasil panen yang didapatkan dari penggunaan teknik aeroponik lebih tinggi, biaya instalasi dan biaya operasionalnya pun sangat tinggi (Jones, 2005).

Dalam sistem Aeroponik pemberian nutrisi sangat penting karena dalam medianya tidak terkandung zat hara yang dibutuhkan tanaman.Berbeda dengan penanaman dengan cara konvensional, tanah sendiri telah mengandung zat hara sehingga pemupukan hanya bersifat tambahan.Pemberian nutrisi untuk Aeroponik harus sesuai jumlah macam dan sesuai dengan kebutuhan tanaman serta diberikan secara kontinyu.(Prihmantoro dkk. 2001).

Nutrisi pada sistem aeroponik yang digunakan adalah nutrisi A dan nutrisi B, kedua nutrisi ini digunakan pada semua jenis tanaman yang akan ditanam secara aeroponik, dengan cara mencampur kan nutrisi A dan B ke dalam air (nutrisi A&B Mix). Nutrisi A&B mix mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Menurut Lingga (2001), nutrisi yang diberikan dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu, nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan yang mengandung unsur hara mikro. Unsur hara makro yaitu nutrisi yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg.Unsur hara mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, seperti Mn, Cu, Mo, Zn, dan Fe.Walaupun dalam jumblah sedikit, unsur mikro ini harus tetap ada. Pemberian larutan hara yang teratur sangat penting pada aeroponik, karena media hanya berfungsi sebagai penopang tanaman dan sarana meneruskan larutan atau air ke akar tanaman tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam budidaya Aeroponik diharapkan dapat meningkatkan produksi benih Go Tanaman Kentang *(Solanum Tuberosum* L). Permasalahan yang terjadi saat ini, adalah sulitnya mendapatakan benih unggul yang baik.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman kentang dengan pemberian konsentrasi nutrisi A&B mix yang berbeda, dengan system aeroponik.
2. Untuk mengetahui jumlah umbi dan bobot produksi dengan pemberian nutrisi A&B mix yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat dikembangkan lebih lanjut untuk pembibitan kentang secara komersil. Dengan sistem Aeroponik ini untuk meningkatkan produksi bibit kentang Go yang lebih baik.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

2. Tersediannya informasi tentang bagaimana cara budidaya bibit tanaman kentang *(Sollanum tubberosum* L*)* dengan sistem aeroponik, agar dapat meningkatkan hasil, produksi, bibit unggul yang lebih baik.

1.5 Hipotesis

1. Pemberian nutrisi A&B mix mampu merespon pertumbuhan tanaman kentang.
2. Pemberian nutris A&B mix mampu merespon bobot produksi umbi kentang.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kentang (*Solanum tuberosum*.L)

Kentang merupakan tanaman semusim yang berasal dari wilayah pegunungan Andes di Peru dan Bolivia yang memiliki daun berbentuk menyirip majemuk dan lembar daun bertungkai dan berfungsi sebagai tempat melakukan proses fotosintesis yang kemudian hasil fotosintesis tersebut digunakan untuk pertumbuhan vegetatif, generatif, respirasi dan sebagian disimpan dan ditimbun pada bagian tanaman sehingga membentuk umbi. (Risnawati 2010).

Menurut (Krisnawati, 2003). Kentang merupakan tanaman daerah yang memiliki iklim sedang (subtropis) dan dataran tinggi (1000-3000 m), yang secara taksonomi tanaman kentang dapat diklasifikasikan sebagai berikut

Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Subdivisi : Angiospermae, Kelas : Dicotiledona, Family : Solanaceae, Genus : Solanum, Spesies : Solanum tuberosum L.

Gambar 1. Tanaman Kentang Konvensional

Samadi (2007) menyatakan bahwa kentang yang menjadi salah satu komoditas hortikultura ini merupakan sayuran umbi yang kaya akan vitamin C, karbohidrat dan protein. Samadi (2007) juga menyatakan bahwa dalam 100 gram kentang mengandung kalori 347 kal, protein 0.2 gram, lemak 0.1 gram,

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

karbohidrat 85.6 gram, Ca 20 mg, P 30 mg, Fe 0.5 mg, vitamin B 0.04 mg. Selain mengandung zat gizi umbi tanaman kentang juga mengandung solanin yakni zat racun dan sangat berbahaya. Racun solanin ini sangat sulit hilang apabila umbi tersembul keluar dari tanah dan terkena sinar matahari.

Hasil panen tanaman kentang sangat beragam tergantung pada kultivar dan wilayah produksi serta umur tanaman. Umur tanaman kentang dapat dipanen yakni 90–160 hari setelah tanam (HST) dengan kriteria apabila daun tanaman telah berubah menjadi kuning (bukan karena serangan penyakit), batang tanaman mengering dan menguning, serta kulit umbi melekat dengan daging umbi dan tidak mengelupas saat ditekan (Samadi, 2007).

Tanaman kentang memiliki warna daun hijau muda sampai hijau tua kelabu dengan ukuran sedang dan rimbun, tangkai pendek, letak berselang–seling pada batang tanaman dimana daun pertama merupakan daun tunggal dan daun berikutnya merupakan daun (*imparipinnate*).(Setiadi, 2009).

Umbi tanaman kentang terbentuk dari cabang samping di antara akar–akar yang ditandai dengan pertumbuhan memanjang dari rhizoma atau stolon yang berhenti, kemudian diikuti dengan pembesaran sehingga rhizoma menjadi bengkak. Selanjutnya, umbi dan jaringan tanaman kentang ini melakukan respirasi dengan tiga tipe yaitu : (a) tipe pertama disebut tipe basal atau *ground respiration* dengan laju metabolisme rendah dan respirasi berjalan dengan baik tiap waktu; (b) tipe kedua, hampir sama dengan tipe yang pertama hanya saja respirasi yang terjadi lebih besar; (c) tipe ketiga merupakan perkembangan dari tipe respirasi pertama dan kedua. Tipe respirasi yang ketiga ini merupakan tipe respirasi terbesar sepanjang aktivitas metabolisme umbi yang berfungsi sebagai penyimpan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

makanan seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air. ukuran danbentuk umbi sangat bervariasi dan tergantung pada varietas (Lakitan, 2004).

2.2 Syarat Tumbuh Kentang

2.2.1 Ketinggian tempat

Kentang secara umum tergolong dalam tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis dengan ketinggian 800 – 1500 meter di atas permukaan laut, namun apabila masih tetap ditanam pada daerah dataran rendah (kurang dari 500 meter diatas permukaan laut) kentang akan sulit untuk menghasilkan umbi, kalaupun terbentuk umbi yang dihasilkan akan sangat kecil. Hal ini dikarenakan pada dataran rendah suhu udara tinggi, sehingga respirasi menjadi tinggi dan energi yang digunakan untuk membentuk umbi menjadi berkurang dan mengakibatkan umbi menjadi kecil. Tanaman kentang termasuk dalam tanaman berumur pendek dengan kisaran 100–160 hari (Sunarjono, 2007).

2.2.2 Jenis tanah

Kesuburan tanah tergantung pada sifat fisik dan kimia serta fungsi, bahan organik yang terkandung, aktivitas biologi yang mendasar untuk mempertahankan produksi dan produktivitas pertanian. Secara umum kentang dapat tumbuh baik pada tanah yang subur, memiliki drainase yang baik, tanah liat yang gembur, debu atau debu berpasir, dan jenis tanah yang paling cocok ialah andosol (Sunarjono, 2007). Kentang sangat toleran terhadap pH pada selang yang cukup luas yakni 4.5–8.0, tetapi pH yang baik untuk pertumbuhan dan ketersediaan unsur hara ialah 5.0–6.5 (Martodireso dan Suryanto 2001).

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

2.2.3 Kondisi Cuaca

Tanaman kentang dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan dengan suhu rendah yakni 15 sampai 20 ^{0}C, cukup sinar matahari dan kelembaban udara sekitar 80–90 %. Hal ini berarti kndisi cuaca seperti suhu dan kelembaban sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kentang (Sunarjono, 2007).

Menurut Ashandi dan Gunadi (2006) daerah yang memiliki suhu udara maksimum 30 ^{0}C dan suhu udara minimum 15 ^{0}C adalah daerah yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman kentang daripada daerah yang memiliki suhu relatif konstan rata–rata 24 ^{0}C. Peningkatan suhu di lingkungan tumbuh tanaman kentang akan mempengaruhi aktivasi energi pada reaksi kimia seperti penggunaan energi hasil proses fotosintesis untuk proses respirasi (Ashandi dan Gunadi, 2006).

2.2.4 Curah hujan

Sulistiono (2005) menyatakan bahwa curah hujan yang dibutuhkan tanaman kentang sekitar 300–1000 mm / tahun. Apabila curah hujan terlalu tinggi akan mengakibatkan umbi kentang mudah terserang hama dan penyakit, karena tanah menjadi jenuh air dan untuk mengatasi hal ini tentu diperlukan sistem drainase yang baik sehingga tanah tidak jenuh. Oleh sebab itu curah hujan merupakan salah satu unsur cuaca yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman kentang. Untuk mencapai hasil tanaman kentang yang baik dan tinggi maka perlu mengatasi saat kritis yaitu dengan menjaga kadar air tanah pada kedalaman 15 cm dari permukaan tanah tidak boleh kurang dari 56 % kapasitas lapang (Nonnecke 1989).

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

2.2.5 Angin

Angin merupakan faktor iklim yang dapat mempengaruhi tanaman secara tidak langsung. Angin akan mempengaruhi proses transpirasi yang berdifusi melalui stomata. Angin yang membawa udara lembab ke permukaan daun akan mengakibatkan perbedaan potensial air di dalam dan di luar stomata (Lubis, K 2005).

Menurut Chang (1968) laju pengaliran CO2 ke tanaman meningkat dengan nilai kecepatan angin yang tinggi. Peningkatan laju aliran CO2 ini berarti meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman.

2.2.6 Cahaya

Pengaruh cahaya matahari pada pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman ditentukan oleh sintesis hijau daun, kegiatan stomata, *absorpsi* mineral hara, laju pernapasan dan aliran protoplasma. Tidak semua cahaya matahari yang sampai ke bumi dapat diserap oleh tanaman dan yang yang dapat diserap ialah cahaya PAR (*Photosynthetically Active Radiation*) dengan panjang gelombang 0.38-0.68 μm (Handoko 1994).

2.3 Pertumbuhan tanaman kentang

Pertumbuhan dan Perkembangan tanaman dikategorikan menjadi beberapa tahap. Menurut Sulistiono (2005) pertumbuhan tanaman kentang dapat dibedakan menjadi tiga fase yakni fase pertumbuhan vegetatif (*pre-emergence - emergence),* fase pertumbuhan brangkasan (*haulm growth)* dan fase pertumbuhan umbi (*tuber growth*). Tunas mulai tumbuh setelah melewati atau mengakhiri masa dormansi dimana laju pertumbuhan tunas ini dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Hal ini

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

berarti tunas akan tumbuh dengan cepat saat suhu tinggi dan apabila kondisi tanah kering, umbi akan mengalami kehilangan bobot sehingga tunas akan tumbuh menjadi lebih lambat.Sulistiono (2005) .

2.4 Varietas tanaman kentang

Pengembangan teknologi pemuliaan tanaman pada saat ini telah banyak menunjukkan kemajuan. Menururt Smith (1970) tanaman kentang diduga telah ada sekitar 70 varietas pada zaman dulu. Varietas tanaman yang terkenal saat itu ialah Russet Burbank yang diproduksi di Idaho dan diikuti dengan kemunculan varietas lain seperti Eigenheimer, Bevelander, Voran, profijit, Marinta, Pinpernal, dan Intje. Seiring dengan perkembangan teknologi genetika, varietas – varietas tanaman kentang baru banyak bermunculan sesuai dengan ketahanan terhadap penyakit. Menurut Balitsa (2008) varietas tanaman kentang yang sangat mendominasi untuk saat ini ialah Granola sebagai kentang sayur dan Atlantis sebagai kentang olahan.

2.5 Sistem Aeroponik

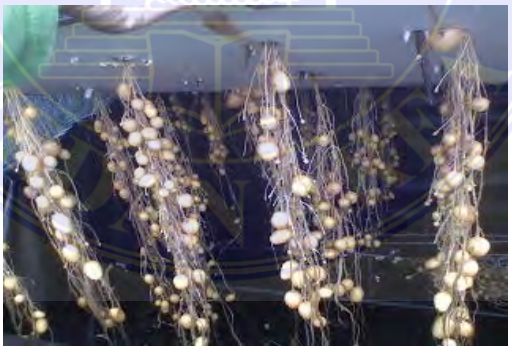
Sutiyoso (2003) menjelaskan bahwa aeroponik dan hidroponik pada dasarnya satu tipe yakni sama–sama memberdayakan air namun aeroponik memberi larutan nutrisi dengan cara disemburkan dalam bentuk kabut hingga mengenai akar tanaman secara berkala. Akar tanaman yang menyerap nutrisi ini dibiarkan menggantung di udara, kemudian air yang sisa akan kembali ke bak penampungan nutrisi. Teknologi seperti ini telah dikembangkan baik dalam skala penelitian maupun skala komersil, karena banyak sekali memberikan keuntungan,

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

namun hal yang nyata yang telah dilakukan ialah untuk mengatasi lahan pertanian yang sempit dan efisiensi penggunaan air (Sutiyoso, 2003)

Gambar 2. Sistem Kerja Sprinkle.

Benih tanaman ditancapkan di atas media kotak fiber yang telah dilubangi dengan menggunakan rockwooldan pada bagian bawah kotak fiber diberikan sprayeruntuk memancarkan kabut larutan nutrisi hingga mengenai akar tanaman dan umbi, sehingga umbi menjadi bersih dan akan jauh dari serangan cendawan (Sutiyoso, 2003).



Gambar 3. Kondisi Akar Saat Pertumbuhan.
(sumber : Farran and Castel. 2006)

Menurut Bey (1991) air dan tanaman merupakan suatu fungsi linear yang sering digunakan untuk menduga penurunan hasil tanaman pada saat tanaman mengalami stress air. Murdiyarso (1991) menyatakan bahwa ketersediaan air tanaman tergantung pada iklim mikro di sekitar tanaman khususnya mempengaruhi evapotranspirasi. Kebutuhan air tanaman merupakan jumlah air

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

yang digunakan untuk proses evapotranspirasi atau yang disebut sebagai kebutuhan konsumtif (*consumptive use*). Menurut Sosrodarsono dan Kensaku(2003) nilai evapotranspirasi yang digunakan oleh suatu tanaman (ETc) dapat diduga dengan tiga pendekatan yaitu:

Pengaruh iklim terhadap kebutuhan air tanaman yang ditunjukkan oleh ETo (evapotranspirasi tanaman referensi) yaitu "laju evapotranspirasi yang diukur diatas permukaan rumput luas dengan ketinggian 8–15 cm". Metode seperti metode radiasi, metode Blaney Criddle, metode Penman, dan Metode Panci sering digunakan untuk menduga nilai Eto dengan menggunakan data iklim harian selama peroide 10–30 hari. Pengaruh karakteristik tanaman terhadap kebutuhan air yang ditunjukkan oleh nilai koefesien tanaman (Kc). Nilai–nilai Kc sangat beragam dan tergantung jenis tanaman, fase pertumbuhan dan kondisi cuaca.

Pengaruh kondisi lokal dan praktek pertanian terhadap kebutuhan air termasuk varietas lokal.

2.6 Nutrisi AB Mix

Tanaman membutuhkan 13 unsur penting untuk pertumbuhannya. Disamping ke 13 nutrisi ini ada pula pemanfaatan karbon, hidrogen dan oksigen yang berasal dari air dan atmosfer. Ke 13 unsur penting ini dikelompokkan menjadi dua bagian : (1) yang dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar, dikenal dengan unsur makro ; dan (2) yang dibutuhkan dalam jumlah yang relatif kecil, yang dikenal dengan unsure mikro. Unsur makro yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Sulfur (S). Unsur mikro yaitu Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Boron (B), Zinc (Zn),

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Molybdenum (Mo) dan Klor (Cl). Tanaman tidak dapat tumbuh baik tanpa salah satu dari unsur penting tersebut, karenanya disebut penting. Sebagai penanam, ke 13 unsur penting tersebut harus disediakan. Dalam hidroponik dikenal sebagai larutan nutrisi (Otazu. 2010).

Pemberian nutrisi dengan konsentrasi yang tepat sangatlah penting pada budidaya aeroponik, karena media nutrisi cair merupakan satu-satunya sumber hara bagi tanaman. Unsur hara makro dibutuhkan dalam jumlah besar dan konsentrasinya dalam larutan relatif tinggi. Termasuk unsur hara makro adalah N, P, K, Ca, Mg, dan S. Unsur hara mikro hanya diperlukan dalam konsentrasi yang rendah, yang meliputi unsur Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl. Kebutuhan tanaman akan unsure hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman (Moerhasrianto, 2011).

Menurut Lingga (2001), nutrisi yang diberikan dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu, nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan yang mengandung unsur hara mikro. Unsur hara makro yaitu nutrisi yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg.Unsur hara mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, seperti Mn, Cu, Mo, Zn, dan Fe.Walaupun dalam jumlah sedikit, unsur mikro ini harus tetap ada. Pemberian larutan hara yang teratur sangat penting pada Aeroponik, karena media hanya berfungsi sebagai penopang tanaman dan sarana meneruskan larutan atau air ke akar tanaman tersebut. Hara tersedia bagi tanaman pada pH 5.5 – 7.5 tetapi yang terbaik adalah 6.5, karena pada kondisi ini unsur hara dalam keadaan mempunyai ikatan kimia yang lemah.Unsur hara makro dibutuhkan dalam jumlah besar dan konsentrasinya dalam larutan relatif tinggi.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Termasuk unsur hara makro adalah N, P, K, Ca, Mg, dan S. Unsur hara mikro hanya diperlukan dalam konsentrasi yang rendah, yang meliputi unsur Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl. Kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman (Jones, 2005).

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Desa Sait Buttu Saribu, Kecamatan Pematang Sidamanik, kabupaten simalungun Provinsi Sumatera Utara terletak pada ketinggian 1100 m dpl dengan luas desa 4 km. Penelitian ini dilaksanakan mulai Februari sampai April 2017.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih kentang Go Varietas Granola, nutrisi A&B mix sayur buah , pot net, rock woll, air, dan Rumah Kasa.

Alat-alat yang digunakan adalah kotak fiber ukuran P, 60 cm, L, 45 cm, dan T, 30 cm, sprayer, pipa ½ inci, mesin pumpa air, timer, tds ec, pH meter air, dan tandon air.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, Perlakuan pemberian konsentrasi Nutrisi A&B mix (A) Terdiri dari 4 taraf yaitu :

A0 = Tanpa perlakuan

A1 = Nutrisi A&B Mix 1250 ppm

A2 = Nutrisi A&B Mix 1550 ppm

A3 = Nutrisi A&B Mix 1850 ppm

A4 = Nutrisi A&B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Berdasarkan perlakuan di atas maka dihasilkan perlakuan sebagai berikut :

$$t\,(r-1) \geq 15$$

$$5\,(r-1) \geq 15$$

$$5\,r-5 \geq 15$$

$$5r \geq 15 + 5$$

$$r \geq 20/5$$

$$r \geq 4$$

$$r = 4$$

Maka didapat:

Jumlah ulangan	= 4 ulangan
Jumlah plot penelitian	= 20
Jarak tanam	= 15x15 cm
Jarak antar plot	= 20 cm
Jarak antar ulangan	= 50 cm
Ukuran plot	= 60x45 cm
Jumlah tanaman dalam satu plot	= 6 tanaman
Tanaman sampel/plot	= 3 tanaman
Jumlah tanaman keseluruhan	= 120 tanaman

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

3.4 Metode Analisia

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non Faktorial dengan rumus

$$Y_{ij} = \mu_0 + \alpha j + \varepsilon ij$$

dimana :

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada ulangan ke-i yang mendapat perlakuan nutrisi A&B mix pada taraf ke-j

μ_0 = Rataan nilai tengah (rata-rata umum)

α_j = Pengaruh nutrisi ab mix pada taraf ke-j

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan taraf ke-j dan ulangan ke-i

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda rataan berdasarkan uji berjarak Duncan (Gomez dan Gomez, 2005).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pembuatan media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah kotak Fiber berukuran 60x45 cm, Kotak Fiber di lubangi dengan jarak 15x15 cm, dan disusun berbaris. Setelah itu pemotongan pipa ½ inci disesuaikan dengan panjang media tanam, dan dilubangi untuk diletakkan sprayer. Selanjutnya melakukan pemasangan mesin pumpa air, setelah pemasangan mesin, timer juga di pasangkan pada colokan kabel mesin dan di atur waktu 15 menit sekali mesin pumpa hidup. Media tegakan tanaman menggunakan rock woll, di potong 2,5 cm.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

3.5.2 Penyemaian Benih Kentang

Wadah semai menggunakan trai semai yang berukuran 15x30 cm atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan bibit yang diperlukan untuk mengurangi kerusakan bibit pada saat pindah tanam, dalam satu trai semai terdapat 20 bibit kentang, pembibitan dilakukan selama 3 minggu setalah bibit tanaman terdapat 3 daun.

3.5.3 Pemberian Nutrisi

Pemberian konsentrasi dilakukan pada tandon air yang tersedia, sesuai dengan perlakuan pemberian masing-masing konsentrasi nutrisi A&B mix yang berbeda. Setelah semua nutrisi diberikan pada masing-masing tandon air, mesin pumpa air dapat dihidupkan yaitu mulai pukul 06:00 sampai dengan 06:00/ 24 jam.

3.5.4 Penanaman

Setelah media tanam selesai, dan bibit sudah berumur 3 minggu serta terdapat 3 helai daun, maka penanaman siap untuk dilakukan. Penanaman dilakukan dengan merendam trai semai dengan air bersih supaya akar tanaman tidak rusak/patah, lalu bibit yang sudah dibersihkan di tanam dengan menjepit bagian pangkal batang pada rockwoll yang sudah dipotong sesuai dengan ukuran.

3.5.5 Pengontrolan Nutrisi

Pengontrolan nutrisi menggunakan tds ec dengan mengontrol kadar nutrisi yang terkandung dalam air masih tersedia dengan cukup atau berkurang, apabila nutrisi berkurang maka dilakukan dengan penambahan nutrisi dan di ukur kepekatannya menggunakan tds ec.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

3.5.6 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit yang pertumbuhannya tidak baik atau mati, waktu penyulaman dilakukan sampai berumur 1 minggu setelah tanam.

3.5.7 Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan dengan menyemprotkan insektisida PEGASUS 500 SC dengan kosentrasi 3 ml/l air.

3.5.8 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 60 HST. Dalam pemanenan perlu diperhatikan cara pengambilan hasil panen agar diperoleh mutu yang baik. Pemanenan dilakukan menggunakan gunting untuk memotong stolon umbi kentang dengan mengangkat penutup kotak fiber.

3.6 Parameter Yang Diamati

3.6.1 Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai tanaman berumur 1 MST. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman sampel. Dengan interval Waktu satu minggu sekali, sebanyak 4 kali pengamatan pada masa vegetatif.

3.6.2 Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung mulai dari daun muda yang telah terbuka sempurna sampai daun yang paling tua. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 MST sampai dengan masa vegetatif dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali sebanyak 4 kali pengamatan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

3.6.3 Jumlah Cabang

Jumlah cabang dilakukan pengamatan saat tanaman berumur 1 MST dengan interval 1 minggu sekali. Pengamatan jumlah cabang di lakukan sebanyak 4 kali poengamatan.

3.6.4 Warna Daun

Warna daun dilakukan pengamatan saat tanaman berumur 1 MST. Pengamatan dilakukan pada daun termuda dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali sebanyak 4 kali pengamatan sampai pada vegetatif saja.

3.6.5 Panjang Akar

Pengukuran panjang akar tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 60 hari. Panjang akar diukur mulai dari pangkal akar sampai ke ujung titik akar. Pengukuran panjang akar dilakukan pada saat tanaman kentang di panen.

3.6.6 Jumlah Umbi

Pengamatan jumlah umbi dilakukan pada saat tanaman kentang panen pada 8 MST. Pengamtan dilakukan dengan menghitung jumlah umbi pada masing-masing tanaman sampel.

3.6.7 Diameter Umbi (mm)

Pengamatan diameter umbi diamati pada saat panen dengan cara mengukur seluruh umbi tanaman sampel. Pengamatan diameter umbi menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan pada kedua poros umbi kentang untuk mencari rata-ratanya.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

3.6.8 Bobot Umbi Kotor

Penimbangan bobot umbi kotor dilakukan pada saat pemanenan, yaitu saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam, penimbangan bobot umbi kotor yaitu menimbang umbi dan bagian akar tanaman kentang. Penimbangan dilakukan per sampel tanaman.

3.6.9 Bobot Umbi Bersih (g)

Pengamatan bobot umbi bersih dilakukan dengan cara menimbang umbi tanaman kentang yang telah di bersihkan dan di potong dari akarnya. Penimbangan dilakukan per sampel tanaman menggunakan timbangan kiloan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 3, 5, 7, dan 9, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 4, 6, 8 dan 10. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Rataan tinggi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik umur 1 - 4 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

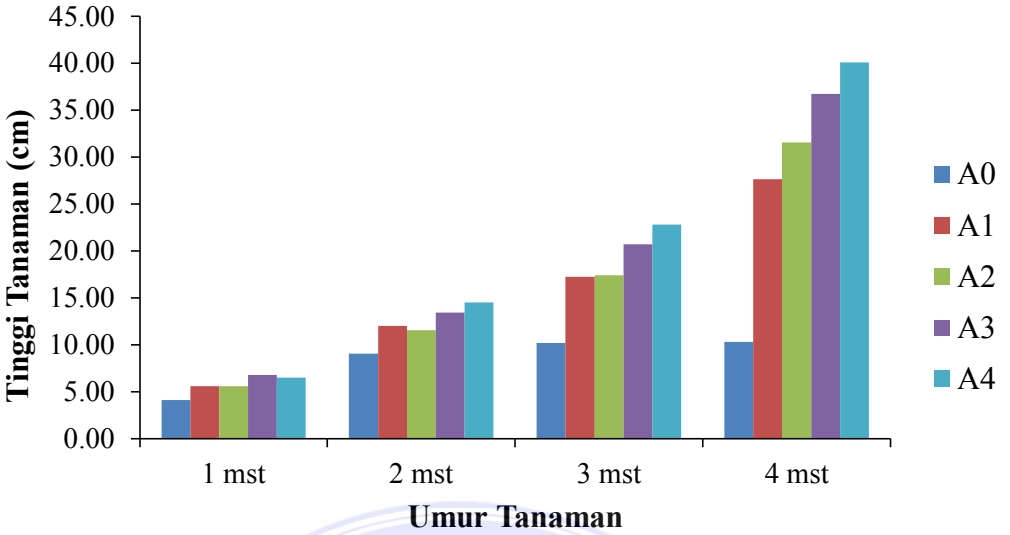
Tabel 1.Rataan Tinggi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
Konsentrasi A&B Mix	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A0	4.10 c C	9.04 c C	10.21 c C	10.29 c B
A1	5.61 c C	12.00 c C	17.25 c C	27.67 c B
A2	5.61 c C	11.58 c C	17.42 c C	31.58 c B
A3	6.77 a A	13.46 b AB	20.71 b B	36.71 b B
A4	6.48 ab AB	14.54 a A	22.79 a A	40.08 a A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ (huruf kecil) dan $\alpha = 0,01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 1 menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan dimana perlakuan A_1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_2, A_3 dan A_4 akan semua perlakuan A_1, A_2, A_3 dan A_4 tetapi berbeda nyata dengan A_0 pada umur 1-4 MST. Diagram rata-rata tinggi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 1- 4 MST dapat dilihat pada Gambar 4.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Rataan Tinggi Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1- 4 MST

Gambar 4 menunjukkan terdapat perbedaan tinggi tanaman kentang yang signifikan antara pemberian perlakuan nutrisi A & B Mix dengan perlakuan kontrol (tanpa nutrisi A & B Mix). Dimana perlakuan nutrisi A & B Mix yang mempunyai pengaruh tertinggi yaitu perlakuan A_4 (Nutrisi A & B Mix yang diberikan secara bertahap yaitu 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan metode penambahan dimana pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Perlakuan A_4 dengan sistem penambahan nutrisi menunjukkan pengaruh tertinggi terhadap tinggi tanaman di karenakan pemberian nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga pertumbuahan tanaman menjadi lebih baik. Sesuai dengan hukum *the law of diminishing returns* dimana dengan pemberian jumlah suatu pupuk yang sudah mampu mencukupi akan kebutuhan tanaman akan unsur hara dan jika ditambah jumlahnya maka pertumbuhan yang akan didapatkan bukan semakin

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

naik, tetapi tetap bahkan cendrung turun. Senada dengan Silvina dan Syafrinal (2008) jika ketersediaan unsur hara cukup, maka pertumbuhan tanaman akan semakin baik. Pemberian nutrisi A&B mix berpengaruh terhadap tinggi tanaman dikarenakan mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat. Menurut Lingga (2001), nutrisi yang diberikan dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu, nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan yang mengandung unsur hara mikro. Unsur hara makro yaitu nutrisi yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg.Unsur hara mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, seperti Mn, Cu, Mo, Zn, dan Fe.Walaupun dalam jumlah sedikit, unsur mikro ini harus tetap ada.

4.2 Jumlah Daun (Helai)

Data pengamatan jumlah daun umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 11, 13, 15 dan 17, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 12, 14, 16 dan 18. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata pada umur 1, 2, 3 dan 4 MST. Rataan jumlah daun tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 1 - 4 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

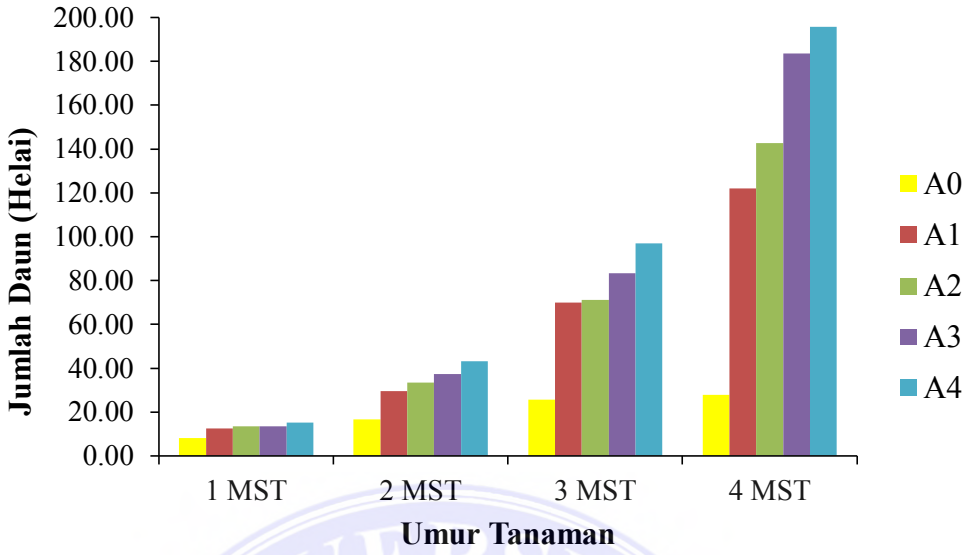
Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
Konsentrasi A&B Mix	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A0	8.08 c B	16.75 c B	25.75 c C	27.75 c C
A1	12.42 c B	29.67 b AB	70.00 c C	122.08 c C
A2	13.42 bc B	33.50 c B	71.17 c C	142.67 c C
A3	13.50 bc B	37.33 bc B	83.25 ab AB	183.67 ab AB
A4	15.16 a A	43.08 a A	96.92 a A	195.75 a A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0{,}05$ (huruf kecil) dan $\alpha = 0{,}01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 2 menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 1, 2, 3 dan 4 MST. Dimana pada tingkat kepercayaan 95 % perlakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3, dan A_2 akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_0 dan A_1 pada umur 1 MST, sedangkan pada umur 2 MST A_4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A_3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0, pada umur 3 MST A_4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A_3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0, pada umur 4 MST perlakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_1, A_2 dan A_0. Pada tingkat keyakinan 99 % perlakuan A_4 t berbeda nyata dengan perlakuan A_3, A_2, A_1 dan A_0 pada semua umur pengamatan. Diagram rata-rata jumlah daun tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik umur 1- 4 MST dapat dilihat pada Gambar 5

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019



Gambar 5. Grafik Perbandingan Rataan Jumlah Daun Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1- 4 MST

Gambar 5 menunjukkan terjadi perbedaan jumlah daun tanaman kentang yang signifikan antara pemberian perlakuan nutrisi A & B Mix dengan perlakuan kontrol (tanpa nutrisi A & B Mix). Dimana perlakuan nutrisi A & B Mix yang mempunyai pengaruh tertinggi yaitu perlakuan A_4 (Nutrisi A & B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan metode penambahan dimana pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Kebutuhan unsur hara tanaman di setiap umur tanaman berbeda maka dari itu penggunaan nutrisi A & B Mix dengan metode penambahan ppm mempunyai pengaruh yang tertinggi. Senada dengan Silvina dan Syafrinal (2008) jika ketersediaan unsur hara cukup, maka pertumbuhan tanaman akan semakin baik. Pemberian nutrisi A&B mix berpengaruh terhadap jumlah daun dikarenakan mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Suwandi (2009), untuk dapat tumbuh dan berproduksi optimal, tanaman

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

sayuran membutuhkan hara esensial selain radiasi surya, air, dan CO_2. Unsur hara esensial adalah nutrisi yang berperan penting sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Tanaman sendiri mempunyai kebutuhan unsur hara dalam bentuk unsur makro dan unsur mikro, yang masing - masing kebutuhannya tidak sama. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat. Daun merupakan faktor yang sangat penting bagi tanaman karena daun merupakan tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Proses fotosintesis juga sangat dipengaharui ketersediaan unsur hara seperti N, yang dibutuhkan untuk pembentukan asam amino dan klorofil. Jika jumlah daun yang dihasilkan tanaman banyak maka proses fotosintesisnya akan semakin cepat sehingga energi untuk pembelahan sel dan pembentukan jaringan baru semakin banyak. Selanjutnya Prasetya, Kurniawan dan Febrianingsih (2009) menjelaskan bahwa unsur Nitrogen bermanfaat untuk pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu pembentukan sel-selbaru seperti daun, cabang, dan mengganti sel-sel yang rusak.

4.3 Jumlah Cabang

Data pengamatan jumlah cabang umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 19, 21, 23 dan 25, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 20, 22, 24 dan 26. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang umur 1 dan 2 MST akan tetapi

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

berpengaruh sangat nyata pada umur 3 dan 4 MST. Rataan jumlah cabang tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 1- 4 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

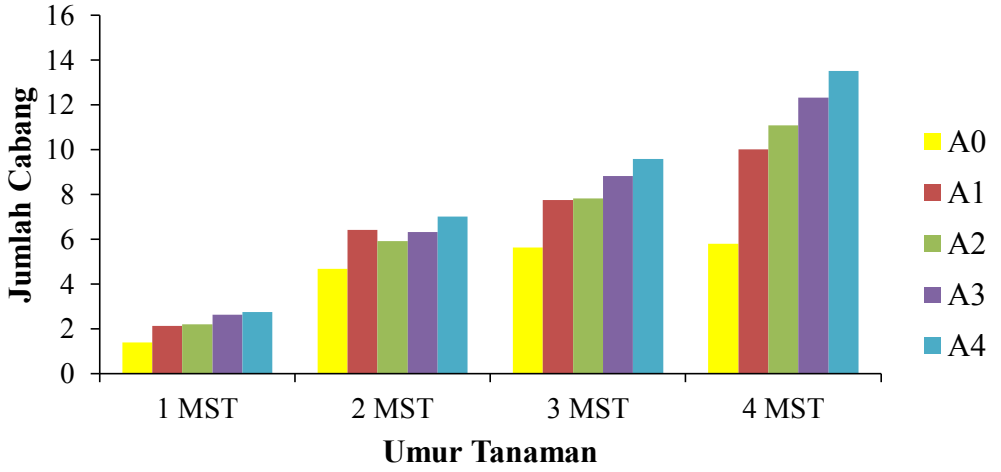
Tabel 3. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* .L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang			
Konsentrasi A&B Mix	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A0	1.38 tn	4.67 tn	5.63 c C	5.79 d C
A1	2.13 tn	6.41 tn	7.75 c C	10.00 d C
A2	2.21 tn	5.91 tn	7.83 c BC	11.08 c BC
A3	2.63 tn	6.33 tn	8.83 ab AB	12.33 b AB
A4	2.75 tn	7.00 tn	9.58 a A	13.50 a A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ (huruf kecil) dan $\alpha = 0,01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 3 menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang pada umur pengamatan 1 dan 2 MST, akan tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 3 dan 4 MST. Dimana pada tingkat kepercayaan 95 % perakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3 akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_0, A_1, A_2 pada umur 3 MST, sedangkan pada umur 4 MST A_4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A_3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_0 , A_1 dan A_2. Pada tingkat kepercayaan 99 % perlakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3 akan tetapi berbedanyata dengan perlakuan A_2 dan A_1 pada umur pengamatan 3 MST, sedangkan pada umur pengamatan 4 MST perlakuan A_4 berbeda nyata dengan perlakuan A_3, A_2, A_1 dan A_0. Diagram rata-rata jumlah cabang tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik umur 1- 4 MST dapat dilihat pada Gambar 6.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019



Gambar 6. Grafik Perbandingan Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1- 4 MST

Gambar 6 menunjukkan perlakuan pemberian nutrisi A & B Mix pada umur 1 dan 2 MST tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang diduga karena pertumbuhan tanaman kentang pada umur 1 dan 2 MST masih di pengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada umbi kentang tersebut atau karena faktor genetis yang sama sehingga belum terjadinya pengaruh pemberian nutrisi A dan B Mix pada umur 1 dan 2 MST. Lovelles (2009) menyatakan individu merupakan hasil interaksi antara genotif (warisan alami) dan lingkungannya. Walaupun sifat khas suatu fenotip tertentu tidak dapat selamanya ditentukan oleh perbedaan fenotip atau lingkungan ada kemungkinan perbedaan fenotip antara individu yang terpisahkan itu disebabkan oleh perbedaan lingkungan atau perbedaan keduanya.

Pada umur pengamatan 3 dan 4 MST terdapat pengaruh pemberian nutrisi A & B Mix yang sangat nyata terhadap jumlah cabang tanaman kentangss. Dimana perlakuan nutrisi A & B Mix yang mempunyai pengaruh tertinggi yaitu perlakuan A_4 (Nutrisi A & B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

metode penambahan pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Kebutuhan unsur hara tanaman di setiap umur tanaman berbeda maka dari itu penggunaan nutrisi A & B Mix dengan metode penambahan ppm mempunyai pengaruh yang tertinggi. Moerhasrianto, 2011 menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman.

4.4 Warna Daun

Data pengamatan warna daun umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 27, 29, 31 dan 33, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 28, 30, 32 dan 34. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh nyata terhadap warna daun umur 1 dan 2 MST akan tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur 3 dan 4 MST. Rataan warna daun tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 1- 4 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Gambar 7. BDW (Bagan Warna daun): Sumber: Gani (2012)

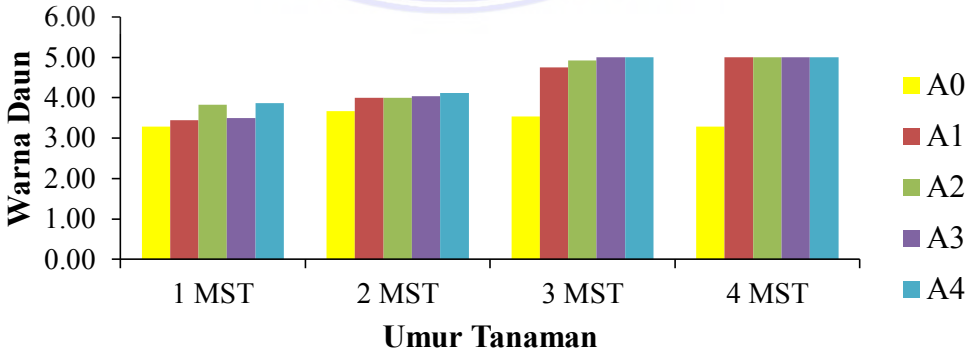
UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Tabel 4. Rataan Warna Daun Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum .L*) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 1- 4 MST

Perlakuan	Warna Daun			
Konsentrasi A&B Mix	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A0	3.29 tn	3.67 b	3.54 d D	3.29 b B
A1	3.45 tn	4.00 a	4.75 d CD	5.00 a A
A2	3.83 tn	4.00 a	4.92 abc ABC	5.00 a A
A3	3.50 tn	4.04 a	5.00 ab AB	5.00 a A
A4	3.87 tn	4.12 a	5.00 a A	5.00 a A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α = 0,05 (huruf kecil) dan α = 0,01 (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 4 menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh nyata terhadap warna daun pada umur pengamatan 1, berbeda nyata pada umur 2 MST akan tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 3 dan 4 MST. Dimana pada tingkat kepercayaan 95 % perakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0 pada semua umur 3 MST kepercayaan 95% maupun 99 %. Pada umur 4 MST menunjukkan bahwa perlakuan A_4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A_3, A_2, dan A_1 baik pada kenyakinan 95% maupun 99% . Diagram rata-rata warna daun tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik umur 1- 4 MST dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Perbandingan Rataan Warna Daun Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 1- 4 MST

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

Gambar 8 menunjukkan warna daun tanaman kentang yang signifikan antara pemberian perlakuan nutrisi A & B Mix dengan perlakuan kontrol (tanpa nutrisi A & B Mix). Dimana perlakuan nutrisi A & B Mix yang mempunyai pengaruh tertinggi yaitu perlakuan A_4 (Nutrisi A & B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan metode penambahan dimana pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Moerhasrianto (2011) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman. Daun merupakan salah satu organ penting yang berperan dalam proses fotosintesis. Proses fotosintesis tidak dapat berlangsung manakala tidak adanya zat hijau daun dalam proses perombakan CO_2 dan H_2O menjadi asimilat. Asimilat merupakan konversi gizi ke dalam substansi padat atau cair dari tanaman tersebut, dengan proses penyerapan dan pengolahan lebih lanjut. Warna hijau pada daun ini berasal dari pigmen warna daun yang disebut klorofil (*chlorophyll*). Klorofil menyerap cahaya merah dan biru dari sinar matahari yang jatuh ke daun. Akibatnya, caha ya dipantulkan oleh daun dengan warna komplementernya yaitu hijau (Champbell, Reece dan Mitchell, 2007).

Dilihat dari data angka yang semakin rendah menunjukkan bahwa warna daun mengarah pada warna kekuningan. Dimana perlakuan kontrol tanpa pemberian pupuk A & B Mix menunjukkan angka terendah berarti memiliki warna daun yang kekuningan. Warna daun kuning di sebabkan kekurangan unsur hara Nitrogen dan Fe. Jika terjadi defisiensi Fe akan terjadi warna kuning pada daun-daun muda hingga mati pucuk dan jika kekurangan unsur N akan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

mengakibatkan berkurangnya kehijauan daun dan jaringan daun mati, serta tanaman menjadi kerdil. (Champbell, Reece dan Mitchell, 2007).

4.5 Panjang Akar (cm)

Data pengamatan panjang akar umur 8 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 35, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 37. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar tanaman kentang pada budidaya aeroponik. Rataan panjang akar tanaman kentang (*Solanum tuberosum* .L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 5.

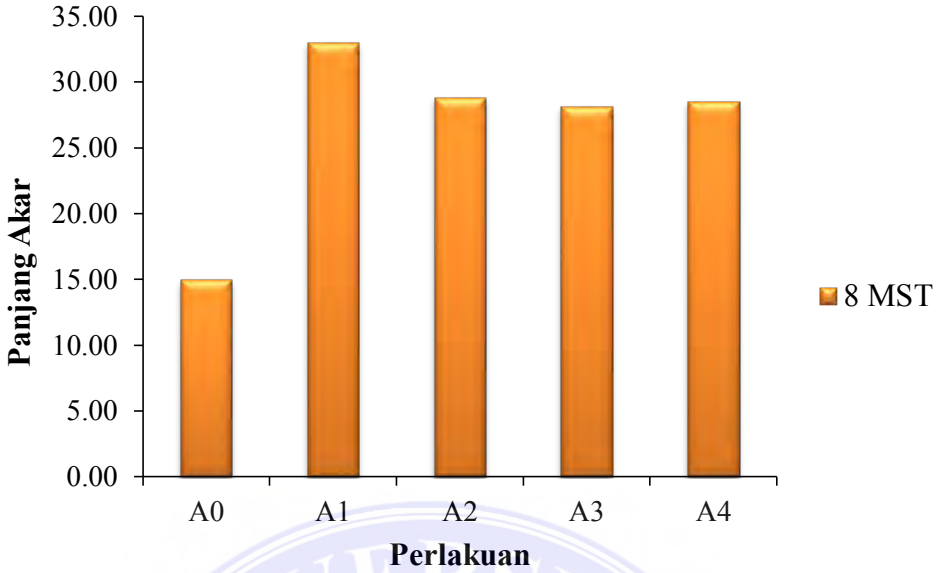
Tabel 5. Rataan Panjang Akar Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A&B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST

Perlakuan	Panjang Akar (cm)		
Kosentrasi A & B MIX	Rataan	0,05	0,01
A0	14.92	b	B
A1	33.00	a	A
A2	28.83	b	B
A3	28.17	b	B
A4	28.50	b	B

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α = 0,05 (huruf kecil) dan α = 0,01 (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 5 diatas menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar tanaman kentang pada umur pengamatan 8 MST. Dimana pada tingkat kepercayaan 95 % maupun 99% perakuan A_1 berbeda berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_3, A_4 dan A_0. Diagram rata-rata panjang akar tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 9.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.



Gambar 9. Grafik Perbandingan Rataan Panjang Akar Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST

Dapat dilihat pada Gambar 9 di atas perlakuan yang menunjukkan pengaruh tertinggi terhadap panjang akar yaitu perlakuan A_1 (pemberian nutrisi A & B Mix 1250 ppm). Perlakuan nutrisi A & B Mix mempunyai panjang akar lebih panjang di bandingkan perlakuan kontrol (tanpa pemberian nutrisi A & B Mix) dikarenakan nutrisi A & B Mix mempunyai unsur hara yang langsung bisa di serap oleh tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat. Unsur yang di perlukan untuk merangsang pertumbuhan akar tanaman yaitu unsur Fosfor. Senada dengan Rahman (2000) yang menyatakan unsur Fosfor (P) bertugas untuk mengedarkan energi keseluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar serta mempercepat pembuahan tanaman.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

4.6 Jumlah Umbi

Data pengamatan jumlah umbi umur 8 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 38, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 39. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi tanaman kentang pada budidaya aeroponik. Rataan jumlah umbi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 6.

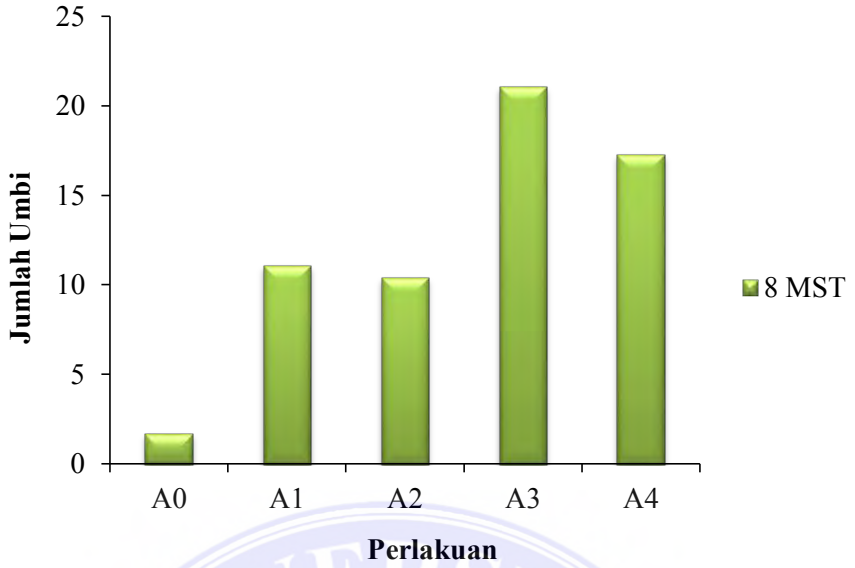
Tabel 6. Rataan Jumlah Umbi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST

Perlakuan	Jumlah Umbi		
Kosentrasi A & B MIX	Rataan	0,05	0,01
A0	1.67	c	C
A1	11.08	c	C
A2	10.42	c	C
A3	21.08	a	A
A4	17.25	ab	AB

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ (huruf kecil) dan $\alpha = 0,01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 6 diatas menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi tanaman kentang pada umur pengamatan 8 MST. Dimana pada tingkat keyakinan 95 % maupun 99% perakuan A_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_4 akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0. Diagram rata-rata jumlah umbi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 10.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Rataan Jumlah Umbi Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST

Dilihat dari Gambar 10 pemberian perlakuan nutrisi A & B Mix menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (tanpa nutrisi A & B Mix) terhadap jumlah umbi tanaman kentang pada budidaya aeroponik pada umur 8 MST. Dimana perlakuan A_3 (pemberian nutrisi A & B Mix 1850 ppm) mempunyai pengaruh tertinggi terhadap jumlah umbi tanaman kentang. Moerhasrianto (2011) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat. Untuk pertumbuhan umbi pada tanaman memerlukan unsur hara Posfat yang telah tersedia sehingga bobot umbi kotor yang diberikan nutrisi A & B Mix lebih baik dari pada perlakuan tanpa pemberian nutrisi A & B mix. Senada dengan lingga (2004) unsur P sangat penting bagi tanaman, terutama pada bagian yang

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

berhubungan dengan perkembangan generatif, seperti pembentukan biji atau umbi.

4.7 Diameter Umbi (mm)

Data pengamatan diameter umbi umur 8 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 40, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 41. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi tanaman kentang pada budidaya aeroponik. Rataan jumlah umbi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 6.

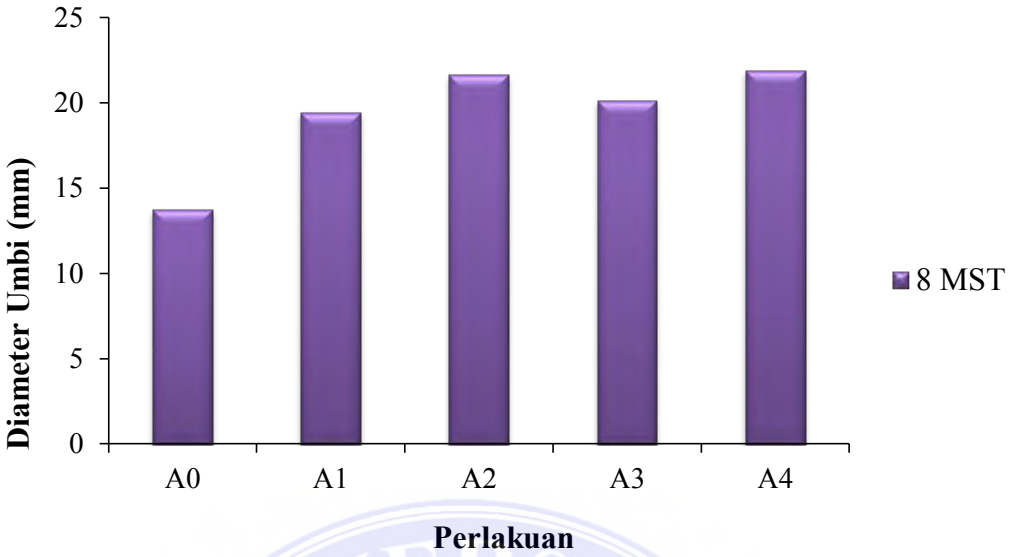
Tabel 7. Rataan Diameter Umbi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST

Perlakuan	Diameter Umbi (mm)		
Kosentrasi A & B MIX	Rataan	0,05	0,01
A0	13.75	tn	
A1	19.42	tn	
A2	21.67	tn	
A3	20.14	tn	
A4	21.87	tn	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α = 0,05 (huruf kecil) dan α = 0,01 (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 7 diatas menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi tanaman kentang pada umur pengamatan 8 MST. Diagram rata-rata jumlah umbi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik 8 MST dapat dilihat pada Gambar 11.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.



Gambar 11.Grafik Perbandingan Rataan Diameter Umbi Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST

Dapat di lihat dari Gambar 11 perlakuan yang mempunyai diameter umbi terbesar yaitu perlakuan A_4 Nutrisi A & B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan metode penambahan dimana pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Moerhasrianto (2011) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman. Begitu juga diameter umbi pada dasarnya tergantung pada aktivitas pembelahan yang terjadi pada semua sel umbi, tetapi laju pembelahan dan pembesaran sel tidak seragam pada semua bagian umbi Lakitan (1996) menyatakan bahwa faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan umbi adalah laju dan kuantitas fotosintat yang dipasok dari tajuk tanaman.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

4.8 Bobot Umbi Kotor (g)

Data pengamatan bobot umbi kotor umur 8 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 42, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 43. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi kotor tanaman kentang pada budidaya aeroponik. Rataan bobot umbi kotor tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 8.

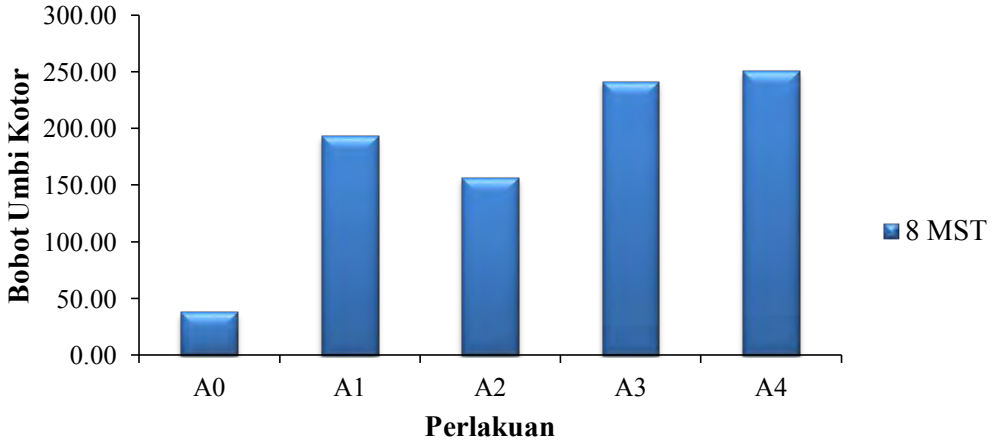
Tabel 8. Rataan Bobot Umbi Kotor Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST

Perlakuan	Bobot Umbi Kotor (g)		
Kosentrasi A & B MIX	Rataan	0,05	0,01
A0	38.08	c	C
A1	193.33	c	ABC
A2	156.50	c	C
A3	241.83	ab	AB
A4	250.67	a	A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ (huruf kecil) dan $\alpha = 0,01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 8 menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi kotor tanaman kentang pada umur pengamatan 8 MST. Dimana pada uji tingkat keyakinan 95 % perlakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0. Pada uji tingkat keyakinan 99 % perlakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0. Diagram rata-rata bobot umbi kotor tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik 8 MST dapat dilihat pada Gambar 12.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019



Gambar 12. Grafik Perbandingan Rataan Bobot Umbi Kotor Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST

Dapat di lihat dari Gambar 12 perlakuan yang mempunyai bobot umbi kotor terberat yaitu perlakuan A_4 Nutrisi A & B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan metode penambahan dimana pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Terpenuhinya unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuahan dan produksi tanaman akan baik. Moerhasrianto (2011) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman. Begitu juga kandungan unsur hara didalam nutrisi A & B Mix yang di berikan merupakan unsur hara yang siap sedia diserap tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat. Untuk pertumbuhan umbi pada tanaman memerlukan unsur hara Posfat yang telah tersedia sehingga bobot umbi kotor yang diberikan nutrisi A & B Mix lebih baik

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

dari pada perlakuan tanpa pemberian nutrisi A & B mix. Senada dengan lingga (2004) unsur P sangat penting bagi tanaman, terutama pada bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif, seperti pembentukan biji atau umbi.

4.9 Bobot Umbi Bersih (g)

Data pengamatan bobot umbi bersih umur 8 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Lampiran 44, sedangkan daftar sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 45. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi bersih tanaman kentang pada budidaya aeroponik. Rataan bobot umbi bersih tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A&B Mix pada budidaya aeroponik umur 8 MST dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rataan Bobot Umbi Bersih Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Nutrisi A & B Mix Pada Budidaya Aeroponik Umur 8 MST

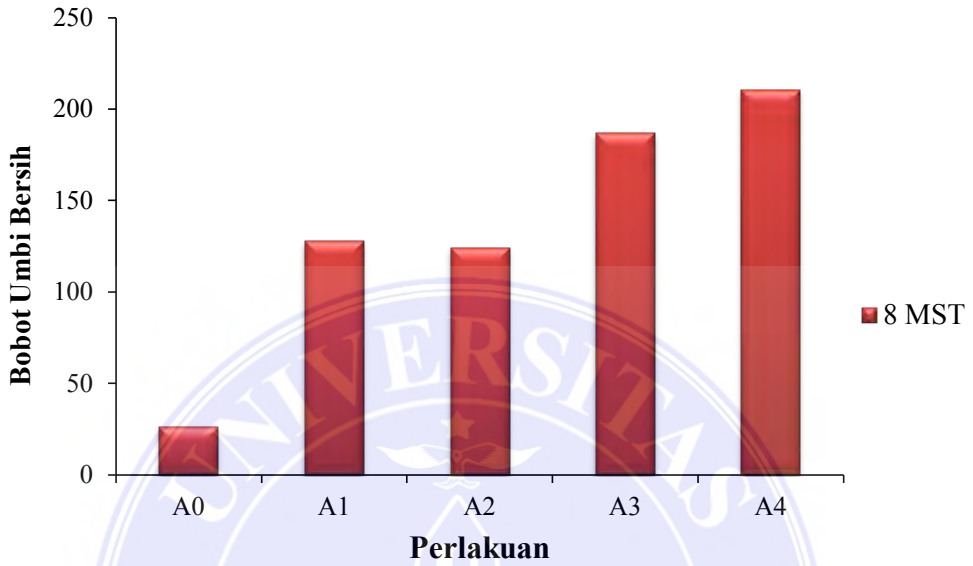
Perlakuan	Bobot Umbi Bersih (g)		
Kosentrasi A & B MIX	Rataan	0,05	0,01
A0	26.42	c	C
A1	127.92	c	C
A2	123.92	c	C
A3	186.75	ab	AB
A4	210.67	a	A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ (huruf kecil) dan $\alpha = 0,01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Dilihat dari Tabel 9 diatas menunjukkan pemberian nutrisi A & B mix berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi bersih tanaman kentang pada umur pengamatan 8 MST. Dimana pada uji tingkat keyakinan 95 % maupun 99% perlakuan A_4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A_3 tetapi berbeda nyata

UNIVERSITAS MEDAN AREA
5/2/2019
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

dengan perlakuan A_2, A_1 dan A_0. Diagram rata-rata bobot umbi bersih tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) akibat pemberian berbagai kosentrasi nutrisi A & B Mix pada budidaya aeroponik 8 MST dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Grafik Perbandingan Rataan Bobot Umbi Bersih Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST

Dapat di lihat dari Gambar 13 perlakuan yang mempunyai bobot umbi bersih terberat yaitu perlakuan A_4 Nutrisi A & B Mix 1250 ppm, 1550 ppm, 1850 ppm) dengan metode penambahan dimana pada umur tanaman 1-20 hari setelah tanam menggunakan ppm 1250, pada 21- 40 hari setelah tanam menggunakan ppm 1550 dan pada 41 hari setelah tanam sampai panen menggunakan ppm 1850. Terpenuhinya unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuahan dan produksi tanaman akan baik. Moerhasrianto (2011) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman. Begitu juga kandungan unsur hara didalam nutrisi A & B Mix yang di berikan merupakan unsur hara yang siap sedia diserap tanaman. Menurut Sutiyoso (2003), nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat,

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

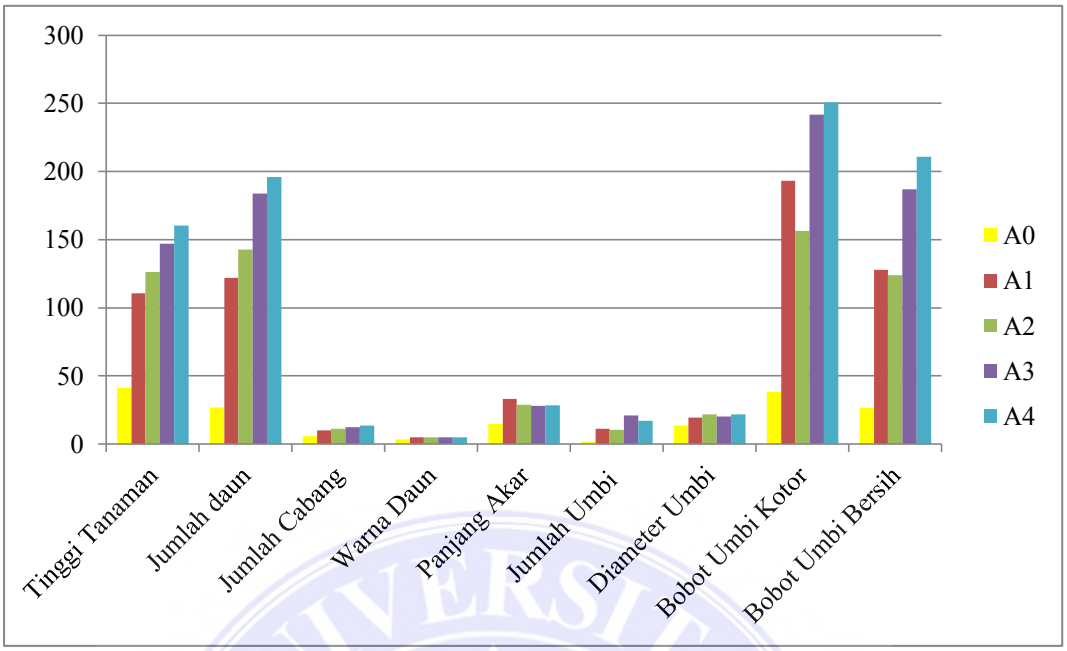
Fe dan kalium nitrat sedangkan untuk nutrisi B memliliki kandungan KH2PO4, mono amonium fosfat, kalium sufat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta molybdat atau natrium molybdat. Untuk pertumbuhan umbi pada tanaman memerlukan unsur hara Posfat yang telah tersedia sehingga bobot umbi kotor yang diberikan nutrisi A & B Mix lebih baik dari pada perlakuan tanpa pemberian nutrisi A & B mix. Senada dengan lingga (2004) unsur P sangat penting bagi tanaman, terutama pada bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif, seperti pembentukan biji atau umbi.

1.10. Hubungan Antara Pertumbuhan Vegetatif dengan Produksi Tanaman Kentang.

Diagram rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, warna daun, panjang akar, jumlah umbi, diameter umbi, bobot umbi kotor, bobot umbi bersih dapat dilihat pada Gambar 14.

Dari Gambar 14 menunjukkan bahwa ada hubungan korelasi antara pertumbuhan vegetatif terhadap produksi tanaman. Hal ini dapat dilihat bahwa semakin tinggi pemberian A & B Mix maka pertumbuhan vegetatif terhadap produksi tanaman kentang semakin meningkat. Hal ini dikarenakan semakin tinggi pemberian nutrisi A & B Mix maka akan semakin banyak tersedia baik unsur makro maupun mikro yang dibutuhkan tanama kentang dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut Sutiyoso (2003), menyatakan nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan nutrisi B memiliki kandungan KH_2PO_4, mono amonium fosfat, kalium sulfat, magnesium sulfat, manganium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta mlybdat atau natrium molybdat.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019



Gambar 14. Grafik Perbandingan Rataan Vegetatif Dengan Produksi Tanaman Kentang Dengan Pemberian Nutrisi A & B Mix Secara Aeroponik Pada Umur 8 MST

Dalam pertumbuhan vegetatif salah satu unsur yang sangat penting bagi tanaman adalah nitrogen, dimana menurut Lingga (2005) dalam Siregar *dkk* (2015), unsur nitrogen bagi tanaman berfungsi untuk memacu pertumbuhan daun dan batang, sehingga menguntungkan pada tanaman yang menghasilkan batang, umbi dan daun karena nitrogen diserap tanaman dalam bentuk yang tersedia. Selain itu, unsur molibdat yang terkandung dalam larutuan nutrisi A_4 diduga lebih tinggi dibandingkan dengan larutan nutrisi yang lain. Menurut Lingga (2005) *dalam* Siregar *dkk* (2015), molibdat merupakan komponen sisitem enzim nitrogenase dan reduksi nitrat yang mengubah nitrat menjadi amonium. Lebih lanjut Siregar *dkk* (2015), menambahkan bahwa amonium disintesis menjadi protein dan digunakan sebagai bahan pembentuk sel sehingga akan meningkatkan produksi tanaman.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

Untuk pertumbuhan umbi pada tanaman memerlukan unsur hara Posfat yang telah tersedia sehingga bobot umbi kotor yang diberikan nutrisi A & B Mix lebih baik dari pada perlakuan tanpa pemberian nutrisi A & B mix. Senada dengan lingga (2004) unsur P sangat penting bagi tanaman, terutama pada bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif, seperti pembentukan biji atau umbi. Moekasan dan Prabaningrum (2011) *dalam* Siregar *dkk* (2015), menambahkan unsur fospat (P) merupakan bahan dasar untuk memperkuat dinding sel , sehingga tanaman terhadap serangan hama penyakit, pemberian fospat yang cukup , perakan tanaman akan bertambah banyak dan panjang, sehingga akan meningkatkan keefektifan penyerapan unsur hara dan akan mengkatkan produksi tanaman.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

Tabel 10. Rangkuman Data Uji Beda Rataan

Per	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Jumlah Cabang	Warna Daun	Panjang Akar	Jumlah Umbi	Diameter Umbi	Bobot Umbi Kotor	Bobot Umbi Bersih
	4 MST	4 MST	4 MST	4 MST	8 MST	8 MST	8 MST	8 MST	8 MST
A0	10.29 c B	27.75 c C	5.79 d C	3.29 b B	14.92 b B	1.67 c C	13.75 tn	38.08 c C	26.42 c C
A1	27.67 c B	122.08 c C	10.00 d C	5.00 a A	33.00 a A	11.08 c C	19.42 tn	193.33 c ABC	127.92 c C
A2	31.58 c B	142.67 c C	11.08 c BC	5.00 a A	28.83 a A	10.42 c C	21.67 tn	156.50 c C	123.92 c C
A3	36.71 b B	183.67 ab AB	12.33 b AB	5.00 a A	28.17 a A	21.08 a A	20.14 tn	241.83 ab AB	186.75 ab AB
A4	40.08 a A	195.75 a A	13.50 a A	5.00 a A	28.50 a A	17.25 ab AB	21.87 tn	250.67 a A	210.67 a A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf α = 0,05 (huruf kecil) dan α = 0,01 (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian perlakuan nutrisi A&B Mix memberikan hasil yang sangat baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang. Pengamatan tersebut terlihat pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, warna daun, jumlah umbi, panjang akar, bobot umbi kotor dan bobot umbi bersih dibandingkan tanpa perlakuan A & B Mix.
2. Perlakuan nutrisi A&B Mix memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman kentang pada budidaya secara aeroponik yakni perlakuan A_4 dengan pemberian nutrisi secara bertahap yakni 1250 ppm pada umur 1-20 HST, 1550 ppm pada umur 21-40 HST dan 1850 ppm pada umur 41-60 HST.
3. Perlakuan A_4 merupakan nutrisi yang diberikan secara bertahap menunjukkan hasil yang baik dari awal pertumbuhan maupun produksi tanaman kentang dan secara ekonomi A_4 lebih efisien.

5.2 Saran

1. Perlakuan nutrisi A & B Mix yang baik untuk di gunakan pada budidaya tanaman kentang secara aeroponik yaitu perlakuan A_4 dengan pemberian nutrisi 1250 ppm pada umur 1-20 HST, 1550 ppm pada umur 21-40 HST dan pemberian 1850 ppm pada umur 41-60 HST.
2. Perlu dilakukannya penelitian lanjutan untuk budidaya tanaman kentang secara aeroponik menggunakan nutrisi-nutrisi lain.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.
5/2/2019

DAFTAR PUSTAKA

Adiyoga, W, Suherman, R, Soetiarso, TA, Jaya, B, Udiarto, BK, Rosliani, R dan Mussadad, D 2004, Profil komoditas kentang, Balai Penelilitian Tanaman Sayuran, Lembang, Bandung.

Asandhi, AA., danN. Gunadi. 2006. Syarat TumbuhTanaman Kentang. Dalam Buku Tahunan Hortikultura, Seri: Tanaman Sayuran. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo.2011. Karo dalam Angka. Kabupaten Karo Sumatera Utara.

Baharudin.Pengembangan Teknologi Produksi Benih Kentang MelaluiPendekatan Bioteknologi Ramah Lingkungan dan Sistem Aeroponik.Disampaikan Pada Penyusunan Action Plan Dalam Rangka Swasembada Benih Kentang di Indonesia. Bandung 19-21 April. 2006.

Balista Lembang. 2008, Hal. 3. Laporan Hasil Penelitian Perbaikan Varietas dan Budidaya Kentang Menunjang Kelestarian Lingkungan dan Industri

Bey, A. 1991. Kapita Selekta dalam Agrometeorologi. IPB press: Bogor

Chang, DC, Park, CS, Kim, SY Kim, SJ and Lee, YB 1968, 'Physiological growth responses by nutrient interruption in aeroponically grown potatoes', Am. J. Pot. Res., vol. 85 , pp. 315-23.

Dinas Koperindag, Kabupaten Karo. 2011. Realisasi Ekspor Sayur-Mayur Asal Kabupaten Karo Tahun 2011. Kabupaten Karo Sumatera Utara.

Farran, I. and M. CASTEL.2006. Potato minituber production using aeroponics: effect of plant density and harvesting intervals. American Journal of Potato Research, 2006, v.83, n.1, p.47-53.

Gani **Anischan.2012. Bagan Warna Daun. Balai Penelitian Tanaman Padi**

Gomez. K.A and A.A Gomez. 2005. Statistical procedures For Agricultural Reaserch. Jhon Wiley and Sons. New York.

Gunarto, A. 2003. Pengaruh Penggunaan Ukuran Bibit terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Mutu Umbi Kentang Bibit G4 *(Solanum tuberosum)*. Jurnal Sains.5:173-179.

Gunawan dan Afrizal.2009. Teknologi aeroponik terobosan perbanyakan cepat benih kentang.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Handoko, T. Hani. 1994. Manajemen Personalia Dan Sumber Daya Manusia.
Jones Jr., J.B. 2005. Hydroponics: A Practical Guide for the Soilless Grower. 2nd ed. CRC Press, New York.

Krisnawati. 2003. Pengaruh Pemberian Pupuk KascingTerhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang. KAPPA (2003) Vol. 4, No.1, 9-12.

Lakitan, B., 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Lingga, P., 2001. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta.

Lingga,P. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta

Loveless, A.R., 2009. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Trofik. Terjemahan K. Kartawinata, S. Dinimiharja dan U. Soetisna. Gramedia. Jakarta.

Lubis, K. 2005. Peran Pemuliaan Tanaman Dalam Produksi Benih (On-line). http://Library.usu.ac.id/download/fp/pemuliaan%20tanaman.Khairunisa.pdf. Diakses 14 januari 2017.

Martodireso, S. dan W.A. Suryanto. 2001. Terobosan Teknologi Pemupukan dalam Era Pertanian Organik, Budidaya Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan. Kanisius. Yogyakarta.

Moerhasrianto, P. 2011. Respon Pertumbuhan Tiga Macam Sayuran Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik. Skripsi. FP Universitas Jember.

Muhibuddin, Zakaria, AB, Lisan, E & Baharuddin 2009,'Peningkatan produksi dan mutu benih kentang hasil kultur in-vitromelalui introduksi sistem aeroponik dengan formulasi NPK', Prosiding Seminar NasionalPekan Kentang. 2008,Puslitbang Hortikultura, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta, no. 1, hlm. 102-10.

Murdiyarso, D. 1991. Kebutuhan air *dalam* Kapita Selekta dalam Agrometeorologi. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi *editor* Ahmad Bey.

Nichols,M.2002.Aeroponics: Production systems and research tools. Growing Edge 13: 30—35.

Nonnecke, L.I. 1989. Vegetable production. Van Nostrand Reinhold, Canada.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Nugaliyade , M, M. , H.D.M Silva, R. Perera, D. Ayiyaratna and U.R. 2005. Sangkkara. An aeroponics system for the production of pre basic seed of potato.Animals of the Srilanka of agriculture Departemen, 7 199- 208.

Otazu, V.2010 Manual on quality seed potato production using aeroponics. International Potato Center (CIP). Lima. Peru.. 44p.

Prasetya, B; Kurniawan, S, dan M Febrianingsih. 2009. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pupuk Cair Terhadap Serapan Nan Pertumbuhan Sawi (Brassica juncea L.) Pada Entisol. Agritek 17 (5).

Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2001. Hidroponik Sayuran Semusim. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rahman, Taufik, Drs,.M.Pd. (2000). Nutrisi Dan Energi Tumbuhan. Universitas Pendidikan Indonesia.

Resh, H. M. 2012. Hydroponic Food Production. CRC Press.

Risnawati. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Beberapa Formula Pupuk Hayati Rhizobium Terhadap pertumbuhan dan Hasil Kentang *(Solanum Tuberosum* L*).*

Ritter, E, Angulo, B, Riga, P, Herran, C, Relloso, J and Jose, MS 2001, 'Comparison of hydroponic and aeroponic cultivation systems for the production of potato minitubers', *Pot. Res.,*vol. 44, pp. 127-35.

Samadi, B., 2007. Kentang dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta: Kansius.

Setiadi dan Surya, F.N., 2009. Kentang dan Pembudidayaan. Jakarta: Penembar

Silvina, F. Dan Syafrinal. 2008. Penggunaan Berbagai Medium Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang (*Cucumis sativus*) Secara Hidroponik. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Jurnal SAGU Vol. 7 No. 1:7-12

Siregar Jureni, Sugeng Triyono dan Diding Suhandy. 2015. Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik Pada Selada (*Lactuca sativa L*) Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi. Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol. 4 No1

Smith, O.E., and C.E. Palmer. 1970. Cytokinin induced tuber formation on stolons of *Solanum tuberosum* L. Physiol. Plant. 23 : 599-606

Sosrodarsono, S., Kensaku T. 2003. Hidrologiuntuk pengairan. Pradanya paramita: Jakarta.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

5/2/2019

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

Sulistiono, R. 2005. Model Simulasi Perkembangan penyakit tanaman berbasis Agroklimatologi untuk prediksi penyakit Hawar daun kentang (*Phytophthora Infestans*). [disertasi]. Bogor: Sekolah pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Sunarjono, H. 2007. Petunjuk Praktis Budidaya Kentang. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Sutiyoso, Y. 2003. Aeroponik sayuran. Budidaya dengan sistem pengabutan. Jakarta. Penerbit Penebar Swadaya.

Suwandi, 2009. Menakar Kebutuhan Hara Tanaman Dalam Pengembangan Inovasi Budidaya Sayuran berkelanjutan. Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian 2 (2): 131-147 Swadaya.Yogjakarta : BPFE yogjakarta.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan penulisan karya ilmiah.
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UMA.

5/2/2019