

PENGARUH PEMANGKASAN CABANG DAN PEMBERIAN PUPUK NITROGEN TERHADAP HASIL TANAMAN BROKOLI (*Brassica oleracea* L. var. *italica*)

EFFECT OF SIDE SHOOTS REMOVAL AND NITROGEN FERTILIZER ON YIELD OF BROCCOLI (*Brassica oleracea* L. var. *italica*)

Suli Indriya^{*)}, Sunaryo dan Koesriharti

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email: suli.indriya@gmail.com

ABSTRAK

Brokoli adalah jenis sayuran spesies *Brassica oleracea* yang memiliki produksi cukup rendah di Indonesia. Produksi brokoli yang rendah disebabkan budidaya tanaman kurang tepat. Produksi brokoli dapat ditingkatkan melalui budidaya brokoli dengan cara melakukan pemangkasan cabang dan pemberian pupuk nitrogen di dataran tinggi. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemangkasan cabang brokoli dan pemberian dosis pupuk nitrogen yang tepat bagi tanaman. Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Cangar, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang, dimulai pada Januari sampai Maret 2014 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dalam faktorial 2 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemangkasan (P) terdiri dari 2 taraf yaitu; P0 = tanpa pemangkasan, P1 = pemangkasan 100%. Faktor kedua adalah pupuk nitrogen yang terkandung dalam urea (N) terdiri dari 4 taraf yaitu; N0 = tanpa pupuk N, N1 = 60 kg N ha⁻¹, N2 = 120 kg N ha⁻¹, N3 = 180 kg N ha⁻¹. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemangkasan dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli. Pemangkasan berpengaruh nyata terhadap peningkatan diameter bunga (*curd*) brokoli. Diameter *curd* yang dipangkas ukurannya lebih besar dibandingkan dengan yang tidak dipangkas. Pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli.

Kata kunci : Brokoli, Bunga brokoli, Pemangkasan, Pupuk Nitrogen.

ABSTRACT

Broccoli is kind of vegetables in *Brassica oleracea* species that have low production in Indonesia. Low production of broccoli because inappropriate cultivated. Production of broccoli can be increased with appropriate cultivated did pruning and nitrogen fertilizer in high level land. The purpose of this experiment is pruning and nitrogen fertilizer dosage a long with correct interactions from both factors toward growth and production of broccoli. The experiment has been done at experiment garden Faculty of Agriculture, University of Brawijaya, Malang, which started at January until March 2014 and arranged in Randomized Block Design with 2 factors and 3 replications. First factor treatment is pruning (P) which consist of 2 levels; P0 = no pruning, P1 = pruning 100%. Second treatment is nitrogen fertilizer (N) which consist; N0 = no fertilizer, N1 = 60 kg N ha⁻¹, N2 = 120 kg N ha⁻¹, N3 = 180 kg N ha⁻¹. The experiment result showed that there is no interaction between pruning and nitrogen fertilizer toward growth and production of broccoli. Pruning has significant different toward increase *curd* diameter of broccoli. Broccoli plant has been size of *curd* diameter bigger than without pruning. Nitrogen fertilizer has no significant different toward growth and production of broccoli.

Keywords : Broccoli, *Curd*, Pruning, Nitrogen Fertilizer.

PENDAHULUAN

Brokoli adalah jenis sayuran spesies *Brassica oleracea* yang memiliki produksi cukup rendah di Indonesia. Produksi sayuran *Brassica oleracea* seperti kol atau kubis di Indonesia sebesar 1.363.741 ton pada tahun 2011 mengalami peningkatan sebesar 1.450.037 ton pada tahun 2012 (Badan Pusat Statistik, 2014). Namun tingkat konsumsi sayuran di Indonesia sebesar 48,8 kg per kapita per tahun di tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 47,4 kg per kapita per tahun di tahun 2012 dari data susenas 2004-2012 (Kementrian Pertanian, 2013). Selanjutnya produksi sayuran kol atau kubis mengalami peningkatan sebesar 1.480.625 ton pada tahun 2013, namun mengalami penurunan dengan perhitungan sementara 1.432.264 ton pada tahun 2014 (Badan Pusat Statistik, 2014).

Rendahnya produksi brokoli dapat memicu meningkatnya nilai impor di Indonesia, sehingga menjadi pertimbangan dari segi ekonomis dan gizinya. Budidaya tanaman brokoli dengan cara yang tepat adalah salah satu upaya untuk meningkatkan produksi brokoli. Budidaya brokoli di dataran rendah tropis ditemukan masalah tumbuhnya cabang di sekitar batang dan ketiak daun tanaman brokoli. Jaya, Novianthy dan Martajaya (2006, dalam Jaya, 2009) melaporkan bahwa jumlah cabang tanaman brokoli yang tumbuh bisa mencapai 12 cabang pada saat budidaya brokoli di dataran rendah pulau Lombok dengan ketinggian kurang lebih 125 meter dpl. Pertumbuhan cabang brokoli juga ditemukan saat survei langsung di dataran tinggi. Pertumbuhan cabang dapat merugikan secara ekonomi karena mengganggu perkembangan bunga utama, misalnya ukuran bunga utama menjadi lebih kecil. Pemangkasan cabang harus dilakukan guna mengurangi jumlah cabang yang tumbuh sehingga dapat meningkatkan perkembangan bunga utama (*curd*). Jaya (2009) menyatakan bahwa peningkatan hasil brokoli tertinggi diperoleh dari perlakuan pemangkasan cabang 100%. Selain perlakuan pemangkasan cabang,

faktor pemupukan perlu dilakukan untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan brokoli. Jenis pupuk yang direkomendasikan adalah pupuk yang mengandung unsur nitrogen yaitu pupuk urea. Menurut Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa fungsi nitrogen sangat esensial sebagai bahan penyusun asam-asam amino, protein, dan klorofil yang penting dalam proses fotosintesis dan penyusunan komponen inti sel yang menentukan kualitas dan kuantitas hasil (Sonbai *et al.*, 2010). Menurut (Shellp, 1987) dan Delvian (2006 dalam Suwandi, 2009) Kekurangan N selain mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil juga bisa membuat daun menguning, mempengaruhi penyerapan P dan K dan pembentukan protein. Selanjutnya Mahmud *et al.* (2007) menyatakan bahwa diameter kepala brokoli dan hasil total brokoli meningkat secara signifikan dengan peningkatan nitrogen dari 0 hingga 60 kg ha⁻¹. Budidaya brokoli dengan cara tepat bisa dilakukan untuk mendapatkan hasil brokoli yang berkualitas. Pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli yang ditanam di dataran tinggi dapat ditingkatkan dengan perlakuan pemangkasan cabang dan pemberian dosis pupuk nitrogen.

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemangkasan cabang dan dosis pupuk nitrogen terhadap hasil tanaman brokoli dan untuk memperoleh dosis pupuk nitrogen yang tepat.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilaksanakan di kebun Cagar Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, di Dusun Cagar, Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, masuk dalam kawasan Taman Hutan Rakyat (TAHURA) R. Soerjo. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 1.700 m dpl dengan jenis tanah andosol. Suhu udara rata-rata 18°C. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2014.

Percobaan ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dalam faktorial 2 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemangkasan (P) terdiri dari 2 taraf yaitu; P0 = tanpa pemangkasan, P1 = pemangkasan

100%. Faktor kedua adalah pupuk nitrogen yang terkandung dalam urea (N) terdiri dari 4 taraf yaitu; N0 = tanpa pupuk N, N1 = 60 kg N ha⁻¹, N2 = 120 kg N ha⁻¹, N3 = 180 kg N ha⁻¹.

Pengamatan dilakukan secara non destruktif meliputi pengamatan pertumbuhan dan panen. Pengamatan pertumbuhan meliputi pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan indeks luas daun. Sedangkan pengamatan panen meliputi pengamatan umur panen, bobot segar tanaman, diameter *curd*, bobot *curd* dan total panen. Selanjutnya pengamatan penunjang merupakan analisis tanah yang terdiri dari analisis awal dan akhir. Analisis awal terdiri dari analisis tanah dengan unsur hara lengkap dan analisis pupuk kandang ayam yang meliputi kandungan N, P, K, C-organik, dan pH. Analisis akhir terdiri dari analisis N tanah rata-rata disetiap kombinasi perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum hasil percobaan menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemangkasan cabang dan dosis pupuk nitrogen terhadap semua peubah pengamatan. Pada saat perlakuan pupuk nitrogen diduga masih dalam fase pertumbuhan tanaman (vegetatif), dimana tanaman cukup optimal dalam memanfaatkan unsur nitrogen yang tersedia dalam tanah. Terjadi penambahan ukuran saat fase pertumbuhan tanaman brokoli akibat pengaruh kandungan nitrogen yang tersedia dalam tanah. Menurut Sugito (1999) peran utama unsur nitrogen yaitu untuk sintesa protein yang tak terpisahkan dari molekul klorofil dan karenanya pemberian N dalam jumlah cukup akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang subur dan warna daun hijau gelap.

Masuk fase generatif, pemangkasan cabang dilakukan pada umur 35 hst, dengan tujuan dilakukan perlakuan pemangkasan dan pemberian dosis pupuk nitrogen mampu menunjukkan interaksi. Namun hasil percobaan menunjukkan bahwa semua peubah pengamatan tidak terjadi interaksi. Salah satu alasannya karena unsur hara dalam tanah sudah cukup tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman. Sehingga saat pemangkasan cabang dilakukan pada

fase generatif, tanaman tidak menunjukkan adanya hubungan interaksi dengan pemberian pupuk nitrogen. Karena tanaman diduga masih aktif menjalankan proses pertumbuhan tanaman, sehingga hasil yang terlihat cukup berpengaruh adalah dengan pemberian pupuk nitrogen. Penelitian Idris (2004) menjelaskan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk ZA (nitrogen) terhadap panjang tanaman, panjang buah mentimun, diameter buah mentimun dan jumlah buah mentimun.

Menurut Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman merupakan proses yang mengolah masukan substrat menghasilkan produk pertumbuhan, substrat (modal) selanjutnya tergantung pada luas daun dan efisiensinya memfiksasi CO₂. Pertumbuhan merupakan salah satu dari proses morfogenesis yang mengalami penambahan ukuran terutama pada jaringan meristemnya. Karena itu, saat dilakukan pemangkasan cabang belum memberikan pengaruh yang nyata disebabkan pada saat masuk fase generatif (pengaturan *source* dan *sink*) dalam waktu yang bersamaan tanaman juga masih mengalami proses vegetatif (pertumbuhan) tanaman.

Secara terpisah, hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan cabang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 35 hst. Perlakuan dosis pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan (Tabel 1). Pada Tabel 1 dijelaskan bahwa pada umur 35 hst, tinggi tanaman pada tanaman brokoli yang dipangkas lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak dipangkas. Padahal pada umur 35 hst, perlakuan pemangkasan baru dilakukan setelah pengamatan tinggi tanaman dan peubah pertumbuhan tanaman brokoli lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan cabang sebenarnya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman namun berpengaruh karena ada perbedaan pertumbuhan tanaman.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan cabang tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman brokoli.

Tabel 1 Tinggi Tanaman (cm) Brokoli akibat Perlakuan Pemangkasan Cabang dan Dosis Pupuk Nitrogen

Tinggi tanaman (cm) pada umur			
Perlakuan	35 hst	42 hst	49 hst
Pemangkasan			
0 % (P0)	27,73 a	40,28	50,16
100 % (P1)	30,54 b	42,74	54,38
BNT 5 %	2,264	tn	tn
Dosis pupuk N			
0 kg (N0)	31,79	44,64	54,61
60 kg (N1)	29,08	40,67	52,86
120 kg (N2)	27,67	40,51	52,55
180 kg (N3)	27,99	40,22	49,06
BNT 5 %	tn	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Tabel 2 Jumlah Daun (Helai) Brokoli akibat Perlakuan Pemangkasan Cabang dan Dosis Pupuk Nitrogen

Jumlah daun (helai) pada umur			
Perlakuan	35 hst	42 hst	49 hst
Pemangkasan			
0 % (P0)	13,09	15,99	17,87
100 % (P1)	13,61	16,49	18,02
BNT 5 %	tn	tn	tn
Dosis pupuk N			
0 kg (N0)	14,19	16,72	18,49
60 kg (N1)	13,31	16,39	17,83
120 kg (N2)	12,92	16,14	17,91
180 kg (N3)	12,99	15,69	17,56
BNT 5 %	tn	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Perlakuan dosis pupuk nitrogen juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman brokoli (Tabel 2).

Perlakuan pemangkasan cabang tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun per daun, luas daun per tanaman dan indeks luas daun pada semua umur tanaman. Perlakuan dosis pupuk nitrogen hanya berpengaruh nyata terhadap luas daun per daun, luas daun per tanaman dan indeks luas daun pada umur 35 hst. Tabel 3, Tabel 4 dan Tabel 5 menjelaskan bahwa pada umur 35 hst, luas daun per daun, luas daun per tanaman dan indeks luas daun pada tanaman brokoli dengan perlakuan dosis pupuk nitrogen 0 kg ha⁻¹ lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk N 120 kg ha⁻¹ dan 180 kg ha⁻¹. Sedangkan perlakuan dosis pupuk nitrogen

baru selesai diberikan pada umur umur 30 hst dan pemangkasan baru dilakukan pada 35 hst. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk nitrogen sebenarnya tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun per daun, luas daun per tanaman dan indeks luas daun namun berpengaruh karena ada perbedaan pertumbuhan tanaman.

Menurut Gunadi dan Asandhi (1989 dalam Wiryawan, 2007) menambahkan bahwa pemberian pupuk nitrogen di atas 100 kg nitrogen ha⁻¹ tidak meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis baik tinggi tanaman, jumlah daun maupun diameter tajuk. Kualitas tanaman kubis yang dicerminkan dengan diameter krop dan kekerasan krop nampaknya sudah

Tabel 3 Luas Daun Per Daun (cm^2) akibat Perlakuan Pemangkasan Cabang dan Dosis Pupuk Nitrogen

Luas daun per daun (cm^2) pada umur			
Perlakuan	35 hst	42 hst	49 hst
Pemangkasan			
0 % (P0)	218,70	372,12	484,64
100 % (P1)	255,41	409,50	536,59
BNT 5 %	tn	tn	tn
Dosis pupuk N			
0 kg (N0)	287,31 b	447,87	555,03
60 kg (N1)	240,63 ab	401,47	527,15
120 kg (N2)	228,40 a	365,44	508,55
180 kg (N3)	191,88 a	348,47	451,73
BNT 5 %	60,36	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Tabel 4 Luas Daun Per Tanaman (cm^2) akibat Perlakuan Pemangkasan Cabang dan Dosis Pupuk Nitrogen

Luas daun per tanaman (cm^2) pada umur			
Perlakuan	35 hst	42 hst	49 hst
Pemangkasan			
0 % (P0)	2940,08	6085,49	8766,46
100 % (P1)	3549,03	6886,65	9785,89
BNT 5 %	tn	tn	tn
Dosis pupuk N			
0 kg (N0)	4134,33 a	7630,62	10387,50
60 kg (N1)	3289,47 ab	6672,07	9452,68
120 kg (N2)	2985,73 a	6021,13	9231,49
180 kg (N3)	2568,68 a	5620,46	8033,03
BNT 5 %	932,94	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Tabel 5 Indeks Luas Daun akibat Perlakuan Pemangkasan Cabang dan Dosis Pupuk Nitrogen

Indeks luas daun pada umur			
Perlakuan	35 hst	42 hst	49 hst
Pemangkasan			
0 % (P0)	1,19	2,46	3,54
100 % (P1)	1,43	2,78	3,95
BNT 5 %	tn	tn	tn
Dosis pupuk N			
0 kg (N0)	1,67 a	3,08	4,20
60 kg (N1)	1,33 ab	2,70	3,82
120 kg (N2)	1,21 a	2,43	3,73
180 kg (N3)	1,04 a	2,27	3,25
BNT 5 %	0,38	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %.

mencapai maksimum pada taraf pemupukan 100 kg N ha^{-1} , dan Diduga

kebutuhan unsur nitrogen sudah terpenuhi untuk mencapai pertumbuhan maksimum.

Menurut Munir dan Arifin (2010) menyatakan bahwa dengan pemberian 5 ton ha⁻¹ pupuk kandang ayam sudah mencukupi pertumbuhan dan hasil mentimun terutama pertumbuhan panjang tanaman dan hasil jumlah buah karena hasilnya lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 20 ton ha⁻¹. Hal tersebut terjadi pada perlakuan dosis pupuk nitrogen, dimana hasil tertinggi diperoleh dari perlakuan dosis pupuk nitrogen 0 kg ha⁻¹ dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk nitrogen 120 kg ha⁻¹ dan 180 kg ha⁻¹ terhadap luas daun per daun, luas daun per tanaman dan indeks luas daun. Karena pada dosis pupuk nitrogen 0 kg ha⁻¹, kebutuhan tanaman akan unsur hara nitrogen sudah tercukupi dari pemberian pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar pada awal tanam. Sehingga tanaman mampu memaksimalkan proses pertumbuhan tanaman brokoli dengan optimal.

Menurut Sonbai *et al.* (2013) ketika daun menjadi dewasa, eksport nutrisi mineral dan asam-asam amino meningkat. Terjadi keseimbangan import dan eksport hara yang mobil. Pada prinsipnya, apabila laju fotosintesis besar, kegiatan respirasi kecil, dan translokasi asimilasi lancar ke bagian generatif. Sumbangan luas daun terhadap total produksi bahan kering dapat mencapai 70%, sedangkan peningkatan laju fotosintesis menyumbangkan total produksi bahan kering sekitar 30%. Peningkatan indeks luas daun (LAI) jauh lebih berarti daripada peningkatan laju fotosintesis (Sonbai *et al.*, 2013).

Alasan utama daun berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah dalam proses fotosintesis salah satu unsur yang dibutuhkan perkembangan daun adalah unsur nitrogen. Peran utama unsur nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Unsur nitrogen berperan dalam sintesa protein yang tak terpisahkan dari molekul klorofil dan pemberian nitrogen dalam jumlah cukup akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang subur dan warna daun hijau gelap (Sugito, 1999).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan cabang hanya berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter *curd* tanaman brokoli. Selanjutnya perlakuan dosis pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah panen seperti rata-rata bobot segar tanaman, rata-rata diameter *curd*, rata-rata bobot *curd* dan rata-rata bobot panen *curd*.

Penambahan rata-rata diameter *curd* terjadi karena adanya pemangkasan, dimana rata-rata diameter *curd* tanaman brokoli yang dipangkas lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak dipangkas (Tabel 6). Penelitian Idris (2004) menyatakan bahwa perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap diameter buah mentimun, dimana perlakuan pemangkasan dengan dosis pupuk ZA 75 gram per tanaman hasilnya lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak dipangkas.

Perlakuan pemangkasan cabang dilakukan pada saat cabang tanaman brokoli masih dalam kondisi muda dan dilakukan setiap seminggu sekali agar tidak mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Koesriharti (1987) menyatakan bahwa pemangkasan hendaknya dilakukan pada waktu tunas tersebut masih muda atau masih berupa kuncup daun sehingga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman.

Penelitian Susanto dan Pribadi (2004) menyatakan bahwa hasil sidik ragam, perlakuan pemangkasan tidak berpengaruh nyata terhadap peubah vegetatif tanaman seperti panjang batang utama dan jumlah ruas batang utama tanaman mentimun, namun pemangkasan cabang penuh menunjukkan kecenderungan pertumbuhan panjang utama lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas dan dipangkas sebagian.

Susanto dan Pribadi (2004) juga menyatakan bahwa perlakuan pemangkasan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman mentimun, namun bobot buah layak jual per tanaman dan bobot per buah cenderung lebih tinggi pada tanaman yang dipangkas penuh dibandingkan dengan yang dipangkas sebagian dan tidak dipangkas.

Tabel 6 Rata-Rata Bobot Segar Tanaman, Diameter *Curd*, Bobot *Curd* dan Bobot Panen Tanaman Brokoli akibat Perlakuan Pemangkasan dan Dosis Pupuk Nitrogen

Perlakuan	Rata-rata bobot segar tanaman (g per tanaman)	Rata-rata diameter <i>curd</i> (cm)	Rata-rata bobot <i>curd</i> per tanaman (g per tanaman)	Rata-rata bobot <i>curd</i> per plot (kg per 6,9 m ²)	Rata-rata bobot panen <i>curd</i> (ton ha ⁻¹)	Rata-rata umur panen <i>curd</i> (hst)
Pemangkasan						
0 % (P0)	1106,94	10,16 a	232,23	7,35	10,65	62,08
100 % (P1)	1250,83	11,03 b	266,45	8,39	12,17	60,85
BNT 5 %	tn	0,71	tn	tn	tn	tn
Dosis pupuk N						
0 kg (N0)	1283,33	11,26	278,03	8,89	12,89	60,28
60 kg (N1)	1202,78	10,44	247,17	7,91	11,46	61,28
120 kg (N2)	1132,22	10,19	236,54	7,15	10,37	61,94
180 kg (N3)	1097,22	10,49	235,61	7,54	10,93	62,36
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %.

Secara umum dari hasil percobaan tanaman brokoli menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk nitrogen tidak memberikan hasil yang nyata terhadap semua peubah pengamatan panen. Dimana banyaknya kandungan N dalam lahan subur yang mendukung perkembangan tanaman brokoli, secara perbandingan, deskripsi dan perhitungan hasil sulit diprediksi karena perbedaan lokasi geografi, tanah, cuaca dan sistem manajemen tanaman berbeda-beda (Kowalenko dan Hall, 1987 dalam Schellenberg *et al.*, 2009).

Hasil analisis tanah pasca panen mempunyai kandungan unsur N-total rata-rata 0,47% (sedang), dimana mengalami penambahan persen dari analisis tanah sebelum tanam 0,28% (sedang). Dimana jumlah kandungan unsur hara dalam tanah bisa mempengaruhi banyak sedikitnya unsur yang dimanfaatkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sehingga dari analisis tanah tersebut, tanaman brokoli diduga sudah mampu memanfaatkan unsur hara nitrogen yang tersedia di dalam tanah bagi tanaman. Adapun hasil dari tanaman brokoli yang kurang optimal dengan pemberian dosis pupuk nitrogen yang lebih tinggi, salah satu alasannya adalah karena diduga kelebihan unsur nitrogen, dan bisa juga diduga

sebagian unsur nitrogen yang ada di dalam tanah hilang atau tercuci karena kondisi air hujan atau air tanah.

KESIMPULAN

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemangkasan dan pemberian dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli. Perlakuan pemangkasan hanya berpengaruh nyata terhadap peningkatan diameter *curd* tanaman brokoli. Tanaman brokoli yang dipangkas mempunyai ukuran diameter *curd* lebih besar dibandingkan dengan yang tidak dipangkas. Perlakuan dosis pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Idris, M. 2004.** Respons Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemangkasan dan Pemberian pupuk ZA. Universitas Sumatera Utara. Medan. *J. Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* 2(1):17-24.
- Jaya, I. K. D. 2009.** Pengaruh Pemangkasan Cabang terhadap Hasil Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) di Dataran

- Rendah. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram. *J. Crop Agro*. 2(1):15-21.
- Koesriharti. 1987.** Tanaman Sayuran. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Mahmud, S., J. Haider, M. Moniruzzaman and M. R. Islam. 2007.** Optimization of Fertilizer Requirement for Broccoli Under Field Condition. Bangladesh. *J. Agriculture Research*. 32(3):487-491.
- Munir, S. dan Y. Arifin. 2010.** Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Gandasil B. BPTP Sumatera Barat. *J. Agronomi Indonesia*. 3(2):63-70.
- Schellenberg, D. L., A. D. Bratsch and Z. Shen. 2009.** Large Single-Head Broccoli Yield as Affected by Plant Density, Nitrogen and Cultivar in a Plasticulture System. *J. HortTechnology*. 19(4):794-795.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah mada university press. Yogyakarta.
- Sonbai, J. H. H., Prajitno, D. dan Syukur, A. 2013.** Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Kering Regosol. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta. *J. Ilmu Pertanian*. 16(1):77-89.
- Sugito, Y. 1999.** Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Susanto, S. dan E. M. Pribadi. 2004.** Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Penjarangan Bunga Jantan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Gherkin dengan Budidaya Hidroponik. IPB. Bogor. *J. Buletin Agronomi*. 32(1):1-5.
- Suwandi. 2009.** Menakar Kebutuhan Hara Tanaman dalam Pengembangan Inovasi Budi Daya Sayuran Berkelanjutan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian DKI Jakarta. Jakarta. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2(2):131-147.