

UJI DAYA HASIL STEK PUCUK KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) PADA BERBAGAI JARAK TANAM DI DATARAN MEDIUM

THE YIELD EVALUATION OF POTATO (*Solanum tuberosum* L.) SHOOT CUTTING PLANTED IN VARIOUS SPACING IN MEDIUM PLAIN

Tutik Zaerurrohmi, Aluh Nikmatullah, Nihla Farida

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

Korespondensi: tutikzaerurrohmi@yahoo.com

Diterima: 27-8-2019

Disetujui: 17-3-2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil stek pucuk kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada berbagai jarak tanam di dataran medium. Percobaan dilaksanakan pada bulan Juni-September 2018, di Desa Beririjarak, Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, pada ketinggian 500 m dpl. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, pertama adalah jarak tanam antar baris: $A_1=20$ cm, $A_2=30$ cm, $A_3=40$ cm, dan factor kedua yaitu jarak tanam dalam baris: $D_1=20$ cm, $D_2=25$ cm, $D_3=30$ cm. Data pengamatan dianalisis dengan Anova taraf 5%, parameter yang signifikan diuji lanjut dengan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil stek pucuk kentang di dataran medium tidak dipengaruhi oleh jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris. Interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah daun umur 2 MST, jumlah cabang primer umur 2 MST dan berat umbi per petak (g). Perlakuan jarak tanam antar baris tidak berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil stek pucuk kentang. Perlakuan jarak tanam dalam baris berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST tetapi, tidak berpengaruh terhadap hasil umbi stek pucuk kentang di dataran medium.

Kata kunci: stek pucuk, kentang, dataran medium, jarak tanam, pertumbuhan, hasil

ABSTRACT

The aim of this experiment was to investigate the yield potential of potato shoot cutting planted in several planting spaces at medium plain. The experiment was conducted from June to September 2018, at Beririkjarak Village, Wanasaba District, East Lombok Regency, with the altitude of 500 m asl. The experiment was arranged in Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors and three replications. The first factor was spacing between rows, consisted of three levels, namely: $A_1=20$ cm, $A_2=30$ cm, $A_3=40$ cm, and the second factor was spacing within rows, namely: $D_1=20$ cm, $D_2=25$ cm, $D_3=30$ cm. Data collected were analyzed by using Analysis of Variance at 5% level. The parameters which showed significant effects were tested further with Honestly Significant Difference (HSD) at the 5% level. There were several results of the experiment, as follows: The potato shoot cuttings planted in medium altitude were not affected by planting space between rows and within rows. There was an interaction between planting space between rows and within rows on plant height at 4 wap, number of leaves at 2 wap, number of primary branches at 2 wap and tuber weight per plot. Planting space between rows showed no effect on all growth and yields parameters of potato. Plating space within row affected plant height at 4 wap, but did not affect the yield of potato.

Key words: shoot cutting, potato, medium altitude, planting space, growth, yield

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman penghasil umbi dari famili *Solanaceae*, yang berasal dari wilayah subtropis namun sudah cukup lama dikenal di Indonesia. Daya tarik tanaman ini terletak pada umbi yang kaya karbohidrat dan juga zat gizi lainnya. Kandungan gizi pada umbi kentang per 100 g yaitu kalori 347 kal, protein 0,3 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 85,6 g, kalsium 20 mg, zat besi 0,5 mg dan vitamin B 0.04 mg (Samadi, 2007). Umbi kentang digunakan sebagai bahan pangan alternatif sumber karbohidrat, mineral, dan vitamin tertentu, terutama dalam pemenuhan kebutuhan gizi dan pangan masyarakat Indonesia di samping beras. Pada saat ini, kentang merupakan tanaman pangan utama keempat dunia setelah gandum, padi dan jagung. Selain itu, kentang juga dikonsumsi sebagai sayuran (Setiadi, 2003).

Kebutuhan kentang di Indonesia semakin meningkat tiap tahunnya dan tidak terpenuhi oleh produksi nasional. Produksi kentang nasional tahun 2011 sebesar 1.347.815 ton atau sekitar 11,31% dari total produksi sayuran nasional. Sentra produksi kentang terbesar juga berada di Pulau Jawa dengan produksi sebesar 745.817 ton atau sekitar 55,34% dari total produksi kentang nasional (BPS, 2014). Adapun provinsi penghasil kentang terbesar adalah Jawa Tengah sebesar 292.214 ton atau sekitar 21,68% dari seluruh produksi kentang di Indonesia, diikuti oleh Jawa

Barat dan Jawa Timur. Sedangkan provinsi penghasil kentang terbesar di luar Jawa adalah Jambi, dengan produksi sebesar 191.890 ton atau sekitar 14,24% dari total produksi kentang nasional dan diikuti oleh Sulawesi Utara sebesar 113.980 atau sekitar 54,73% (BPS, 2014).

Sementara itu, produksi kentang di Indonesia mengalami kenaikan dari 955.448 ton pada tahun 2011 menjadi 1.347.815 ton pada tahun 2014, dengan produktivitas rata-rata 17,67 ton/ha. Akan tetapi produksi tersebut menurun menjadi 1.219.277 pada tahun 2015 dan 1.213.041 pada tahun 2016 dengan (BPS, 2016).

Produktivitas tanaman kentang di Indonesia masih tergolong rendah yaitu 17,67 ton/ha (BPS, 2014) dibandingkan dengan produktivitas kentang di negara subtropis seperti USA dan Belanda sebesar 37,40 ton/ha dan 45,10 ton/ha (Rubatzky & Yamaguchi, 1998). Rendahnya tingkat produksi kentang di Indonesia disebabkan antara lain oleh terbatasnya areal yang memenuhi kriteria agroklimat (suhu dan ketinggian tempat) sebagai daerah penanaman kentang (Sunarjono, 1975), penggunaan benih dengan kualitas rendah, pengetahuan tentang teknik budidaya yang terbatas, penanaman secara terus menerus pada areal yang sama, dan permodalan petani yang terbatas untuk teknologi budidaya yang dianjurkan (Sunarjono, 2007). Kendala ketinggian tempat yang kehendaki tanaman kentang yaitu daerah dataran tinggi, dicoba diatasi dengan menguji dan memilih varietas

tanaman kentang yang dapat beradaptasi dengan lingkungan di dataran medium (Burton, 1981).

Salah satu penyebab penggunaan benih berkualitas rendah oleh petani antara lain adalah ketersediaan benih kentang bermutu yang baru 14% dari kebutuhan benih nasional, sehingga 86% petani menggunakan benih yang diproduksi sendiri dengan mutu yang tidak jelas (Qamara & Setiawan, 1995). Oleh karena itu, perlu upaya peningkatan produksi benih kentang bermutu di Indonesia. Areal potensial untuk produksi benih kentang nasional adalah Nusa Tenggara Barat (NTB), karena memiliki dataran tinggi dan kawasan bebas NSK (Nematoda Sisa Kuning) (Arfina, 2018).

Kendala pada produksi benih sebar adalah terbatasnya ketersediaan benih sumber untuk produksi benih sebar bermutu (G2). Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah penggunaan benih G0 yang langsung ditanam di lapangan untuk produksi benih sebar (Sarjan dkk., 2014). Akan tetapi harga benih G0 mahal dan ketersediaannya terbatas sehingga perlu cara alternatif untuk meningkatkan jumlah benih sumber yaitu dengan cara penyetekan tanaman (Ramadhan, 2014). Bagian tanaman kentang yang dapat dijadikan stek adalah pucuk. Pertumbuhan dan hasil stek pucuk kentang dipengaruhi oleh jarak tanam dan teknologi budidayanya. Pengaturan jarak tanam bertujuan untuk mengurangi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur

hara, air dan mengurangi timbulnya penyakit. Selain itu, pengaturan jarak tanam akan menentukan kebutuhan bibit per satuan luas dan mutu benih. Jarak tanam yang digunakan untuk produksi umbi konsumsi adalah 70-100 cm x 20-300 cm, sedangkan jarak tanam yang digunakan untuk produksi benih dari umbi bibit adalah 20 cm x 70 cm. Jarak tanam tersebut berbeda untuk jarak tanam pada plantlet, yaitu 5 cm x 5 cm karena stek plantlet ukurannya kecil (Adinugraha, 2007). Setiap tanaman G0 dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm dapat menghasilkan 30 stek dan stek yang ditanam secara hidroponik dapat menghasilkan 4-6 umbi atau sampai 50 umbi secara aeroponik (Ramadhan, 2014). Stek umbi G₁ dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dapat menghasilkan 2,6 stek (Arfina, 2018). Upaya produksi stek pucuk untuk bahan pertanaman kentang atau sebagai benih sebar masih kurang dilakukan petani, demikian juga dengan penelitian terkait hal tersebut pada berbagai jarak tanam, khususnya di dataran medium. Dengan demikian informasi ilmiah tentang budidaya kentang dengan stek pucuk pada jarak tanam yang ideal pada dataran medium untuk menghasilkan benih sebar masih terbatas.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang “Uji Daya Hasil Stek Pucuk Kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam di Dataran Medium”. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui daya hasil stek pucuk kentang

(*Solanum tuberosum* L.) pada berbagai jarak tanam di dataran medium.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Beriri Jarak Kecamatan Wanasaba, kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), pada ketinggian tempat 500 m dpl., pada bulan Juni sampai dengan September 2018.

Alat yang digunakan meliputi: *hand tractor*, cangkul, sekop, tali rafia, bak pembibitan, *cutter*, penggaris, gunting, paranet, tugal, *sprayer*, oven, timbangan, *thermohyrometer*, *Accu Par* dan alat tulis menulis, sedangkan bahan adalah benih kentang varietas Granola L. (kelas G0), pupuk NPK mutiara (16:16:16), pestisida Furadan 3G, Decis 25 EC, Curacron 50 WP, pupuk SP36, pupuk KCl, pestisida Petroganik, arang sekam, cocopeat, Root-up, insektisida, Fungisida Dithane M-45 80 WP, pH stick (indikator universal), dolomit, kertas dan amplop.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris. Faktor jarak tanam antar baris (A) terdiri atas 3 aras yaitu, $A_1=20$ cm, $A_2=30$ cm, dan $A_3=40$ cm, sedangkan faktor jarak tanam dalam baris (D) terdiri atas 3 aras yaitu, $D_1=20$ cm, $D_2=25$ cm dan $D_3=30$ cm. Kombinasi kedua faktor perlakuan diulang tiga kali sehingga didapatkan 27 petak perlakuan.

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan tanaman induk, lahan, benih, penanaman benih untuk tanaman induk, pemeliharaan tanaman induk, penyetekan, pemeliharaan hasil stek, persiapan plot percobaan, penanaman, pemeliharaan tanaman (penyiraman, penyulaman, pembumbunan, pemupukan, pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), pengamatan, dan panen.

Pengamatan parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang primer, biomassa basah tajuk, biomassa basah akar, biomassa basah total tanaman, biomassa kering tajuk, biomassa kering akar, biomassa kering total tanaman, sedangkan parameter hasil (jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman, berat umbi er Petak, persentase umbi besar, persentase umbi sedang dan persentase umbi kecil).

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANSARA) pada taraf nyata 5% dengan menggunakan software costat. Hasil analisa parameter yang menunjukkan ada pengaruh nyata faktor perlakuan diuji lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%, untuk mengetahui aras perlakuan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Hasil Analisis Sidik Ragam (Ansara) pengaruh jarak tanam antar baris (a) dan jarak

tanam dalam baris (d), serta interaksinya terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman stek pucuk kentang yang diamati dan disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa faktor perlakuan jarak tanam dalam baris (d) hanya berpengaruh terhadap satu parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman umur 4 MST. Interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris (a*d) hanya terjadi pada empat parameter yaitu tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah daun umur 2 MST, jumlah cabang primer umur 2 MST dan berat umbi per petak (g). Blok berpengaruh terhadap 18 dari 30 parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST, jumlah daun umur 2 MST, jumlah cabang primer umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST, biomassa basah tajuk umur 4 MST, biomassa basah akar umur 4 MST, biomassa basah total tanaman umur 4 MST, biomassa kering tajuk umur 4 MST, biomassa kering total tanaman umur 4 MST, biomassa basah tajuk umur 8 MST, biomassa basah akar umur 8 MST, biomassa basah total tanaman umur 8 MST, biomassa kering total tanaman umur 8 MST, dan jumlah umbi per tanaman. Faktor perlakuan jarak tanam antar baris (a) tidak menunjukkan pengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan.

Pengaruh Perlakuan Jarak Tanam Antar Baris dan Jarak Tanam Dalam Baris Terhadap Parameter Pertumbuhan dan Hasil

Hasil pengamatan dan analisa BNP 5% pengaruh perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris stek pucuk kentang terhadap pertumbuhan tinggi tanaman stek pucuk kentang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata tinggi tanaman antar aras perlakuan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3 selama periode pengamatan. Sedangkan tinggi tanaman pada faktor perlakuan jarak tanam dalam baris tampak ada perbedaan pada umur 4 MST. Tinggi tanaman pada perlakuan jarak tanam dalam baris d2 nyata lebih tinggi daripada d1, sedangkan tinggi tanaman perlakuan d3 tidak berbeda dengan perlakuan d1 dan d2.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST tidak berbeda jumlah daun pada tanaman stek pucuk kentang dengan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3 serta dengan jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Jumlah daun stek pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a1 berkisar antara 24,67 cenderung paling banyak sedangkan a2 yaitu 23,93 cenderung paling sedikit dan jarak tanam dalam baris d3 berkisar antara 24,78 cenderung paling banyak sedangkan d1 yaitu 23,70 cenderung paling sedikit.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Sidik Ragam (Ansara) Pengaruh Blok, Jarak Tanam Antar Baris dan Jarak Tanam Dalam Baris serta Interaksinya Terhadap Parameter Pertumbuhan Stek Pucuk Kentang

No	Parameter Pengamatan	Sumber Keragaman			
		a	d	a*d	blok
1	Tinggi tanaman 2 MST	ns	ns	ns	s
2	Tinggi tanaman 4 MST	ns	s	s	s
3	Tinggi tanaman 6 MST	ns	ns	ns	s
4	Tinggi tanaman 8 MST	ns	ns	ns	s
5	Jumlah daun 2 MST	ns	ns	s	s
6	Jumlah daun 4 MST	ns	ns	ns	ns
7	Jumlah daun 6 MST	ns	ns	ns	ns
8	Jumlah daun 8 MST	ns	ns	ns	ns
9	Jumlah cabang primer 2 MST	ns	ns	s	ns
10	Jumlah cabang primer 4 MST	ns	ns	ns	s
11	Jumlah cabang primer 6 MST	ns	ns	ns	s
12	Jumlah cabang primer 8 MST	ns	ns	ns	s
13	Biomassa basah tajuk 4 MST	ns	ns	ns	s
14	Biomassa basah akar 4 MST	ns	ns	ns	s
15	Biomassa basah total tanaman 4 MST	ns	ns	ns	s
16	Biomassa kering tajuk 4 MST	ns	ns	ns	s
17	Biomassa kering akar 4 MST	ns	ns	ns	ns
18	Biomassa kering total tanaman 4 MST	ns	ns	ns	s
19	Biomassa basah tajuk 8 MST	ns	ns	ns	s
20	Biomassa basah akar 8 MST	ns	ns	ns	s
21	Biomassa basah total tanaman 8 MST	ns	ns	ns	s
22	Biomassa kering tajuk 8 MST	ns	ns	ns	ns
23	Biomassa kering akar 8 MST	ns	ns	ns	ns
24	Biomassa kering total tanaman 8 MST	ns	ns	ns	s

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Sidik Ragam (Ansara) Pengaruh Blok, Jarak Tanam Antar Baris dan Jarak Tanam Dalam Baris serta Interaksinya Terhadap Parameter Pertumbuhan Stek Pucuk Kentang

No	Parameter Pengamatan	Sumber Keragaman			
		a	d	a*d	blok
1	Jumlah umbi per tanaman	ns	ns	ns	s
2	Berat umbi per tanaman	ns	ns	ns	ns
3	Berat umbi per petak	ns	ns	s	ns
4	Persentase umbi besar	ns	ns	ns	ns
5	Persentase umbi sedang	ns	ns	ns	ns
6	Persentase umbi kecil	ns	ns	ns	ns

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Antar Baris				
a1	18,13	31,44	38,26	46,26
a2	17,57	30,33	37,15	45,15
a3	17,96	32,89	38,70	46,70
Dalam Baris				
d1	16,94	28,07b	35,22	43,26
d2	18,28	34,04a	39,37	47,33
d3	18,44	32,56ab	39,52	47,52
BNJ 5%		5,74		

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan nilai BNJ 5%

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Antar Baris				
a1	4,11	9,96	16,67	24,67
a2	3,74	9,07	15,93	23,93
a3	3,93	9,85	16,33	24,33
Dalam Baris				
d1	3,82	8,93	15,70	23,70
d2	4,04	10,19	16,44	24,44
d3	3,93	9,78	16,78	24,78

Tabel 5. Rata-rata jumlah cabang primer umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan	Jumlah Cabang Primer (batang)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Antar Baris				
a1	3,22	5,22	6,22	7,22
a2	3,00	5,19	6,19	7,19
a3	3,04	5,33	6,33	7,33
Dalam Baris				
d1	3,04	4,96	5,96	6,96
d2	3,19	5,41	6,41	7,41
d3	3,04	5,37	6,37	7,37

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST tidak berbeda jumlah cabang primer pada tanaman stek pucuk kentang dengan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3 serta dengan jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Jumlah cabang primer stek pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a3 cenderung paling banyak, berkisar antara 7,33 batang, sedangkan a2 yaitu 7,19 cenderung paling sedikit, dan jarak tanam dalam baris d2

berkisar antara 7,41 batang cenderung paling tinggi, sedangkan d1 cenderung paling rendah yaitu 6,96 batang.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST tidak terdapat perbedaan biomassa basah tajuk pada tanaman stek pucuk kentang dengan jarak tanam antar baris a1,a2 dan a3 serta dengan jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Biomassa basah tajuk stek pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a1 berkisar antara 10,49 g cenderung paling tinggi, sedangkan a3 yaitu 8,61 cenderung paling rendah, dan jarak tanam dalam baris d2 berkisar antara 10,89 g cenderung paling tinggi, sedangkan d1 yaitu 8,54 g cenderung paling rendah.

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST tidak berbeda berat biomassa basah akar pada tanaman stek pucuk kentang dengan jarak tanam antar baris a1, a2, a3 serta dengan jarak tanam dalam baris d1,d2 dan d3. Berat biomassa basah akar stek pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a2 cenderung paling tinggi yaitu 1,82 g, sedangkan a1 1,73 g cenderung paling rendah, dan jarak tanam dalam baris d2 cenderung paling tinggi yaitu 1,88 g, sedangkan berat d1 1,69 cenderung paling rendah.

Tabel 6. Rata-rata biomassa basah tajuk umur 4 MST dan 8 MST, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan Antar Baris	Biomassa basah tajuk (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
a1	9,58	10,49
a2	7,95	9,02
a3	7,57	8,61
Dalam Baris		
d1	7,46	8,54
d2	9,94	10,89
d3	7,70	8,69

Tabel 7. Rata-rata biomassa basah akar umur 4 MST dan 8 MST, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan Antar Baris	Biomassa basah akar (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
a1	0,80	1,73
a2	0,99	1,82
a3	0,75	1,77
Dalam Baris		
d1	0,76	1,69
d2	0,94	1,88
d3	0,83	1,75

Tabel 8. Rata-rata biomassa basah total tanaman umur 4 MST dan 8 MST, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris.

Perlakuan Antar Baris	Biomassa basah total tanaman (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
a1	10,35	12,22
a2	9,13	10,84
a3	8,32	10,38
Dalam Baris		
d1	8,21	10,23
d2	10,86	12,76
d3	8,74	10,44

Tabel 9. Rata-rata biomassa kering tajuk umur 4 MST dan 8 MST, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris.

Perlakuan Antar Baris	Biomassa kering tajuk (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
a1	0,83	1,40
a2	0,73	1,12
a3	0,69	1,30
Dalam Baris		
d1	0,62	1,08
d2	0,93	1,36
d3	0,70	1,39

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST tidak berbeda biomassa basah total tanaman asal stek pucuk kentang dengan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3 serta dengan jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Biomassa basah total tanaman stek pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a1 sebesar 12,22 g cenderung paling tinggi, sedangkan a3 yaitu 10,38 cenderung paling rendah, dan jarak tanam dalam baris d2 cenderung paling tinggi yaitu 12,76 g, sedangkan d1 sebesar 10,23 g cenderung paling rendah.

Tabel 9. menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST tidak berbeda biomassa kering tajuk pada tanaman stek pucuk

kentang dengan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3 serta dengan jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Biomassa kering tajuk stek pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a1 sebesar 1,40 g cenderung paling tinggi, sedangkan a2 yaitu 1,12 g cenderung paling rendah, dan jarak tanam dalam baris d3 sebesar 1,39 g cenderung paling tinggi, sedangkan d1 yaitu 1,08 g cenderung paling rendah.

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST tidak berbeda biomassa kering akar pada tanaman asal stek pucuk kentang dengan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3, serta dengan jarak tanam dalam baris d1,d2 dan d3. Biomassa kering akar stek

pucuk kentang pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a3 adalah 0,57 g cenderung paling tinggi, sedangkan a1 yaitu 0,51 g cenderung paling rendah. dan jarak tanam dalam baris d3 sebesar 0,58 g cenderung paling tinggi, sedangkan d2 yaitu 0,50 g cenderung paling rendah.

Tabel 10. Rata-rata biomassa kering akar umur 4 MST dan 8 MST, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan Antar Baris	Biomassa kering akar (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
a1	0,07	0,51
a2	0,12	0,53
a3	0,13	0,57
Dalam Baris		
d1	0,07	0,52
d2	0,13	0,50
d3	0,12	0,58

Tabel 11. Rata-rata biomassa kering total tanaman umur 4 MST dan 8 MST, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris.

Perlakuan Antar Baris	Biomassa kering total tanaman (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
a1	0,90	2,23
a2	0,85	1,96
a3	0,78	2,63
Dalam Baris		
d1	0,70	2,17
d2	1,01	2,46
d3	0,82	2,19

Tabel 12. Rata-rata jumlah umbi per tanaman, pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan Antar Baris	Jumlah umbi per tanaman (knol)	Berat umbi per tanaman (g)	Berat umbi
			per petak (2 m ²) (g)
a1	1,11	12,21	20,14
a2	1,07	9,86	12,96
a3	1,07	11,76	18,38
Dalam Baris			
d1	1,07	8,64	15,94
d2	1,11	14,20	18,99
d3	1,07	10,98	16,55

Tabel 11 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST tidak berbeda biomassa kering total tanaman kentang asal stek pucuk, baik pada jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3, maupun pada jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Biomassa kering total tanaman pada umur 8 MST perlakuan jarak tanam antar baris a3 sebesar 2,63 g cenderung paling tinggi, sedangkan a2 yaitu 1,96 g cenderung paling rendah, dan jarak tanam dalam baris d2 sebesar 2,46 g cenderung paling tinggi, sedangkan d1 yaitu 2,17 g cenderung paling rendah.

Tabel 12 menunjukkan bahwa jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman dan berat umbi per petak tidak berbeda antar antar aras perlakuan jarak tanam antar baris a1, a2 dan a3, demikian pula dengan jarak tanam dalam baris d1, d2 dan d3. Jumlah umbi per tanaman perlakuan jarak tanam antar baris a1 cenderung terbanyak yaitu 1,11 knol, sedangkan a2 dan a3 yaitu 1,07 knol cenderung paling rendah. Sedangkan pada perlakuan jarak tanam dalam baris, aras perlakuan d2

cenderung paling banyak jumlah umbi per tanaman yaitu 1,11 knol, sedangkan aras d1 dan d3 yaitu 1,07 knol cenderung paling sedikit. Berat umbi per tanaman perlakuan jarak tanam antar baris aras a1 adalah 12,21 g cenderung paling tinggi, diikuti oleh aras a3 dengan berat 11,76 g, sedangkan aras a2 yaitu 9,86 g cenderung paling rendah. Pada faktor jarak tanam dalam baris aras d2 berat umbi per tanaman sebesar 14,20 g cenderung paling tinggi, diikuti oleh d3 sebesar 10,98 g, dan d1 yaitu 8,64 g cenderung paling rendah. Pada parameter berat umbi per petak, perlakuan jarak tanam antar baris a1 cenderung paling tinggi yaitu 20,14 g, diikuti oleh perlakuan a3 sebesar 18,38 g dan perlakuan a2 sebesar 12,96 g cenderung paling rendah. Sedangkan pada faktor perlakuan jarak tanam dalam baris, berat umbi per petak aras d2 cenderung paling tinggi yaitu 18,99 g, sedangkan d1 yaitu 15,94 g cenderung paling rendah.

Tabel 13. Rata-rata persentase umbi besar (%), pada perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris

Perlakuan	Persentase umbi besar (%)	Persentase umbi sedang (%)	Persentase umbi kecil (%)
Antar Baris			
a1	40,94	25,07	34,06
a2	37,47	23,90	31,68
a3	40,17	24,89	33,52
Dalam Baris			
d1	38,84	23,27	32,13
d2	40,47	26,12	34,28
d3	39,26	24,47	32,85

Tabel 13 menunjukkan bahwa hasil umbi kentang berdasarkan ukuran dalam skala persentase umbi besar, sedang, dan kecil tidak berbeda antar aras perlakuan baik pada faktor jarak tanam antar baris maupun jarak tanam dalam baris. Pada jarak tanam antar, aras perlakuan a1 cenderung menghasilkan persentase umbi besar, sedang maupun kecil tertinggi, diikuti oleh aras a3, dan yang paling rendah adalah aras a2. Persentase umbi besar antara 37,47%-40,94%, umbi sedang antara 23,90-25,07%, dan umbi kecil antara 31,68-34,06%. Sedangkan pada faktor dalam baris, perlakuan d2 cenderung menghasilkan persentase umbi besar, sedang maupun kecil tertinggi, diikuti oleh aras d3, dan yang paling rendah adalah aras d1. Persentase umbi besar

antara 38,84%-40,47%, umbi sedang antara 23,27-26,12%, dan umbi kecil antara 32,13-34,28%.

Pengaruh interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris terhadap seluruh variabel pertumbuhan dan hasil

Hasil pengamatan dan analisa pengaruh interaksi terhadap pertumbuhan stek pucuk kentang disajikan pada Tabel 14-Tabel 27.

Tabel 14 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris menghasilkan tinggi tanaman yang tidak berbeda. Pada umur 4 MST, tinggi tanaman interaksi jarak tanam a3d2 lebih tinggi dari pada jarak tanam a1d1. Interaksi yang lain tidak berbeda dengan a1d1 dan a3d2.

Tabel 14. Rata-rata tinggi tanaman umur 2 MST dan 4 MST pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 2 MST (cm)			Umur 4 MST (cm)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	15,44	19,28	19,67	23,22b	36,67ab	34,44ab
a2	16,89	16,61	19,22	28,00ab	28,33ab	34,67ab
a3	18,50	18,94	16,44	33,00ab	37,11a	28,56ab
BNJ 5%				13,68		

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata antar interaksi berdasarkan nilai BNJ 5%

Tabel 15. Rata-rata tinggi tanaman umur 6 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 6 MST (cm)			Umur 8 MST (cm)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	30,33	43,00	41,44	38,33	51,00	49,44
a2	35,33	34,44	41,67	43,44	42,33	49,67
a3	40,00	40,67	35,44	48,00	48,67	43,44

Tabel 15 menunjukkan bahwa pada umur 6 MST interaksi jarak tanam antar baris

dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan beda nyata tinggi tanaman antar aras kombinasi

perlakuan, namun perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi dan perlakuan a1d1 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST tinggi tanaman perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi yaitu 51,00 cm sedangkan a1d1 cenderung paling rendah yaitu 38,33 cm.

Tabel 16 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris menyebabkan jumlah daun lebih banyak pada interaksi a1d2 dari pada a2d2. Interaksi perlakuan lainnya tidak berbeda dengan perlakuan a1d2 maupun a2d2. Sedangkan, pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam

baris menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda antar kombinasi aras perlakuan lainnya.

Tabel 17 menunjukkan bahwa pada umur 6 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan bedanya jumlah daun antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a1d2 cenderung paling banyak jumlah daunnya, dan perlakuan a1d1 cenderung paling sedikit. Pada umur 8 MST jumlah daun perlakuan a1d2 paling banyak yaitu 26,22 helai sedangkan a1d1 yaitu paling sedikit yaitu 22,56 helai.

Tabel 16. Rata-rata jumlah daun umur 2 MST dan 4 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 2 MST (helai)			Umur 4 MST (helai)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	3,44b	5,00a	3,89ab	7,56	12,11	10,22
a2	3,78ab	3,33b	4,11ab	8,56	8,22	10,44
a3	4,22ab	3,78ab	3,78ab	10,67	10,22	8,67
BNJ 5%	1,34					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata antar interaksi berdasarkan nilai BNJ 5%

Tabel 17. Rata-rata jumlah daun umur 6 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 6 MST (helai)			Umur 8 MST (helai)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	14,56	18,22	17,22	22,56	26,22	25,22
a2	14,89	15,44	17,44	22,89	23,44	25,44
a3	17,67	15,67	15,67	25,67	23,67	23,67

Tabel 18. Rata-rata jumlah cabang primer umur 2 MST dan 4 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 2 MST (batang)			Umur 4 MST (batang)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	3,00b	3,56a	3,11ab	4,22	5,56	5,89
a2	3,00b	3,00b	3,00b	4,67	5,11	5,78
a3	3,11ab	3,00b	3,00b	6,00	5,56	4,44
BNJ 5%	0,54					

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata antar interaksi berdasarkan nilai BNJ 5%

Tabel 19. Rata-rata jumlah cabang primer umur 6 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 6 MST (batang)			Umur 8 MST (batang)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	5,22	6,56	6,89	6,22	7,56	7,89
a2	5,67	6,11	6,78	6,67	7,11	7,78
a3	7,00	6,56	5,44	8,00	7,56	6,44

Tabel 20. Rata-rata biomassa basah tajuk umur 4 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 4 MST (g)			Umur 8 MST (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	6,92	12,70	9,11	7,82	13,62	10,01
a2	7,79	9,48	6,59	8,98	10,38	7,71
a3	7,66	7,64	7,41	8,82	8,66	8,36

Tabel 18 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST interaksi antara jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris menyebabkan jumlah daun pada interaksi a1d2 nyata lebih banyak dari pada perlakuan a1d1, a2d1, a2d2, a2d3, a3d2 dan a3d3, namun tidak berbeda dengan perlakuan a1d3 dan a3d1. Pada umur 4 MST jumlah cabang primer berbeda tidak nyata antar kombinasi aras perlakuan.

Tabel 19 menunjukkan bahwa pada umur 6 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan adanya beda nyata jumlah cabang primer antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a3d1 cenderung paling banyak jumlah cabang primernya dan perlakuan a1d1 cenderung paling rendah jumlahnya. Pada umur 8 MST jumlah cabang primer perlakuan a3d1

batang cenderung paling banyak yaitu 8,00 sedangkan a1d1 cenderung paling rendah yaitu 6,22 batang.

Tabel 20 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan adanya beda nyata biomassa basah tajuk antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi biomassa basah tajuknya dan perlakuan a2d3 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST biomassa basah tajuk perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi berat biomassa basah tajuk yaitu 13,62 g sedangkan a2d3 cenderung paling rendah yaitu 7,71 g.

Tabel 21. Rata-rata biomassa basah akar umur 4 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 4 MST (g)			8 MST (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3

a1	0,61	1,09	0,69	1,68	2,01	1,51
a2	0,84	0,88	1,23	1,68	1,73	2,04
a3	0,83	0,84	0,58	1,72	1,89	1,70

Tabel 22. Rata-rata biomassa basah total tanaman umur 4 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 4 MST (g)			Umur 8 MST (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	7,53	13,72	9,80	9,50	15,63	11,52
a2	8,61	10,36	8,42	10,66	12,11	9,76
a3	8,49	8,49	7,99	10,54	10,54	10,06

Tabel 23. Rata-rata biomassa kering tajuk umur 4 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 4 MST (g)			Umur 8 MST (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	0,59	1,07	0,84	0,98	1,46	1,77
a2	0,64	0,99	0,56	1,04	0,96	1,37
a3	0,63	0,74	0,69	1,21	1,68	1,02

Tabel 24. Rata-rata biomassa kering akar umur 4 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 4 MST (g)			Umur 8 MST (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	0,04	0,13	0,04	0,57	0,50	0,48
a2	0,10	0,07	0,19	0,51	0,48	0,59
a3	0,08	0,18	0,13	0,49	0,53	0,68

Tabel 21 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan adanya beda nyata biomassa basah akar antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a2d3 cenderung paling tinggi berat biomassa basah akar dan perlakuan a3d3 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST biomassa basah akar perlakuan a2d3 cenderung paling tinggi berat biomassa basah akar yaitu 2,04 g sedangkan perlakuan a1d3 cenderung paling rendah yaitu 1,51 g.

Tabel 22 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris

dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan adanya beda nyata biomassa basah total tanaman antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi berat biomassa basah total tanamannya dan perlakuan a1d1 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST biomassa basah total tanaman perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi berat biomassa basah total tanaman yaitu 15,63 g sedangkan perlakuan a1d1 cenderung paling rendah yaitu 9,50 g.

Tabel 23 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan

adanya beda nyata biomassa kering tajuk antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi berat biomassa kering tajuknya dan perlakuan a2d3 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST biomassa kering tajuk perlakuan a1d3 cenderung paling tinggi berat biomassa kering tajuk yaitu 1,77 g sedangkan a2d2 cenderung paling rendah yaitu 0,96 g.

Tabel 24 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris

dan jarak tanam dalam baris tidak menunjukkan adanya beda nyata biomassa kering akar antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a2d3 cenderung paling tinggi berat biomassa kering akarnya dan perlakuan a1d1 dan a1d3 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST biomassa kering akar perlakuan a3d3 cenderung paling tinggi berat biomassa kering akar yaitu 0,68 g sedangkan a1d3 dan a2d2 cenderung paling rendah yaitu 0,48 g.

Tabel 25. Rata-rata biomassa kering total tanaman umur 4 MST dan 8 MST, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Umur 4 MST (g)			Umur 8 MST (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	0,63	1,17	0,89	1,71	2,51	2,47
a2	0,74	1,07	0,74	1,89	1,58	2,40
a3	0,71	0,81	0,82	2,90	3,30	1,70

Tabel 26. Rata-rata jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman dan berat umbi per petak pada interaksi perlakuan

Perlakuan	jumlah umbi per tanaman (knol)			berat umbi per tanaman (g)			berat umbi per petak (2m ²) (g)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	1,00	1,11	1,22	6,41	18,72	11,50	271,99ab	547,17a	376,16ab
a2	1,22	1,00	1,00	7,17	6,09	16,31	366,00ab	172,51ab	236,71ab
a3	1,00	1,22	1,00	12,36	17,80	5,13	361,00ab	378,13ab	77,67b
BNJ 5%							195,26		

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata antar interaksi berdasarkan nilai BNJ 5%

Tabel 27. Rata-rata persentase umbi besar, persentase umbi sedang dan persentase umbi kecil, pada interaksi perlakuan

Perlakuan	Persentase umbi besar (%)			Persentase umbi sedang (%)			Persentase umbi kecil (%)		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3	d1	d2	d3
a1	36,59	44,05	42,18	22,12	28,34	24,73	30,57	37,16	34,45
a2	37,09	34,58	40,73	22,55	22,02	27,13	30,81	29,30	34,93
a3	42,85	42,79	34,87	25,15	27,99	21,54	35,00	36,39	29,18

Tabel 25 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris tidak berbeda nyata biomassa kering total tanaman antar aras kombinasi perlakuan, namun perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi biomassa kering total tanamannya dan perlakuan a1d1 cenderung paling rendah. Pada umur 8 MST biomassa kering total tanaman a3d2 cenderung paling tinggi berat biomassa kering total tanaman yaitu 3,30 sedangkan a2d2 cenderung paling rendah berat biomassa kering total tanaman 1,58 g.

Tabel 26 menunjukkan bahwa interaksi nyata antar dua faktor perlakuan terjadi pada parameter berat umbi per petak (2 m^2), namun tidak terjadi pada parameter jumlah umbi per tanaman dan berat umbi per tanaman. Pada parameter berat umbi per petak, interaksi perlakuan a1d2 menunjukkan berat umbi 547,17 g, yang nyata lebih tertinggi dibandingkan perlakuan a3d3 (77,67 g), sedangkan interaksi antar aras dari dua faktor perlakuan selain a1d2 dan a3d3 tidak menunjukkan hasil umbi per petak yang berbeda nyata satu sama lain, juga tidak berbeda dengan a1d2 maupun a3d3. Luas tiap petak perlakuan adalah $2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$, maka hasil per m^2 untuk masing-masing kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut: jarak tanam a1d1 = 135,995 g, a1d2 = 273,585 g, a1d3 = 188,08 g, a2d1 = 183,00 g, a2d2 = 86,255 g, a2d3 = 118,355 g, a3d1 = 180,5 g, a3d2 = 189,065 g, dan a3d3 = 38,835 g. Dalam

hal hasil tanaman kentang asal stek pucuk dalam bentuk jumlah umbi (knol) dan berat umbi (g) per tanaman, walaupun tidak ada interaksi nyata antar perlakuan, namun kombinasinya cenderung menyebabkan jumlah umbi per tanaman perlakuan a1d3, a2d1 dan a3d2 lebih tinggi dan perlakuan a2d2, a2d3, a3d1 dan a3d3 lebih rendah. Pada parameter berat umbi per tanaman interaksi perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi, sedangkan perlakuan a3d3 cenderung paling rendah.

Tabel 27 menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antar perlakuan jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris pada variabel persentase umbi besar, umbi sedang dan umbi kecil. Persentase umbi besar, sedang maupun kecil, pada perlakuan a1d2 cenderung paling tinggi sedangkan pada a3d3 cenderung paling rendah.

Pengaruh Blok

Hasil analisis BNP pengaruh blok terhadap pertumbuhan stek pucuk kentang disajikan pada Tabel 28 – Tabel 38.

Data tinggi tanaman pada Tabel 28 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST dan 4 MST tinggi tanaman kentang pada blok 3 nyata lebih rendah dibandingkan dengan blok 1, namun tidak berbeda dengan blok 2.

Tabel 29 menunjukkan bahwa pada umur 2 MST terdapat perbedaan jumlah daun stek pucuk kentang pada blok perlakuan, yaitu jumlah daun tanaman kentang pada blok 2 dan 3

tidak berbeda, namun nyata lebih rendah dari umur 8 MST jumlah daun pada setiap blok pada jumlah daun pada blok 1. Jumlah daun berkisar antara 23,59. pada setiap blok tidak berbeda nyata dan pada

Tabel 28. Rata-rata tinggi tanaman umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST

	Tinggi tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Blok 1	19,69a	36,59a	43,52a	51,56a
Blok 2	17,67ab	30,93ab	36,48b	44,41b
Blok 3	16,31b	27,15b	34,11b	42,15b
BNJ 5 %	2,25	5,74	5,55	5,4

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 29. Rata-rata jumlah daun umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST

	Jumlah daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Blok 1	4,48a	9,89	16,22	24,22
Blok 2	3,63b	8,89	15,59	23,59
Blok 3	3,67b	10,11	17,11	25,11
BNJ 5 %	0,56			

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 30. Rata-rata jumlah cabang primer umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST

	Jumlah cabang primer (batang)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Blok 1	3,15	5,96a	6,96a	7,96a
Blok 2	3,00	5,33ab	6,33ab	7,33ab
Blok 3	3,11	4,44b	5,44b	6,44b
BNJ 5 %		0,94	0,98	0,98

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 31. Rata-rata berat biomassa basah tajuk umur 4 MST dan 8 MST

	Biomassa basah tajuk (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
	Blok 1	13,06a
Blok 2	4,68b	5,61b
Blok 3	7,36b	8,38b
BNJ 5%	3,41	3,44

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 30 menunjukkan bahwa terjadi bertambahnya umur tanaman. Perbedaan nyata penambahan jumlah cabang primer dengan jumlah cabang primer antar blok terjadi pada

umur 4, 6 dan 8 MST. Pada tiga umur pengamatan tersebut, jumlah cabang primer pada blok 1 nyata lebih banyak dari pada blok 3, namun tidak berbeda dengan blok 2. Tabel 31 menunjukkan bahwa pada umur 4 dan 8 MST, berat biomassa basah tajuk pada blok 2 dan blok 3 tidak berbeda, namun nyata lebih rendah dibandingkan berat biomassa basah tajuk pada blok 1. Tabel 32 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST, berat biomassa basah akar pada blok 2 nyata lebih rendah dibandingkan blok 1 namun tidak berbeda dengan blok 3. Berat biomassa basah akar pada blok 3 tidak berbeda dengan blok 1. Tabel 33 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST dan 8 MST, berat biomassa basah total tanaman pada blok 2 dan blok 3 tidak berbeda, namun nyata lebih rendah dari pada berat biomassa basah total tanaman pada blok 1.

Tabel 32. Rata-rata berat biomassa basah akar umur 4 MST dan 8 MST

	Biomassa basah akar (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
Blok 1	1,30 a	2,18a
Blok 2	0,52b	1,56b
Blok 3	0,71ab	1,58ab
BNJ 5%	0,74	0,60

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 33. Rata-rata biomassa basah total tanaman umur 4 MST dan 8 MST

	Biomassa basah total tanaman (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
Blok 1	14,55a	16,31a
Blok 2	5,20b	7,17b
Blok 3	8,05b	9,96b
BNJ 5%	3,32	3,43

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 34. Rata-rata biomassa kering tajuk umur 4 MST dan 8 MST

	Biomassa kering tajuk (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
Blok 1	1,19a	1,32
Blok 2	0,41b	1,23
Blok 3	0,65b	1,28
BNJ 5%	0,33	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 35. Rata-rata biomassa kering akar umur 4 MST dan 8 MST

	Biomassa kering akar (g)	
--	--------------------------	--

	Umur 4 MST	Umur 8 MST
Blok 1	0,18	0,57
Blok 2	0,06	0,50
Blok 3	0,08	0,54

Tabel 36. Rata-rata biomassa kering total tanaman umur 4 MST dan 8 MST

	Biomassa kering total tanaman (g)	
	Umur 4 MST	Umur 8 MST
Blok 1	1,33a	1,89b
Blok 2	0,47b	3,11a
Blok 3	0,73b	1,83b
BNJ 5%	0,35	1,09

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 37. Rata-rata jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman, dan berat umbi per petak

	Jumlah umbi per tanaman (g)	Berat umbi per tanaman (g)	Berat umbi per petak (g)
blok 1	1,19a	13,71	335,84
blok 2	1,07ab	11,00	340,25
blok 3	1,00b	9,12	253,03
BNJ 5%	0,18		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar blok berdasarkan BNJ 5%

Tabel 38. Rata-rata persentase umbi besar, persentase umbi sedang dan persentase umbi kecil

	Persentase umbi besar (%)	Persentase umbi sedang (%)	Persentase umbi kecil (%)
blok 1	41,12	25,83	34,53
blok 2	38,94	24,52	32,71
blok 3	38,52	23,51	32,02

Tabel 34 menunjukkan bahwa pada umur 4 MST berat biomassa kering tajuk di blok 2 dan blok 3 tidak berbeda, namun nyata lebih rendah dari pada berat biomassa kering tajuk pada blok 1. Pada umur 8 MST, biomassa kering tajuk tidak berbeda, dengan berat antar 1,23 g dan 1,32 g. Tabel 35 menunjukkan bahwa berat biomassa kering akar pada umur 4 dan 8 MST tidak berbeda antar blok 1, 2, dan 3, dengan berat antar 0,50 lebih rendah dari pada 0,57 g pada umur 8 MST. Tabel 36

menunjukkan bahwa pada umur 4 MST berat biomassa total tanaman pada blok 2 dan blok 3 tidak berbeda, namun nyata lebih rendah dari pada biomassa kering total tanaman pada blok 1, sedangkan pada umur 8 MST berat biomassa kering total tanaman pada blok 1 dan blok 3 tidak berbeda, namun nyata lebih rendah dibandingkan dengan biomassa pada blok 2. Tabel 37 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada jumlah umbi per tanaman stek pucuk kentang antar blok, namun tidak pada

berat umbi per tanmandan per petak. Jumlah umbi per tanaman pada blok 3 nyata lebih sedikit dibandingkan pada blok 1, namun tidak berbeda dengan blok 2. Berat umbi per tanaman berkisar antara 9,12 g lebih rendah dari pada 13,71 g dengan berat umbi per petak 253,03g lebih rendah dari pada 340,25 g. Tabel 38 menunjukkan bahwa persentase umbi besar, umbi sedang maupun umbi kecil tidak berbeda antar blok. Pada setiap blok umbi besar berkisar antara 38,52 % dan 41,12 %, umbi sedang 23,51 % dan 25,82 %, umbi kecil 32,02 % dan 34,53 %.

Hasil Analisis Tanah

Tanah di lokasi penelitian adalah tanah Inceptisol yang terdiri atas lima lapisan. Untuk

mengetahui kesuburan, sifat fisik dan sifat kimia tanah tersebut, dilakukan analisis terhadap kadar C-organik, pH, unsur N, P dan K, sifat fisik tanah yaitu tekstur tanah dan warna tanah, serta kesuburan tanah pada bedengan (petak) perlakuan. Analisa tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Fisika Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Tabel 39 menunjukkan bahwa tanah pada setiap lapisan mengandung pasir 63 – 80 %, debu 12 – 32 % dan liat 4 – 13 %. Artinya, tanah di lokasi percobaan tersebut memiliki tekstur lempung berpasir dengan kadar C-organik tanah rendah (0,02 – 0,21%) dan dengan pH agak masam (6,1 – 6,6).

Tabel 39. Hasil Analisis Tanah Pada Areal Penelitian

Lapisan Tanah	C-Organik (%)	pH Tanah	Tekstur Tanah		
			% Pasir	% Debu	% Liat
Lapisan 1	0,21	6,3	67	20	13
Lapisan 2	0,18	6,4	73	23	4
Lapisan 3	0,14	6,1	76	20	4
Lapisan 4	0,08	6,1	63	32	5
Lapisan 5	0,02	6,6	80	12	8

Keterangan: - Kadar C-organik < 1,00% = sangat rendah, 1,00 s/d 2,00 = rendah, 2,01 s/d 3,00 = sedang, 3,01 s/d 5,00 = tinggi, dan >5,00 = sangat tinggi (Hardjowigeno, 1987).
- pH 5,6 – 6,5 = agak masam, 6,6 – 7,5 = netral (Majid, 2010).

Tabel 40. Hasil Analisis Kadar Air, N-total, P-total dan K-total Pada Plot Percobaan

Sampel Tanah	Parameter					
	Kadar Air	C-Organik	N-Total	P-Total	K-Total	C/N Rasio
	(%)	Walkey &Black (Spektro)	(Kjeldalh)	(Spektro)	ASS	(%)
Blok 1	5,52	4,29	0,33	1,2	0,09	-
Blok 2	5,5	4,15	0,34	1,21	0,1	-

Blok 3	5,37	4,22	0,36	1,23	0,1	-
Pupuk Petroganik*	8-20	15	-	-	-	15-25

*Keterangan: Data dari PT Pupuk Gresik Indonesia

Tabel 40 menunjukkan bahwa tanah pada petak percobaan memiliki kadar air (5,37-5,52%), C-organik tinggi (4,15-4,29%), nitrogen rendah (0,33-0,36%), P tinggi (1,20-1,23), K sangat rendah (0,09-0,10). Penetapan kadar tersebut berdasarkan kriteria dalam

2. Pembahasan

Interaksi antara jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah daun umur 2 MST dan jumlah cabang primer umur 2 MST. Pada umur 4 MST tinggi tanaman perlakuan a3d2 (jarak tanam 40 cm x 25 cm) nyata lebih tinggi dari pada perlakuan a1d1 (jarak tanam 20 cm x 20 cm), dengan tinggi secara berurutan 37,11 cm dan 15,44 cm. Jumlah daun tanaman kentang pada umur 2 MST, pada interaksi perlakuan a1d2 (jarak tanam 20 cm x 25 cm) paling banyak yaitu 5,00 helai dan a2d2 (jarak tanam 30 cm x 25 cm) paling sedikit yaitu 3,33 helai. Selain itu, jumlah cabang primer tanaman kentang pada umur 2 MST, pada interaksi a1d2 (jarak tanam 20 cm x 25 cm) nyata lebih banyak dibandingkan perlakuan a1d1 (jarak tanam 20 cm x 20 cm). Jarak tanam yang rapat akan mempengaruhi jumlah tanaman per petak sehingga populasi tanaman lebih banyak, sedangkan pada jarak tanam yang renggang populasi tanaman akan semakin sedikit.

tulisan Hardjowigeno (1996) yang menyatakan bahwa kadar C-organik tinggi adalah pada kisaran 3,01-5,00%, nitrogen rendah pada kisaran 0,10-0,2% dan K sangat rendah pada kisaran 0,1-0,2%.

Penggunaan jarak tanam pada dasarnya untuk memberikan ruang sekitar pertumbuhan tanaman yang baik tanpa mengalami persaingan antar tanaman (Sutapradja, 2008).

Jarak tanam renggang pada perlakuan a3d2 menghasilkan tanaman yang lebih tinggi, karena semakin lebar jarak tanam maka menyebabkan persaingan tanaman dalam memperoleh cahaya matahari, unsur hara dan air lebih kecil dibandingkan dengan jarak tanam rapat seperti pada a1d1. Hal ini berpengaruh terhadap kemampuan tanaman untuk menghasilkan tanaman lebih tinggi yang mendukung aktivitas fotosintesis sehingga mampu menghasilkan asimilat yang lebih besar. Besarnya asimilat yang diangkut dan disimpan sebagai cadangan makanan menentukan tinggi tanaman. Jumlah asimilat yang kecil akan menghasilkan tinggi tanaman yang lebih kecil dan sebaliknya jika jumlahnya besar akan meningkatkan tinggi tanaman (Arifin *et al.*, 2013). Interaksi tersebut diduga lebih dipengaruhi oleh jarak tanam antar baris. Pada umur 4 MST terdapat pengaruh tidak

nyata perlakuan jarak tanam antar baris terhadap parameter tinggi tanaman, sedangkan perlakuan jarak tanam dalam baris berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan d3 dengan jarak tanam 30 cm menghasilkan tanaman paling tinggi yaitu 32,56 cm, sedangkan perlakuan d1 dengan jarak tanam 20 cm memiliki tinggi tanaman paling rendah yaitu 16,94 cm.

Jarak tanam rapat pada umur 2 MST menghasilkan jumlah daun dan jumlah cabang primer lebih banyak, karena penangkapan cahaya matahari besar, namun yang membutuhkannya banyak sehingga pertumbuhannya kesamping, jarak tanam mempengaruhi tingkat persaingan dalam hal penggunaan air, unsur hara dan cahaya matahari. Semakin banyak jumlah cabang primer menyebabkan luas daun total semakin meningkat (tinggi). Semakin banyak jumlah daun maka kemampuan membentuk fotosintat akan semakin besar sehingga pembentukan organ-organ vegetatif akan lebih besar, karena daun pada tanaman berfungsi sebagai organ fotosintesis yang mengkonversi energi cahaya menjadi energi kimia (Taiz & Zeiger, 2002).

Meskipun jarak tanam yang berbeda menghasilkan pertumbuhan stek pucuk kentang yang berbeda, namun hasil umbi dari stek pucuk tidak berbeda. Secara teoritis jarak tanam mempengaruhi tingkat persaingan dalam hal penggunaan air, zat hara dan cahaya matahari yang sangat diperlukan oleh tanaman

untuk proses fotosintesis sehingga mempengaruhi hasil umbi. Jika jarak tanam melampaui batas minimum kerapatan tanaman, maka hasil umbi yang dipanen tidak akan meningkat secara menguntungkan (Sitompul & Guritno 1995). Jarak tanam yang sempit mengakibatkan tidak adanya ruang untuk perkembangan stolon dan pembesaran umbi. Jarak tanam rapat berpengaruh terhadap penurunan jumlah anakan tanaman kentang (Fatullah & Asandhi, 1992). Pada penelitian ini, jarak tanam tidak berpengaruh terhadap hasil stek pucuk kentang di dataran medium. Hal ini diduga disebabkan oleh kondisi lingkungan terutama suhu yang tidak optimal untuk pembentukan umbi pada tanaman kentang.

Proses pembentukan umbi sangat dipengaruhi oleh suhu tanah yang rendah pada malam hari, yang akan merangsang pembentukan hormon pembentukan umbi tanaman. Hormon inhibitor ini akan diteruskan ke ujung stolon atau bakal umbi, menyebabkan stolon berhenti memanjang dan membentuk umbi. Suhu tanah optimal bagi pembentukan umbi yang normal berkisar antara 15-18°C. Pertumbuhan umbi akan, sangat terhambat apabila suhu tanah kurang dari 10°C atau lebih dari 30°C (Smith, 1968). Suhu adalah faktor tunggal yang sulit untuk dikendalikan dan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil produksi kentang. Pembentukan umbi pada tanaman kentang membutuhkan suhu

sekitar 12-18oC, maka dari itu tanaman kentang yang tumbuh pada kondisi suboptimum (suhu di bawah atau di atas suhu optimal) memiliki laju fotosintesis yang lebih rendah dibandingkan dengan tanaman kentang yang tumbuh pada kondisi optimal, tentunya juga berdampak pada hasil yang tidak optimal (Levy & Veileux, 2007).

Di daerah dataran medium kebutuhan suhu untuk tanaman kentang tidak terpenuhi selain berpengaruh terhadap produksi hormon. Di lokasi penelitian, suhu rata-rata pada siang hari 28oC dan malam hari 20oC. Suhu tinggi menyebabkan menurunnya translokasi hasil fotosintesis ke umbi karena respirasi juga meningkat dan ATP yang dihasilkan banyak digunakan untuk pertumbuhan daun dan batang. Secara umum suhu optimum untuk fotosintesis setara dengan suhu optimum siang hari pada habitat asal tumbuhan tersebut. Respirasi, termasuk fotorespirasi, akan meningkat dengan meningkatkan suhu, karena peningkatan suhu akan memperbesar nisbah yang tersedia. Sebagai akibat kompetisi terhadap enzim rubisco, maka fiksasi pada tumbuhan C-3 tidak meningkatkan besar produk yang diharapkan dengan peningkatan suhu, karena peningkatan fotosintesis diikuti oleh peningkatan laju transpirasi. Selain itu, ada bukti bahwa pada suhu tinggi, ATP dan NADPH yang dihasilkan tidak cukup besar untuk dapat menyokong peningkatan laju fiksasi (Rubatzky & Yamaguchi, 1998).

Suhu yang tinggi berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan respirasi. Jika suhu terlalu panas di dataran medium, maka respirasi tanaman akan semakin cepat dan tidak sebanding dengan fotosintesis. Fotosintat hasil fotosintesis akan terbagi yaitu digunakan sebagai energi. Laju fotosintesis dipengaruhi oleh berbagai faktor, satu di antaranya adalah meningkatkan kebutuhan sink. Semakin tinggi sink, maka laju fotosintesis akan semakin tinggi pula. Hal ini terjadi karena tanaman membutuhkan hasil fotosintat untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Laju fotosintesis secara internal dipengaruhi oleh laju translokasi hasil fotosintat (sukrosa) dari daun ke organ-organ penampung yang berfungsi sebagai sink (Lakitan, 2004).

Blok berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman (umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST), jumlah daun (umur 2 MST) dan jumlah cabang primer (umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST), biomassa basah tajuk (umur 4 MST), biomassa basah akar (umur 4 MST), biomassa basah total tanaman (umur 4 MST), biomassa kering tajuk (umur 4 MST), biomassa kering total tanaman (umur 4 MST), biomassa basah tajuk (umur 8 MST), biomassa basah akar (umur 8 MST), biomassa basah total tanaman (umur 8 MST) dan biomassa kering total tanaman (umur 8 MST), namun tidak berpengaruh terhadap parameter lainnya. Pertumbuhan tanaman pada blok 1 (seperti ditunjukkan dengan parameter diatas)

lebih tinggi dibandingkan blok 2 dan blok 3. Hal ini berarti terdapat kondisi lingkungan budidaya yang tidak seragam. Hasil analisis terhadap kondisi tanah menunjukkan bahwa kondisi pada setiap lapisan tanah cukup seragam, sehingga perbedaan tersebut diduga disebabkan oleh faktor lain. Perbedaan posisi setiap blok terhadap jalan masuknya air saat pengairan diduga menjadi penyebab terjadinya perbedaan parameter pertumbuhan antar blok. Saluran air terdapat pada blok 3, sehingga saat blok 3 dan blok 2 jenuh oleh air diduga terjadi pencucian unsur hara dari blok 3 dan 2 ke blok 1. Hal ini menyebabkan posisi tanaman kentang pada blok yang lebih rendah (blok 1 dan 2) lebih baik pertumbuhannya dibandingkan tanaman pada blok dengan posisi yang agak tinggi (blok 3). Akibatnya, tanaman pada blok 1 kemungkinan mendapatkan unsur hara lebih banyak dari pada blok 2 dan 3. Pencucian unsur hara didukung oleh hasil analisa sifat fisik tanah pada lokasi penelitian yang merupakan tanah lempung berpasir. Tanah lempung berpasir memiliki partikel terlihat pasir dicampur kedalam tanah. Tanah lempung berpasir memiliki konsentrasi fraksi pasir yang cukup tinggi. Tanah lempung berpasir mampu dengan cepat menguras kelebihan air tetapi tidak dapat menahan sejumlah besar air atau nutrisi bagi tanaman. Keadaan demikian menyebabkan kehilangan air dan unsur hara sangat cepat pada tanah lempung berpasir. Menurut Soepardi (1983),

tanah lempung berpasir yang sering kekurangan kadar mikronutrien tertentu mungkin memerlukan pemupukan tambahan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat.

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan daya hasil stek pucuk kentang (*Solanum tuberosum* L.) di dataran medium pada perlakuan interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris. Berat umbi per petak pada perlakuan a1d2 tertinggi yaitu 547,17 (g) atau setara dengan 273,585 g/m², sedangkan a3d3 terendah yaitu 77,67 (g) atau per petak setara dengan 38,835 g/m².

Interaksi jarak tanam antar baris dan jarak tanam dalam baris berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 4 MST, jumlah daun umur 2 MST, jumlah cabang primer umur 2 MST dan berat umbi per petak (g) cenderung paling tinggi perlakuan a1d2, sedangkan a3d3 cenderung paling rendah.

Perlakuan jarak tanam antar baris tidak berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil stek pucuk kentang di dataran medium.

Perlakuan jarak tanam dalam baris berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST tetapi, tidak berpengaruh terhadap hasil umbi stek pucuk kentang di dataran medium.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha HA, Pudjo S, Yanti. 2007. Pertumbuhan Stek Pucuk dari Tunas Hasil Pemangkasan Semai E. Pelita F. Muell Di Persemaian. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* 1(1): 6-12
- Arfina K. 2018. Hubungan Populasi Hama Penghisap Daun dengan Kejadian Penyakit Virus dan Hasil Benih Sebar Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dari Stek Pucuk di Sembalun. Universitas Mataram.
- Arifin SM Agung N. dan Agus S. 2013. Kajian Panjang Tunas dan Bobot Umbi Bibit Terhadap Produksi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. Universitas Brawijaya. Malang.
- BPS. 2014. *Produksi Sayur - sayuran di Indonesia*. http://www.bps.go.id/tab_sub/vie_w.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬_b=5. [12 April 2015].
- Burton WG. 1981. Challenges For Stress Physiology in Potato. *American Potato Jurnal*. 58:3-14.
- Fatullah D., Asandhi A.A. 1992. Jarak Tanam dan Pemupukan N pada Tanaman Kentang Dataran Medium. *Buletin. Panel. Hortikultura* 23 (1):117-123.
- Lakitan. 2004. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta. Rajawali Press.
- Levy D, Veileux RE. 2007. Water Retention and Hydraulic Conductivity of Cross-Linked Polyacrylamides in Sandy Soil. *Soil Science Society of America Journal* 71(2): 406-412.
- Nikmatullah A, Sarjan M, Sukma FH. 2017. Pendampingan Usaha Produksi Benih Kentang Bersertifikat pada Penangkar Benih Kentang di Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, NTB. Laporan Diseminasi Teknologi ke Masyarakat. Universitas Mataram.
- Qamara W, Setiawan AS. 1995. *Produksi Benih*. Balittas. Malang.
- Ramadhan. 2014. Pertumbuhan dan Hasil dari Stek Pucuk Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pada Perlakuan Konsentrasi IAA dan Jarak Tanam. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Rubatzky V, Yamaguchi E. 1998. *Sayuran Dunia, Prinsip, Produksi dan Gizi*. Alih Bahasa Herison C. ITB, Bandung.
- Samadi B. 2007. *Kentang dan Analisis Usahatani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiadi 2003. *Kentang Varietas dan Pembudidayaan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sitompul SM, Guritno B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Smith O. 1968. *Potatoes. Productions Storing Processing*. The Avi Publishing Company Inc Westport Connecticut.
- Soepardi G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sunarjono H. 1975. *Budidaya Kentang*. Jakarta.N.V.Soeroengan.
- Sunarjono. 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya Kentang*. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Sutapradja H. 2008. Pengaruh Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Varietas Granola untuk Bibit. *Jurnal. Hortikultura* 18(2):155-159.

Taiz L, Zeiger E. 2002. Plant Physiology. The Benjamin/Cummings Publ. Co., Inc., Redwood City. California.