

**KETAHANAN PANGAN CABE MERAH (*Capsicum annuum* L.)
DENGAN SISTEM PAKET TEKNOLOGI INTENSIF DAN CARA BIASA
DALAM SISTEM TUMPANG SARI**

*Food security of red cabe (*capsicum annuum* L.)*

With the technology intensive package system and the use of the tumpang sari system

Budi Prastia, Hasnelly

Program Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muara Bungo
Kampus 1 Jl. Lintas Sumatera KM.06 Sungai Binjai- Muara Bungo 37215

Email : prastiabudi_umb@yahoo.com

Artikel Diterima 30 Agustus 2021, disetujui 15 September 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil cabai merah yang produksinya meningkat dan sehat serta bebas dari hama penyakit, sehingga peningkatan sumber daya manusia tersebut dapat membudayakan budidaya cabai merah yang berdaya saing. Setiap variabel percobaan teknologi terdiri dari 10 tanaman cabai merah. Tanaman cabai kelompok 1 menerapkan paket teknologi budidaya intensif dan tanaman cabai kelompok II menggunakan teknologi biasa, sehingga setelah tanam dihitung ada perbedaan pertumbuhan dan hasil. Penelitian dilakukan di lahan petani di Dusun Tanah Tumbuh, Kecamatan Tanah Tumbuh, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Penelitian dilakukan di darat, dengan ketinggian 119 m di atas permukaan laut. Secara umum termasuk beriklim tropis, memiliki suhu udara berkisar antara 24 C - 31 C, kelembaban 50% - 80% dengan rata-rata curah hujan bulanan 179 - 279 mm pada bulan basah dan 68-106 mm pada bulan kering. Intensitas cahaya 185 lux - 2000 hingga 1538 lux x 2000. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2020 hingga Februari 2021. Target yang ingin dicapai adalah diperolehnya varietas cabai yang tumbuh dan bebas dari hama penggugul daun cabai, dengan tanaman yang sehat. Mengetahui cara budidaya tanaman cabai bebas penyakit dengan perbaikan teknik budidaya. Dan bermanfaat untuk memperkaya bahan ajar tanaman hortikultura. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain uji-T untuk membedakan kedua rata-rata tersebut, pada taraf signifikansi 0,05%. Penerapan paket teknologi intensif dapat dijadikan pedoman budidaya tanaman cabai merah yang mampu bersaing untuk mencapai ketahanan pangan cabai merah karena memberikan pertumbuhan dan hasil cabai merah yang lebih baik dibandingkan teknologi biasa untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produksi tanaman cabai merah. Pada tanaman Dayak, paket teknologi intensif berpengaruh terhadap tinggi tanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun dan bobot umbi hasil.

Kata kunci : Ketahanan pangan cabai merah, teknologi budidaya intensif, teknologi biasa, bawang dayak

PENDAHULUAN

Kecukupan pangan dan gizi merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan kualitas sumber daya manusia. Di sisi lain, kualitas sumber daya manusia juga sangat menentukan dalam peningkatan produktivitas dan daya saing bangsa dalam era persaingan global seperti saat ini. Oleh karena itu, ketahanan pangan selalu menjadi isu strategis dan fundamental dalam perkembangan pembangunan yang berkesinambungan (Sutrisno, 2014).

Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (UU No 18 Tahun 2012).

Produksi cabai merah nasional selama periode 2008 – 2012 cenderung terus meningkat dengan laju pertumbuhan rata-rata 9,79% per tahun. Pada tahun 2012

produksi cabai merah mencapai sekitar 1,66 juta ton. Sumber pertumbuhan produksi cabai adalah pertumbuhan luas panen yang juga cenderung meningkat dengan laju rata-rata 2,97% per tahun dan peningkatan produktivitas rata-rata 6,83% per tahun. Dengan demikian, selama periode tersebut pertumbuhan produksi cabai hampir 70% disokong oleh pertumbuhan produktivitas dan 30% dari pertumbuhan luas panen. Daerah-daerah produsen cabai merah di wilayah Jawa sebagai pusat produksi cabai terutama adalah Jawa Timur (37,7%), disusul oleh Jawa Barat (32,0%) dan Jawa Tengah (23,6%). Meskipun produksi cabai rata-rata per tahun meningkat sangat cepat, harga cabai seringkali berfluktuasi karena produksi bersifat musiman, dimana harga turun pada musim panen dan harga naik di luar musim panen. Untuk stabilisasi pasokan dan harga cabai, perlu dilakukan perbaikan manajemen serta teknologi produksi (Bappenas, 2013).

Kegiatan pertanian terutama tanaman cabe dapat dijadikan mata pencaharian yang menghasilkan keuntungan. Komoditas hortikultura juga sayur seperti kol, kentang, tomat, dan cabai sejak lama telah dibudidayakan oleh petani karena produk ini dibutuhkan hampir oleh setiap lapisan masyarakat seperti menu hidangan sehari-hari (Anggono TH, 2010).

Produksi cabe merah di Indonesia masih rendah. Rata-rata produktivitas nasional hanya 6,7 t/ha (Sumarni dan Muharam, 2005), sedangkan di Sumatera Barat rata-ratanya hanya 4,56 t/ha, jauh lebih rendah dari potensi hasil yang dapat dicapai yaitu 12-20 t/ha apabila tanaman cabai dipelihara secara intensif (Duriat, 2004). Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi cabai adalah penerapan teknologi budidaya yang kurang tepat sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal serta tingginya serangan hama dan penyakit. Pendekatan pengelolaan tanaman secara terpadu (PTT) merupakan suatu upaya yang mampu memberikan

produktivitas dan pendapatan petani yang optimal karena terjadinya efisiensi produksi (Syuryawati dan Faesal, 2014). Budidaya cabai merah menjanjikan keuntungan yang besar tetapi tidak jarang petani cabai merah menemui kegagalan dan kerugian. Permintaan akan cabai tidak sepanjang tahun dapat terpenuhi.

Untuk keberhasilan dalam usahatani cabai merah selain diperlukan keterampilan dan modal yang cukup, juga banyak faktor yang perlu diperhatikan seperti syarat tumbuh, pemilihan bibit, cara bercocok tanam, pengendalian OPT dan penanganan pasca panen. Peningkatan produksi dan produktivitas cabai merah secara nyata hanya dapat dilakukan dengan inovasi teknologi baru dan perencanaan tanam yang tepat. Terobosan inovasi teknologi baru dapat difokuskan pada penggunaan benih unggul lokal dan hibrida tersertifikasi, teknologi pemupukan secara lengkap dan berimbang, penggunaan pupuk organik terstandarisasi dan penggunaan kapur sebagai unsur pembenah tanah, teknologi pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, serta penanganan pasca panen yang prima. Perencanaan tanam harus didasarkan pada dinamika permintaan pasar menurut tujuan dan segmen pasar, serta preferensi konsumen (Saptana dkk, 2013).

Ada tiga hal yang menjadi kendala utama pada Cabai : Defisiensi/kekurangan unsur hara sekunder/mikro seperti: Magnesium (Mg), Sulfur (S), Calsium (Ca), Silica (Si)Boron (B), Zink (Zn) dan Cuprum (Cu) sering disalah artikan sebagai serangan penyakit dan ketika dipakai berbagai fungisida ternyata tidak memperbaiki dari gejala yang muncul. Defisiensi ini ditandai dengan banyak gejala, daun menguning sebahagian atau semua, pertumbuhan kuncup/tunas terhenti dan jika berlanjut daun akan mati atau gugur, daun memutih dan menggulung kedalam, pertumbuhan tunas terhambat, tepi daun muda mengalami klorosis, buah muda banyak

yang gugur dan masak sebelum waktunya, warna buah tidak sempurna atau terlihat busuk pada bagian bawah buah serta kurang tahan terhadap hama dan penyakit. Dan untuk mengatasi Hal tersebut maka pupuk lah tanaman dari awal dengan NPK plus Mg, S, Ca, Si, Cu, Zn dan B. Kemudian waktu pupuk dengan cara kocor dicampur tetap campur NPK (4-5 Kg) plus Mg, S dan Ca (20% dari total NPK) + Si, Mn, Cu, Zn dan B (total 10% dari total NPK).

Penyakit “Kriting” atau dikenal juga sebagai penyakit ” Virus kuning atau virus Gemini ” atau “penyakit bulai”. Adalah penyakit yang disebabkan oleh Virus Gemini yang ditularkan melalui serangga vektor yaitu kutu daun (Aphids, Thrips, Mite dan Kutu kebul). Dan biasanya menyerang tanaman Cabai, Tomat, Tembakau dan lain lain. Gejala serangan adalah ditemui nya daun muda atau pucuk tanaman berubah jadi kuning, tulang daun menebal, daun menggulung, mengecil dan tidak berimbang. Maka untuk menghindari virus ini adalah dengan mengendalikan kutu daunnya dengan memakai Tridamex 36 EC + Trisagra 30 EC masing2 1 ml/liter air atau memakai Trizin 35 WP 1 g/liter air + Trisagra 30 EC 1 ml/liter air. Untuk pecegahan diaplikasi 1 x seminggu mulai tanaman umur 2 minggu setelah tanam. Jika sudah ada serangan aplikasi 1 x 3 hari

Penyakit Antraknose / Patek /Cacar / Krapak/ Busuk kering yg umum menyerang Cabai, Tomat, Bawang dll Jika ini terjadi pada lahan/kebun petani cerdas, maka dapat dikendalikan dengan Bendas 50 WP 1 g/ ltr + Tridazol 300 EC 0,75 ml/lter air atau + Tridazeb 80 WP 1 g/ ltr atau Bendas 50 WP 1 g/ ltr + Tricure 430 SC 2 ml/liter air. Kombinasi fungisida ini juga bisa diandalkan untuk mengendalikan Phytophthora sp, Altenaria dan Cercospora. Untuk pencegahan cukup dipakai 1x seminggu.

(<https://ganiapetanicerdas.com/2017>).

Pemeliharaan tanaman adalah semua tindakan manusia yang bertujuan

untuk memberi kondisi lingkungan yang menguntungkan sehingga tanaman tetap tumbuh dengan baik dan mampu memberikan hasil atau produksi yang maksimal. Dalam hal ini, pemeliharaan tanaman sangatlah penting, karena merupakan salah satu faktor penentu dalam produktivitas tanaman. Semakin baik cara pemeliharaan tanamannya, maka semakin tinggi pula produktivitas tanaman dan begitu juga sebaliknya. Pemeliharaan tanaman cabai dilakukan selama masa pertumbuhan tanaman cabai sampai masa panen, meliputi pemupukan, pengairan, perompesan, pemasangan ajir, penyiangan, dan pengendalian OPT (Swastika .S.,dkk,2017).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih cabai varietas Kawat, pupuk daun (*Seprint*, pupuk kandang ayam, Fungisida *Berosal* dengan bahan aktif *Karbendazin* 50%, untuk mengatasi penyakit bercak daun cabai, Insektisida Curacron berbahan aktif *Prefonofos* 500 g/l, untuk mengatasi hama lalat buah yang menyebabkan buah busuk dan gugur, Insektisida *Dangke* 40 WP dengan bahan aktif *metomil* 40 % untuk mengatasi Hama ulat Grayak dan ulat buah cabai, Abu dapur untuk dicampur dengan tanah di pesemaian dan di pertanaman, Bibit Bawang Dayak, Benih Bawang Merah,Pupuk NPK, Pupuk TSP.

Alat yang dipakai meliputi cangkul, parang, ember, ajir, hands sprayer, bambu, gembor, timbangan, Nampan plastik sebagai wadah panen, mistar, buku, pena

Tahapan Penelitian

Persiapan Benih

Benih dibeli di toko pertanian yaitu varietas unggul dengan nama varietas kawat,

Pengolahan Tanah

Lahan pesemaian diolah (dicangkul), setelah itu diberi abu dapur diatas tanah tersebut dan diberi kapur dibiarkan selama 1 minggu. Berikutnya bibit disemai di lahan persemaian.selama 2

minggu, disiram setiap hari lalu ditanam dilahan , dengan cara dicabut di pesemaian lalu ditanam 2 batang/lobang. Dibuat bedengan, lebar 1,25 m x 2,50 m (panjang), tinggi 30 cm, untuk perlakuan paket teknologi intensif dan untuk teknologi cara biasa. Diberi pupuk kandang ayam tabur merata kedua perlakuan, Setelah itu, diberi abu dapur ditabur di atas tanah, Perlakuan paket teknologi diberi pengapuran sesuai dosis yang ditentukan. Kemudian dibiarkan selama 3 hari.

Penanaman

Bibit cabai yang berumur 3 minggu dipindahkan dan ditanam kelahan penelitian dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm, ditanam 2 jalur dalam satu bedengan, sehingga ada 10 tanaman setiap bedengan baik perlakuan paket teknologi intensif dan teknologi cara biasa. Pada bedeng paket teknologi intensif digunakan sistem tanam tumpang sari yaitu ditanam diantara tanaman cabai tanaman bawang dayak dengan jarak tanam 70 cm dalam barisan

Pemupukan

Setelah tanaman berumur 1 bulan maka diberi pupuk NPK yang dicairkan dengan air dan disiram ke tanah dekat pangkal batang sesuai dosis yang ditentukan. Pupuk NPK susulan diberikan sekali lagi dipermukaan tanah satu sendok makan pada umur 2,5 bulan diberikan pada kedua perlakuan. Kemudian diberikan pupuk daun ketika tanaman cabe berumur 1,5 bulan, mulai menunjukkan gejala penyakit bercak daun, disemprot seluruh daun permukaan atas dan bawah sampai basah, sebanyak 4 kali selang waktu 2 minggu sekali, sampai waktu panen. Pupuk TSP diberikan ketika tanaman sudah mulai berbunga dan waktu berbuah sesuai dosis yang ditentukan, yaitu pada waktu tanaman berumur 3 bulan.

Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada semua tanaman cabe yang diteliti baik perlakuan paket teknologi dan cara biasa, supaya penelitian tetap berjalan lancar dan data dapat diperoleh. Setelah

tanaman berumur 2 bulan , mulai tanaman diserang penyakit bercak daun (*Cercospora Capsici*), maka disemprot dengan Fungisida Berosal dengan bahan aktif Karbendazin 50%., dengan dosis 2 gram / l air, disemprot seluruh daun bagian atas dan bawah , cabang dan batang sampai basah, tetapi pengendalian penyakit bercak daun ini, harus juga diimbangi dengan pemberian pupuk daun (Seprint) dengan dosis 2cc / l air. Dilakukan apabila gejala serangan menunjukkan harus diatasi. Pengendalian juga dilakukan pada hama busuk buah yang menyebabkan buah gugur akibat serangan lalat buah dikendalikan dengan menggunakan Insektisida *Curacron* 40 WP, disemprot seluruh daun, buah, batang dan cabang sampai basah.

Perawatan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dari pesemaian sampai masa panen, penyiraman tidak dilakukan ketika hari hujan.

b. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan di areal pertanaman cabe yang diteliti, dengan melihat hama gulma sudah tumbuh dan mulai mengganggu tanaman. Lebih kurang 2 minggu sekali.

c. Penggemburan tanah

Tanah kalau sudah padat di areal pertanaman maka dilakukan penggemburan bersamaan mencabut rumput atau gulma yang ada dan tanah yang digembur ditimbun ke pangkal batang

d. Pemasangan Ajir

Setelah tanaman cabe berbunga dan berbuah maka dipasang ajir untuk penyokong batang tanaman cabai agar tidak roboh karena angin atau air hujan.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan Uji T untuk membedakan dua buah mean, pada level significant 0,05 %. Dalam uji t untuk membedakan 2 buah mean perlu dihitung standar error dari beda. Rumusnya adalah :

$$S_{x1 + x2} = \sqrt{\frac{SS1 + SS2}{n1 + n2 - 2} \times \frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}$$

(Nasir, M. 1988)

Apakah terdapat perbedaan antara mean dari pertumbuhan dan hasil cabai tersebut. Maka diperlukan bentuk hipotesa yang dirumuskan yaitu :

H0 : u1 > u2 dengan HA : u1 < u2

Besar sampel ,yitu : n1, n2

Rumus uji t statistik adalah

$$t = \frac{X1 - X2}{S_{x1-x2}}$$

Bandingkan harga t dicari dengan harga t tabel dan tarik kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Cabai Merah

Dari Hasil uji t diperoleh bahwa penggunaan paket teknologi menunjukan beda nyata dibandingkan teknologi petani pengaruhnya terhadap tinggi tanaman cabai merah. Hasil uji t ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabai Merah (dalam cm) dengan menggunakan paket teknologi Intensif dibandingkan teknologi petani.

Tanaman sampel	Tek intensif	Tek Petani
1	38	27
2	45	29
3	41	31
4	60	34
5	45	40
6	55,5	34
7	54,7	39
8	64,5	41
9	38,4	37
10	42,5	38
Total	484,6	351,5
Rata-rata	48,5	35,2

Tabel t significant 0,05 % = 2,101

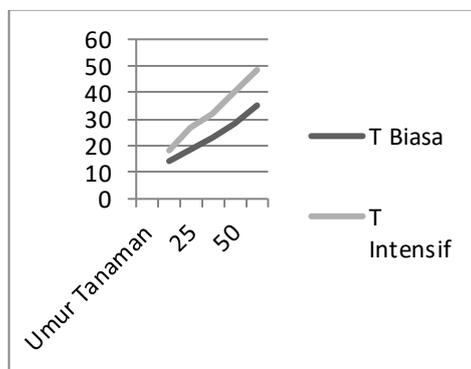
Kesimpulan : t hit 3,9613 > 2,101 t tabel hasil ternyata tinggi tanaman paket teknologi intensif berbeda nyata dibanding teknologi petani ,maka hipotesis H0 diterima HA ditolak.

Penggunaan paket teknologi insentif ternyata menunjukan hasil tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan cara biasa. Hal ini diduga dengan lebih Banyaknya teknis budidaya yang diterapkan dapat lebih menambahkan kecepatan ttinggi tanaman cabai yang diteliti. Beberapa teknis yang berpengaruh antara lain adalah teknik pengapuran, pemasangan mulsa alami, sistem tanam tumpang sari, pemeliharaan yang ekstra intensif yaitu penyiraman setiap hari, jika tidak hujan, pengendalian hama penyakit yang rutin dan berkesinambungan sampai akhir panen.

Buckman dan Brady (1982) dalam Subhan (1994), berpendapat bahwa pengapuran untuk mengatasi pengaruh buruk oleh kemasaman tanah yang tinggi merupakan salah satu cara yang sudah

lama dikenal dan diterapkan. Dengan tindakan ini, kemasaman tanah diturunkan sampai tingkat yang tidak membahayakan bagi pertumbuhan tanaman. Untuk mengatasi pH yang rendah dilakukan pengapuran seperti menggunakan kapur kapur dolomit ($\text{Ca Mg (CO}_3)_2$), kapur kapur dolomit mengandung 47 % kalsium oksida dan magnesium .

Grafik rerata tinggi tanaman cabe dengan penerapan teknologi intensif dan cara biasa dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kecepatan pertumbuhan tanaman cabe dengan penerapan Teknologi Intensif dan cara Biasa

Dari pola perbedaan tinggi tanaman (cm) pada (Gambar 1), terlihat bahwa penerapan teknologi intensif memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan cara biasa. Pada berbagai umur tanaman.

Jumlah Cabang Produksi

Dari Hasil uji t diperoleh bahwa penggunaan paket teknologi menunjukan beda nyata dibandingkan teknologi petani pengaruhnya terhadap jumlah cabang produksi tanaman cabai merah. Hasil uji t ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Cabang Produksi Tanaman Cabai Merah (dalam cabang) dengan menggunakan paket teknologi Intensif dibandingkan teknologi petani.

Tanaman sampel	Tek intensif	Tek Petani
1	114	28
2	114	56
3	162	82
4	110	82
5	114	56
6	52	56
7	134	62
8	76	32
9	75	28
10	95	56
Total	1046	538
Rata-rata	104,6	53,8

Tabel t significant 0,05 % = 2,101

Kesimpulan : $t_{hit} 4,312 > t_{tabel} 0,05$ hasil ternyata berbeda nyata, hipotesis H_0 diterima H_A ditolak.

Hasil pencarian t hitung menunjukkan bahwa perlakuan paket teknologi intensif berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif cabai merah dibanding cara biasa. Hal ini disebabkan paket teknologi yang diberikan cukup tepat terutama pada teknik pemupukan NPK lewat tanah dan pupuk daun yang diberikan lewat daun. Menurut Jiwen (2012) fungsi Nitrogen (N) bagi tumbuhan adalah mempercepat pertumbuhan tanaman, menambah tinggi tanaman, merangsang pertunasan, memperbaiki kualitas, terutama kandungan proteinnya menyediakan bahan makanan bagi mikroba Nitrogen diserap dalam tanah berbentuk ion Nitrat atau Amonium. Kemudian didalam tumbuhan bereaksi dengan karbon membentuk asam amino selanjutnya berubah menjadi protein berguna untuk pertumbuhan. Nitrogen terkandung dalam senyawa organik utama diantaranya dalam protein, klorofil dan asam nukleat. Unsur Nitrogen yang tersedia bagi tanaman sangat mudah hilang dari larutan tanah, untuk memenuhi

kebutuhan Nitrogen tanaman , penambahan Nitrogen melalui pemupukan harus diberikan dalam jumlah yang sesuai agar bernilai ekonomi.

Hasil Panen Cabe Merah (gram)

Dari hasil panen cabai mulai panen pertama pada umur 3 bulan pada tanggal 10 bulan November 2019 sampai panen terakhir tanggal 10 bulan february 2020 , selama tiga bulan tersebut dapat dilakukan panen sebanyak 25 – 30 kali panen dengan range panen 3- 5 hari sekali., hingga cabai berumur 6 bulan, pada 10 sampel masing-masing perlakuan diperoleh data.

Tabel 4. Hasil Panen Tanaman Cabai Diberi Perlakuan pada Paket Teknologi Budidaya Intensif dan Cara Biasa

Tanaman sampel	Tek intensif	Tek Petani
1	70	30
2	105	30
3	106	62
4	128	31
5	150	62
6	81	35
7	111	38
8	66	60
9	105	29
10	78	56
Total	1046	538
Rta-rata	1000	433

C. Cari t hitung

Rumus uji t statistik adalah

$$t = \frac{\text{Rata-rata } X_1 - \text{Rta-rata } X_2}{S_{x1-x2}}$$

S_{x1-x2}

$$X_1 = \sum \frac{X_1}{N_1} = \frac{1.000}{10} = 100$$

$$X_2 = \sum \frac{X_2}{N_2} = \frac{433}{10} = 43,3$$

$$T = \frac{100 - 43,3}{9,6252} = 5,8907$$

Tabel t significant 0,05 % = 2,101

Kesimpulan : t hit > t tabel 0,05 hasil ternyata berbeda nyata, hipotesis H₀ diterima HA ditolak.

Dari hasil t hitung diperoleh perlakuan paket teknologi intensif memberikan hasil panen cabai yang lebih signifikan dibandingkan cara biasa. Hal ini diduga dengan lebih banyaknya perlakuan teknik yang diterapkan semakin membuat hasil panen cabai nya lebih banyak dibanding cara biasa. Hal ini disebabkan teknologi intensif yang digunakan salah satunya adalah perlindungan tanaman terhadap hama penyakit. Dalam hal ini untuk penyakit bercak daun diatasi dengan semprotan fungisida Baerosal untuk antisipasi jamur, yang diberikan rutin 5 – 7 hari sekali.

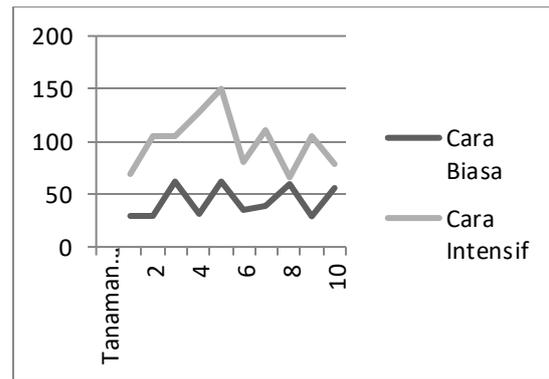
Pengendalian jamur bercak daun ini , harus diatasi juga beriringan dengan pemberian pupuk daun Servin yang diberikan 7 hari – 10 hari sekali. Pemberian pupuk ini dimaksudkan supaya tanaman lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Untuk mengatasi penyakit gugur buah dan busuk dilakukan penyemprotan pestisida curacron setiap 5-7 hari sekali. Penyemprotan ini ditujukan agar buah cabai tidak busuk di batang lalu gugur. Menurut Anggono Tri Hernanda, A.,T., (2010) tanaman yang diusahakan perlu dilindungi dari kemungkinan kerusakan yang diakibatkan oleh jasad pengganggu. Jasad pengganggu dapat berupa hama, penyakit, atau gulma. Sebagai usaha awal untuk melindungi tanaman adalah dengan menekan populasi hama, penyakit, dan gulma serendah mungkin sebelum kegiatan penanaman dimulai.

Pada prinsipnya usaha perlindungan ini adalah untuk melindungi

dan mencegah (*preventif*) kerusakan yang ditimbulkan oleh adanya jasad pengganggu tersebut, bukan untuk mengobati (*kuratif*). Pada kondisi normal, tanaman cabai diberi pestisida secara rutin sebagai tindakan preventif, pemberian dilakukan seminggu sekali dengan dosis ringan. Untuk tindakan kuratif penggunaan pestisida dilakukan dengan berbagai ketepatan, yaitu tepat jenis, dosis, waktu, dan cara penggunaan. Hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman cabai,

Faktor kedua menyebabkan hasil. Lebih tinggi adalah pemberian pupuk organik pupuk kandang ayam pada waktu pengolahan tanah sebagai pupuk dasar dan NPK dan TSP pupuk susulan yang diberikan melalui tanah dekat perakaran. Tujuan ini adalah agar tanaman dapat tumbuh subur dan sehat dengan penampilan daun yang hijau dan banyak sehingga fotosintesis tinggi dan akhirnya memberikan hasil panen yang banyak. Menurut Nurmayulis (2005) pupuk kandang dapat memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Kandungan bahan organik yang rendah didalam tanah merupakan salah satu kendala dalam penyediaan air, udara dan unsur hara bagi tanaman. Sebaliknya, kandungan bahan organik dalam tanah yang cukup tinggi akan membuat kondisi tanah menjadi kondusif untuk pertumbuhan akar tanaman. Dengan demikian serapan hara oleh tanaman baik yang berasal dari tanah maupun dari pupuk lebih efektif.

Grafik rerata hasil panen cabai dengan penerapan teknologi intensif dan cara biasa dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Hasil panen cabai merah

Dari pola perbedaan hasil panen cabai (gram) pada (Gambar 2), terlihat bahwa penerapan teknologi intensif memberikan hasil panen yang lebih banyak dibandingkan cara biasa. Pada berbagai tanaman sampel

Tinggi Tanaman Bawang Dayak

Tabel 5. Tinggi Tanaman Bawang Dayak (dalam cm) dengan menggunakan paket teknologi Intensif dibandingkan teknologi petani.

Tanaman sampel	Teknologi intensif	Teknologi Petani
1	48	56
2	56	66
3	36	57
4	41	67
5	42	56
6	39	59
7	42	54
8	44	65
9	40	66
Total	388	546
Rta-rata	43,11	60,67

C. Cari t hitung

Rumus uji t statistik adalah $t = \frac{\text{Rata-rata X2} - \text{Rata-rata X1}}{S_{x1-x2}}$

$$S_{x1-x2}$$

$$X_1 = \sum \frac{X_1}{N_1} = \frac{388}{9} = 43,11$$

$$X_2 = \sum \frac{X_2}{N_2} = \frac{546}{9} = 60,67$$

$$T = \frac{60,67 - 43,11}{1,83} = 9,59$$

Tabel t significant 0,05 % = 2,101

Kesimpulan : t hit > t tabel 0,05 hasil ternyata berbeda nyata, hipotesis H₀ diterima HA ditolak.

Dari hasil t hitung diperoleh paket teknologi intensif memberikan hasil tinggi tanaman bawang dayak yang lebih signifikan dibandingkan cara biasa. Hal ini diduga tanaman bawang dayak ini, cara hidupnya lebih cocok didataran rendah pada ketinggian 1 200 mdpl, dan hidup pada tanah yang subur dan struktur yang remah, kandungan bahan organik yang tinggi, disamping itu, dengan menggunakan sistem tumpang sari iklim mikronya dapat dimodifikasi menjadi lebih kondusif bagi pertumbuhan tanaman bawang sabrang sehingga memberikan hasil tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding cara biasa. Pada sistem teknologi intensif, dengan lebih banyaknya perlakuan teknik yang diterapkan semakin membuat hasil tinggi tanaman bawang dayak lebih banyak dibanding cara biasa.

Jumlah Daun Bawang Dayak

Dari Hasil uji t diperoleh bahwa penggunaan paket teknologi menunjukkan beda nyata dibandingkan teknologi petani pengaruhnya terhadap jumlah daun. Hasil uji t ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Daun Tanaman Bawang Dayak (dalam Helai) dengan menggunakan paket teknologi Intensif dibandingkan teknologi petani.

Tanaman sampel	Tek. intensif	Tek. Petani
1	60	20
2	70	48
3	57	63
4	48	26

5	58	66
6	32	65
7	50	28
8	59	40
9	48	83
Total	376,23	439
Rta-rata	41,8	48,78

C. Cari t hitung

Rumus uji t statistik adalah $t = \frac{\text{Rata-rata } X_2 - \text{Rata-rata } X_1}{S_{x1-x2}}$

S_{x1-x2}

$$X_1 = \sum \frac{X_1}{N_1} = \frac{376,23}{9} = 41,80$$

$$X_2 = \sum \frac{X_2}{N_2} = \frac{439}{9} = 48,78$$

$$T = \frac{48,78 - 41,8}{14,17} = 0,49$$

Tabel t significant 0,05 % = 2,101

Kesimpulan : t hit 0,49 < t tabel 0,05 hasil ternyata tidak berbeda nyata, hipotesis H₀ ditolak HA diterima .

Dari hasil t hitung diperoleh paket teknologi intensif memberikan hasil jumlah daun bawang dayak yang tidak beda dibandingkan cara biasa. Hal ini diduga tanaman bawang dayak ini, cara hidupnya lebih cocok didataran rendah pada ketinggian 1 - 200 mdpl, dan hidup pada tanah yang subur dan struktur yang remah, kandungan bahan organik yang tinggi, disamping itu, dengan menggunakan sistem tumpang sari iklim mikronya dapat dimodifikasi menjadi lebih kondusif bagi pertumbuhan tanaman bawang dayak sehingga memberikan hasil jumlah daun tanaman yang sama dibanding cara biasa.

Jumlah daun tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan, namun penambahan jumlah daun cenderung

dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman hingga fase berbunga.

Berat Umbi Bawang Dayak (gram)

Dari Hasil uji t pada diperoleh bahwa penggunaan paket teknologi menunjukkan beda nyata dibandingkan teknologi petani pengaruhnya terhadap hasil panen umbi bawang dayak. Hasil uji t ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil panen bawang dayak (gram) dengan menggunakan paket teknologi Intensif dibandingkan teknologi petani.

Tanaman sampel	Tek. intensif	Tek. Petani
1	72	26
2	165	213
3	180	200
4	175	120
5	180	130
6	200	130
7	205	100
8	225	120
9	200	125
Total	1.602	1.164
Rata-rata	178	116,4

C. Cari t hitung

Rumus uji t statistik adalah

$$t = \frac{\text{Rata-rata } X_2 - \text{Rata-rata } X_1}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

S x1-x2

$$X_1 = \frac{\sum X_1}{N_1} = \frac{376,23}{9} = 41,80$$

$$X_2 = \frac{\sum X_2}{N_2} = \frac{439}{9} = 48,78$$

$$T = \frac{48,78 - 41,8}{14,17} = 0,49$$

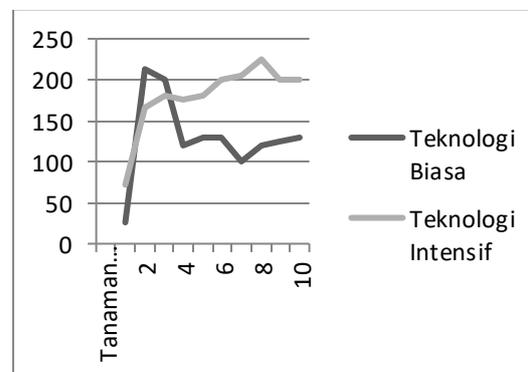
14,17

Tabel t significant 0,05 % = 2,101

Kesimpulan : t hit < t tabel 0,05 hasil ternyata tidak berbeda nyata, hipotesis H₀ ditolak H_A diterima .

Dari hasil t hitung diperoleh paket teknologi intensif memberikan hasil berat umbi bawang dayak yang tidak beda dibandingkan cara biasa. Hal ini diduga tanaman bawang dayak ini, hidupnya mempunyai ketahanan dan kecepatan pertumbuhan yang kuat di berbagai tempat, iklim dan perlakuan teknologi. Bawang sabrang tumbuh dan memberikan hasil lebih baik, jika ditanam pada lahan yang terkena cahaya penuh dibandingkan jika ditanam pada kondisi ternaungi. Tekstur tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman ini (jumlah anakan, jumlah umbi dan bobot segar umbi) adalah lempung berliat atau lempung liat berdebu (Yusuf, 2009).

Grafik hasil panen bawang dayak dengan penerapan teknologi intensif dan cara biasa dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Hasil panen bawang dayak

Dari pola terlihat perbedaan hasil panen bawang dayak (gram) pada (Gambar 3), terlihat bahwa penerapan teknologi intensif memberikan hasil panen yang lebih banyak dibandingkan cara biasa. Pada berbagai tanaman sampel.

KESIMPULAN

Penerapan paket teknologi intensif bisa dijadikan pedoman budidaya tanaman

cabe merah yang mampu bersaing untuk mencapai ketahanan pangan Cabe merah karena memberikan pertumbuhan dan hasil cabe merah yang lebih baik dibandingkan teknologi biasa untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produksi tanaman cabe merah, . Pada tanaman bawang dayak paket teknologi intensif menunjukkan pengaruh pada tinggi tanaman, tetapi tidak untuk jumlah daun dan hasil berat umbi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang Universitas Muara Bungo, Bpk. Dr. Syafrialdi Si.,Msi. yang telah membantu dari segi finansial, juga Kepada Setiono,SP.,MP sebagai Dekan Fakultas Pertanian, dan Hasnelly, SP.,MP sebagai ketua Prodi Fakultas Pertanian, yang telah membantu dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggono T. H. 2010. Budidaya Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum* L). Tugas akhir,. Program Diploma III,Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Anggono Tri Hernanda,2010. Budidaya Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum*. L) Di Tawang Mangu Program Diploma III Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Bappenas, 2013. Produksi cabe nasional
- Duriat, A.S. 2004. Penyakit pada tanaman cabai merah dan pengendaliannya. Bahan pelatihan *Training of Trainers* Pengembangan Inovasi Teknologi (PIT) Cabai Merah di Bandung, 17-22 Mei 2004. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.
- <https://ganiapetanicerdas.com/2017/12/31/tinggi-kendala-utama-budidaya-cabai>
- Jinwen, 2012. Macam – Macam Pupuk. Blog.ub.@c.id/eiyah/2012/06/27 Maca – Macam Pupuk/.Kristina,N,N; NoveriZa, R; Sahit, S,F;dan Molide,2012. BALITBA dan Aromatik
- Nurmayulis, 2005. Pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum Tuberosum*. L) yang diberi pupuk organik dipermentasi *Azospirillum* sp dan pupuk nitrogen di pengalengan dan cisarua .Disertasi FascaSarjana Universitas Pajajaran Bandung.
- Sumarni, N. dan A. Muharam. 2005. Budidaya Tanaman Cabai Merah. Panduan Teknis PTT Cabai Merah No. 2. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 37 hlm.
- Syuryawati dan Faesal,2014. Kelayakan Finansial Penerapan Teknologi Budi Daya Jagung pada Lahan Sawah Tadah Hujan. Balai Penelitian Tanaman Serealia Jl. Dr. Ratulangi 274 Maros, Sulawesi Selatan, Indonesia.

Saptana, N.K. Agustin, dan A.M. Ar-Rozi. 2013. Kinerja Produksi Dan Harga Komoditas Cabai Merah. Policy Brief Analisis Kebijakan .Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.

Subhan , 1994. Pengaruh Pupuk Fosfat dan kapur dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Dataran Tinggi (Brassica Oleranceae L.) Kultivar Green Coronet. Balai Penelitian Hortikultura Lembang. Bul. Panel. Horti. 26(2).

Swastika ,S., Pratama ,D., Hidayat,T., Andri ,K,B.,2017.. Buku Petunjuk Teknis Teknologi Budidaya Cabai Merah

UU No 18 Tahun 2012. Undang-undang Tanaman Pangan

Editor: Rustam ., Oni Ekalinda . UR Press dan Kementerian Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian

Yusuf, H. 2009. Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (Eleutherine americana Merr.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.