

PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.)

Oleh:

Idaman Telaumbanua ¹⁾

Ayu Simbolon ²⁾

Osten M. Samosir ³⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2,3)}

E-mail:

telambanuidaman@gmail.com ¹⁾

simbolonayu@gmail.com ²⁾

omsamosir1964@gmail.com ³⁾

ABSTRACT

*This study aims at determining the effect of the best spacing and optimum dose of NPK fertilizer on the growth and production of red chili (*Capsicum annuum* L.). This research was conducted in Tanjung Sari Village, Medan Selayang District with an altitude of 25 m above sea level. This research will be carried out from May to August 2021. This study used a Factorial Randomized Block Design (RAK) with two treatment factors, namely spacing and dose of NPK fertilizer. The first factor is the spacing (J) with 3 levels, namely: J1 = 50 cm x 20 cm spacing, J2 = 50 cm x 30 cm spacing and J3 = 50 cm x 40 cm spacing. The second factor is the dose of NPK (N) with 3 levels, namely: N1 = 100 kg/ha = 18 g/plot, N2 = 200 kg/ha = 36 g/plot and N3 = 300 kg/ha = 54 g/plot. The data were analyzed by using the variance test and Duncan's test at 5% level. The results show that plant spacing had a significant effect on production per harvest per plot and total production per plant, but had no significant effect on plant height, number of branches, age of flowering and production per harvest per plant. The dose of NPK fertilizer had no significant effect on plant height and number of branches, but had a significant effect on age at start of flowering and production per harvest per plant, total production per plant and production per harvest per plot. Interaction between plant spacing and NPK fertilizer dose had not significant on plant height, number of branches, age at flowering and production per harvest per plant and production per plot, but significant on total production per plant.*

Keywords: *spacing, NPK Fertilizer, Red Chili*

ABSTRAK

Riset ini bermaksud buat mengenali akibat jarak tabur sangat bagus serta takaran pupuk NPK puncak kepada perkembangan serta produksi tumbuhan cabe merah (*Capsicum annuum* L.). Riset ini dilaksanakan di Kelurahan Tanjung Ekstrak, Kecamatan Area Selayang dengan ketinggian tempat 25 meter di atas dataran laut. Riset ini hendak dilaksanakan mulai bulan Mei hingga bulan Agustus 2021. Riset ini memakai Konsep Random Golongan (RAK) Faktorial dengan 2 aspek perlakuan ialah jarak tabur serta takaran pupuk NPK. Aspek awal merupakan jarak tabur (J) dengan 3 taraf ialah: J1= Jarak tabur 50 centimeter x 20 centimeter, J2= Jarak tabur 50 centimeter x 30 centimeter serta J3= Jarak tabur 50 centimeter x 40 centimeter. Aspek kedua merupakan takaran NPK (N) dengan 3 taraf ialah: N1= 100 kilogram atau ha= 18 gram atau alur, N2= 200 kilogram atau ha= 36 gram atau alur serta N3= 300 kilogram atau ha= 54 gram atau alur. Informasi dianalisis dengan percobaan periksa macam serta percobaan Duncan derajat 5%. Hasil riset membuktikan kalau, jarak tabur mempengaruhi jelas kepada penciptaan per panen per alur serta keseluruhan penciptaan per

tumbuhan, namun mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan, jumlah agen, baya mulai berkembang serta penciptaan per panen per tumbuhan. Takaran pupuk NPK mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan serta jumlah agen, namun mempengaruhi jelas kepada baya mulai berkembang serta penciptaan per panen per tumbuhan, keseluruhan penciptaan per tumbuhan serta penciptaan per panen per alur. Interaksi antara jarak tabur serta takaran pupuk NPK mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan, jumlah agen, baya mulai berkembang serta penciptaan per panen per tumbuhan serta penciptaan per alur, namun berpengaruh jelas kepada keseluruhan penciptaan per tumbuhan.

Kata Kunci : Jarak Tanam, Pupuk Npk Dan Cabai Merah.

1. PENDAHULUAN

Cabe merah (*Capsicum annum L.*) merupakan tumbuhan yang tercantum dalam keluarga tumbuhan Solanaceae. Cabe merah ialah barang sayur- mayur yang tidak bisa dibiarkan warga dalam kehidupan tiap hari. Keinginan yang besar tiap hari menimbulkan cabe merah ialah barang penting. Cabe merah memiliki zat vitamin yang diperlukan orang semacam vit A, vit C, karoten, zat besi, potasium, kalsium, fosfor serta pula memiliki alkaloid semacam kapaicin, flavenoid, serta minyak elementer (Devi, 2010).

Cabe merah memiliki khasiat selaku bahan masak ataupun materi kombinasi pada bermacam pabrik pengerjaan santapan serta minuman, namun pula dipakai buat obat- obatan serta kosmetik(Setiadi, 2006). Buah cabe yang tidak kuat lama serta senantiasa disantap fresh buatnya wajib ada tiap dikala. Perihal ini menimbulkan permohonan kepada barang cabe senantiasa besar. Bersumber pada informasi Departemen Pertanian, keseluruhan penciptaan cabe pada tahun 2016 sebesar 1, 96 juta ton serta bertambah di tahun 2017 sebesar 2, 35 juta ton serta terjalin sedikit penyusutan di tahun 2018 sebesar 2, 30 juta ton serta di perkirakan konsep penciptaan tahun 2019 sebesar 2, 90 juta ton. Penciptaan cabe merah pada tahun 2016 sebesar 1, 04 juta ton, sebaliknya di tahun 2017 bertambah jadi 1, 21 juta ton serta 1, 12 juta ton di tahun 2019(BPS Sumatera Utara, 2020).

Banyak usaha yang bisa dicoba buat tingkatkan produktifitas tumbuhan

cabe merah. Salah satu metode dengan koreksi teknologi budidaya dengan pengaturan jarak tabur. Kompetisi dampingi tumbuhan bisa terjalin antara alat dalam satu tumbuhan yang serupa, antara sesama tipe tumbuhan yang serupa dalam yang serupa serta antara tipe tumbuhan yang berlainan dalam tanah yang serupa. Kompetisi antara sesama tipe biasanya terjalin lebih dini serta memunculkan pengaruh yang kurang baik dibanding kompetisi yang terjalin antara tipe yang berbeda. Buat itu pengaturan jarak tabur butuh dicermati dalam budidaya tumbuhan cabe merah supaya pertandingan dampingi tumbuhan bisa bebas serta tingkatkan perkembangan serta penciptaan tumbuhan. Pemakaian jarak tabur kecil bermaksud buat tingkatkan hasil per dasar besar, namun butuh dijauhi kompetisi antara tumbuhan. Pemakaian jarak tabur kecil menimbulkan terbentuknya permasalahan menumpang bertumpukan dampingi pangkal dibanding antara jarak tabur luas (Mayadewi, 2007).

Tidak hanya perlakuan jarak tabur buat tingkatkan penciptaan tumbuhan cabe merah wajib mencermati aspek pemupukan. Tumbuhan cabe merah bisa berkembang dengan bagus bila keinginan dasarnya terkabul. Pupuk yang memiliki faktor hara yang terkategori komplit merupakan pupuk beragam semacam pupuk NPK. Pupuk NPK ialah pupuk beragam yang memiliki lebih dari satu faktor hara yang mempunyai guna buat penuhi keinginan nutrisi perkembangan serta kemajuan tumbuhan. Faktor hara nitrogen (N) berperan buat memesatkan

perkembangan tumbuhan, pembuat senyawa protein serta klorofil pada tumbuhan (Nurhidayati, 2017). Fosfor (P) memiliki andil berarti dalam cara ilmu faal tumbuhan (asimilasi serta pernapasan tumbuhan), pemindahan tenaga, pembuat asam nukleat, fitin serta fosfolipid. Sebaliknya faktor hara potasium(K) berperan selaku aktivator enzim. Berkecukupan potasium menimbulkan tumbuhan hendak berkembang segar serta kokoh, lebih resisten kepada wereng serta penyakit (Ma' shum, 2005).

2. METODE PELAKSANAAN

a. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang dengan ketinggian tempat ± 25 m di atas permukaan laut. Penelitian ini mulai bulan Mei sampai bulan Agustus 2021.

b. Bahan dan Alat

Benih cabai merah keriting varietas TARO F1, pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar, pupuk NPK mutiara 16:16:16, fungisida Antracol 70 WP, Insektisida Curacron 500 EC, air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : cangkul, parang, babat, gembor, ember, plakat, timbangan, buku tulis dan pulpen.

c. Model Rancangan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu jarak tanam dan dosis pupuk NPK. Untuk lebih jelasnya taraf dari setiap perlakuan dapat dilihat pada uraian berikut :

1. Faktor jarak tanam (J) dengan 3 taraf yaitu :
 - J_1 = Jarak tanam 50 cm x 20 cm
 - J_2 = Jarak tanam 50 cm x 30 cm
 - J_3 = Jarak tanam 50 cm x 40 cm

2. Faktor dosis NPK (N) dengan 3 taraf yaitu :

$$N_1 = 100 \text{ kg/ha} = 18 \text{ g/plot}$$

$$N_2 = 200 \text{ kg/ha} = 36 \text{ g/plot}$$

$$N_3 = 300 \text{ kg/ha} = 54 \text{ g/plot}$$

Sehingga diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan, yaitu:

$$J_1N_1 \quad J_2N_1 \quad J_3N_1$$

$$J_1N_2 \quad J_2N_2 \quad J_3N_2$$

$$J_1N_3 \quad J_2N_3 \quad J_3N_3$$

Jumlah blok	: 3 ulangan
Jumlah plot	: 27 plot
Luas plot	: 1,2 m x 1,5 m
Jumlah tanaman per plot jarak tanam 50 x 20 cm	: 18 tanaman
Jumlah tanaman per plot jarak tanam 50 x 30 cm	: 12 tanaman
Jumlah tanaman per plot jarak tanam 50 x 40 cm	: 9 tanaman
Jumlah keseluruhan tanaman	: 351 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 5 tanaman
Jumlah keseluruhan tanaman sampel	: 135 tanaman
Jarak antar blok	: 1 m
Jarak antar plot	: 50 cm

3. PELAKSANAAN PENELITIAN

a. Persiapan Lahan

Dalam budidaya cabai merah, penyiapan lahan harus didahulukan, kemudian disusul dengan penyiapan benih atau pembibitan. Maksudnya agar tanah sebagai media tanam menjadi gembur dan layak ditanami.

b. Pembuatan Bedengan

Setelah tanah diolah kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bedengan. Bedengan dibuat selebar 1,2 m dengan panjang 1,5 m dan jarak antar plot 50 cm,

dan jarak antar ulangan 1 m. tinggi bedengan 30 cm.

c. Pemberian Pupuk Kandang

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kandang 0,5 kg/plot. Aplikasi pupuk kandang dilakukan dengan cara pupuk kandang disebar merata sambil diaduk dan dibalikkan dengan tanah bedengan.

d. Persemaian

Media persemaian berupa campuran top soil dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1. Tanah dan pupuk kandang dihaluskan sehingga dapat dicampur merata.

e. Penanaman Bibit

Penanaman bibit cabai merah dilakukan setelah bibit berumur 23 – 27 hari (berdaun 2 – 4 helai) sesuai dengan varietas cabai merah yang digunakan.

f. Pemberian Pupuk NPK

Aplikasi pupuk NPK dilakukan sebanyak dua kali. Pemberian pertama dilakukan pada saat tanaman cabai merah berumur 1 minggu setelah pindah tanam dan pemberian kedua dilakukan pada saat umur 3 minggu setelah pindah tanam. Pemberian pupuk NPK dilakukan dengan cara larikan yaitu dengan membuat larikan diantara tanaman, selanjutnya ditutup dengan tanah.

g. Panen

Panen dilakukan sekitar berumur 86 – 115 hari setelah tanam. Kemudian panen berikutnya dilakukan 4 – 5 hari sekali.

h. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sampel yang ditentukan secara acak sebanyak 5 tanaman per plot.

i. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan setelah berumur 14 hari setelah tanam dengan interval seminggu sekali.

j. Jumlah Cabang (tangcai)

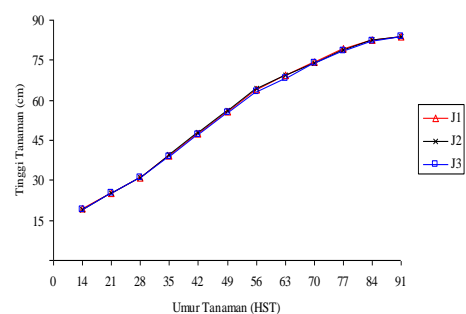
Setiap cabang dihitung, baik cabang primer maupun cabang sekunder. Pengamatan dilakukan setelah berumur 14 hari setelah tanam dengan interval dua minggu sekali.

k. Umur Mulai Berbunga (hari)

Umur mulai berbunga dihitung apabila 75 % dari tanaman per plot sudah berbunga. Perhitungan dilakukan setiap hari pada saat tanaman dalam fase berbunga

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tinggi Tanaman (cm)

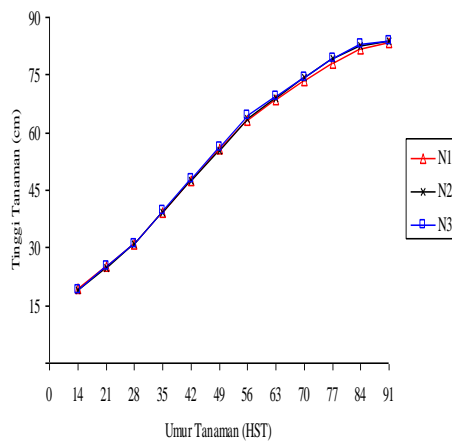


Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Merah Umur 14 – 91 HST akibat Perlakuan Jarak Tana

Gambar 1 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah mengikuti kurva sigmoid, dimana pertumbuhan tanaman berlangsung lambat mulai umur 14 – 28 HST, berlangsung semakin cepat pada umur 28 – 56 HST, tetap berlangsung lambat mulai umur 56 – 84 HST. Pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah pada ketiga jarak tanam relatif

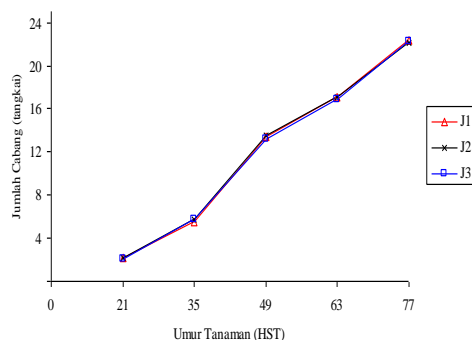
seragam. Pada umur 84 – 91 HST pertumbuhan tinggi tanaman sudah mendekati konstan.

Pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah umur 14 – 91 HST pada perlakuan dosis pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 2.

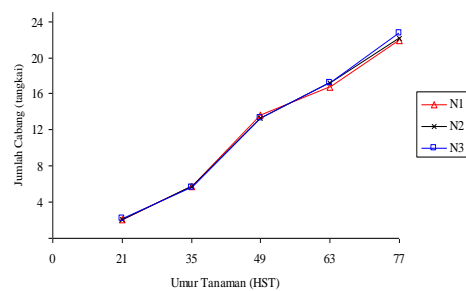


Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Merah Umur 14 – 91 HST pada Berbagai Dosis Pupuk NPK Gambar 2 juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah berlangsung lambat pada umur 14 – 28 HST, selanjutnya berlangsung semakin cepat pada umur 28 – 56 HST. Selanjutnya pada umur 56 – 84 HST pertumbuhan tanaman berlangsung semakin lambat dan pada umur 84 – 91 HST pertumbuhan tanaman sudah mendekati konstant.

b. Jumlah Cabang (tangkai)



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah Umur 21 – 77 HST akibat Perlakuan Jarak Tanam Gambar 3 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan jumlah cabang tanaman cabai merah berlangsung lambat mulai umur 21 – 35 HST, Pada umur 35 – 49 HST, pembentukan cabang semakin cepat yang ditandai dengan peningkatan jumlah cabang yang semakin banyak dimana terjadi pembentukan organ-organ baru dengan cepat.



Gambar 4. Grafik Perkembangan Jumlah Agen Tumbuhan Cabe Merah Umur 21– 77 HST pada Berbagai Takaran Pupuk NPK Lukisan 4 pula membuktikan kalau pola perkembangan agen tumbuhan cabe merah berjalan lelet pada baya 21– 35 HST, berikutnya berjalan terus menjadi kilat pada baya 35– 49 HST, setelah itu pembuatan agen tumbuhan terus menjadi melambat pada baya 49– 77 HST. Pembuatan agen pada tumbuhan cocok dengan tahap perkembangan tumbuhan dimana pada tahap perkembangan vegetatif ialah mulai baya 21– 49 HST pembuatan agen tumbuhan berjalan kilat.

c. Umur Berbunga (hari)

Data umur berbunga tanaman cabai merah akibat pengaruh perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk NPK menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai merah. Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai merah. Interaksi antara kedua perlakuan

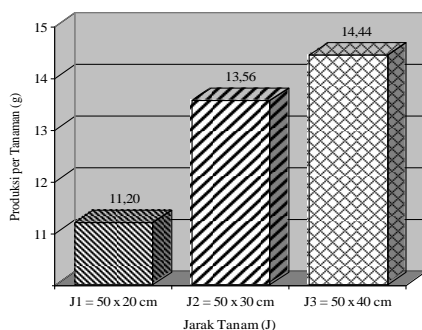
berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai merah. Rataan umur berbunga tanaman cabai merah akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk NPK disajikan pada Tabel 3.

Perlakuan	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
J ₁	46,67	45,67	44,67	45,67
J ₂	45,33	44,67	44,00	44,67
J ₃	45,67	44,00	44,33	44,67
Rataan	45,89a	44,78a	44,33b	

Tabel 3. Rataan Umur Berbunga Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK. Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai merah. Umur berbunga tercepat terdapat pada jarak tanam J₂ dan J₃ selama 44,67 hari, sedangkan umur berbunga terlam terdapat pada jarak tanam J₁ selama 45,67 hari. Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK, umur berbunga tanaman cabai merah tercepat terdapat pada perlakuan N₃ berbeda nyata dengan N₁, tetapi berbeda tidak nyata dengan N₂. Umur berbunga tanaman pada perlakuan N₂ berbeda tidak nyata dengan N₁.

d. Produksi per Panen perTanaman (g)

Gambar 6. Histrogram Pengaruh Jarak Tanam terhadap Produksi per panen per Tanaman pada Panen VI

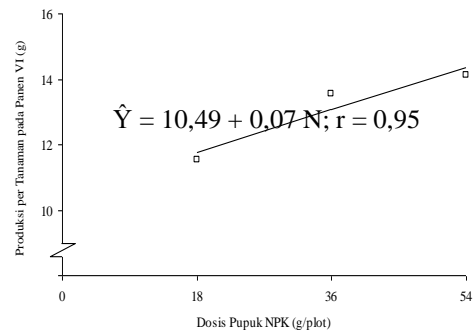


Gambar 6 menunjukkan bahwa produksi per tanaman tertinggi terdapat pada jarak tanam J₃ (50 cm x 40 cm) dan terendah pada jarak tanam J₁ (50 cm x 20 cm). Hal ini menunjukkan bahwa semakin

renggang jarak tanam maka produksi per tanaman semakin tinggi.

Perlakuan	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
J ₁	1890,00	2200,00	2210,00	2100,00c
J ₂	1266,67	1336,67	1533,33	1378,89b
J ₃	955,00	1066,67	1123,33	1048,33a
Rataan	1370,56a	1534,44ab	1622,22b	

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap produksi per panen per tanaman dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kurva Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Produksi per Tanaman pada Panen VI Gambar 7 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk NPK maka produksi per tanaman semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier.

e. Total Produksi per Tanaman (g)

Tabel Rataan Total Produksi per Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK (g) Tabel 5

Perlakuan	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
J ₁	77,93a 92,33bc	86,17ab 100,67c	89,40b 101,67	84,50a
J ₂	d	d	d	98,22b
J ₃	91,67bc d	103,00d	124,67 e	106,44 c
Rataan	87,31a	96,61b	105,24 c	

menunjukkan bahwa total produksi per tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan J₃N₃ berbeda nyata dengan seluruh kombinasi perlakuan lainnya, sedangkan total produksi per tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan J₁N₁.

f. Produksi per Plot (g)

Perlakuan	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
J ₁	1890,00	2200,00	2210,00	2100,00c
J ₂	1266,67	1336,67	1533,33	1378,89b
J ₃	955,00	1066,67	1123,33	1048,33a
Rataan	1370,56a	1534,44ab	1622,22b	

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam, produksi per plot tertinggi terdapat pada perlakuan J₁ berbeda nyata dengan J₂ dan J₃. Produksi per plot pada perlakuan J₂ berbeda nyata dengan J₃.

Pembahasan

g. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah

perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap produksi per panen per tanaman, total produksi per tanaman, produksi per plot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur mulai berbunga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang dan umur mulai berbunga.

h. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah

Perlakuan takaran pupuk NPK mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan serta jumlah agen, namun mempengaruhi jelas kepada baya mulai berkembang, penciptaan per panen per tumbuhan, keseluruhan penciptaan per tumbuhan serta penciptaan per alur. Pemberian takaran pupuk NPK 54 gram atau plot mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan serta jumlah agen tumbuhan.

i. Interaksi antara Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah

Kalau interaksi antara jarak tabur serta takaran pupuk NPK besar tumbuhan, jumlah agen, baya mulai berkembang serta penciptaan per panen per tumbuhan serta penciptaan per alur, namun mempengaruhi jelas kepada keseluruhan penciptaan per tumbuhan. Hasil riset membuktikan kalau pada jarak tabur yang lebih celah, pemberian pupuk NPK dengan takaran yang terus menjadi bertambah menciptakan kenaikan penciptaan per tumbuhan yang lebih besar dibanding pada jarak tabur yang lebih rapat. Perihal ini diakibatkan dengan jarak tabur yang lebih celah hingga kompetisi dampingi tumbuhan dalam memperebutkan faktor hara yang didapat dari pemberian pupuk NPK jadi lebih kecil.

5. SIMPULAN

Simpulan

1. Jarak tabur 50 centimeter x 20 centimeter membuktikan mempengaruhi jelas kepada hasil penciptaan per panen per tumbuhan, keseluruhan penciptaan per tumbuhan, serta penciptaan per alur, namun mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan, jumlah agen dan baya mulai berbunga
2. Takaran pupuk NPK mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan serta jumlah agen, namun pada pemberian takaran paling tinggi pupuk NPK 54 gram atau alur membuktikan mempengaruhi jelas kepada baya mulai berkembang serta penciptaan per panen per tumbuhan, keseluruhan penciptaan per tumbuhan serta penciptaan per alur.
3. Interaksi antara jarak tabur serta takaran pupuk NPK mempengaruhi tidak jelas kepada besar tumbuhan, jumlah agen, baya mulai berkembang serta penciptaan per panen per tumbuhan serta penciptaan per alur, namun mempengaruhi jelas kepada keseluruhan penciptaan per tumbuhan.

Saran

1. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah disarankan dengan menggunakan jarak tanam 50 cm x 20 cm (J_1) diikuti dengan pemberian pupuk NPK dengan dosis 54 g/plot (300 kg/ha)
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jarak tanam dan peningkatan dosis pupuk NPK diatas 54 g/plot (300 kg/ha).

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Menanam Budidaya Cabai Merah. <http://rivafauziah.wordpress.com/2009/02/02/menanam-budidaya-cabai-merah/> Diakses pada tanggal 10 April 2020 .
- Arsenda P. M. G., C. Herizon dan M. Simarmata. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Hibridai terhadap Berbagai Jarak Tanam di Ultisol. Undergraduated thesis, Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara. 2020. Sumatera Utara dalam Angka.
- Devi, R.N. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah. Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fuadi, J., E. Kesumawati dan E. Hayati. 2016. Pengaruh Dosis Kompos Limbah Bubuk Kopi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Prosiding Seminar Nasional Biotik 2016.
- Hamid, A., M. Haryanto. 2012. Untung Besar dari Bertanam Cabai Hibrida. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hardjowigeno. 2010. Ilmu Tanah. CV Akademika Pressindo. Jakarta.
- Harpenas, A. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumin, HB. 2008. Pengantar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta.
- Kartika, T. 2018.. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays* L) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* Volume 15 (2) : 129 – 139.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ma'shum M. 2005. Kesuburan Tanah Dan Pemupukan, UPT. Mataram University Press. Cetakan IV. Mataram.
- Mayadewi, A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. *Agrotrop*, 26 (4) : 153-159 ISN : 0215 8620.
- Muhammad Syukur, Rahmi dan Rahmansyah Dermawan. 2016. Budidaya Cabai Panen Setiap Hari. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurfalach, D. R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Nurhidayati. 2017. Kesuburan dan Kesehatan Tanah. Intimedia. Malang.

Prajnanta, F. 2005. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya, Jakarta.

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius Yogyakarta.

Supriati. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Pemangkasan Tunas Wiwilan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.

Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Tarigan dan Wiryanta, 2003. Panduan Teknis PTT Cabai No. 1 Tahun 2005. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.