

Eksplorasi Kelimpahan Hama dan Musuh Alami Pada Tanaman Tumpangsari Cabai (*Capsicum annum*) dan Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)

Dimas Purwanto Prasetio

¹Fakultas Pertanian, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

dimaspurwantoro29@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2020 di Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui hama dan musuh alami pada tanaman tumpang sari cabai merah (*Capsicum annum* L.) dan bawang merah (*Allium ascalonicum*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 5 perlakuan T1 = Monokultur Cabai Merah, T2 = Tumpangsari Cabai Lebih Banyak dari Bawang Merah, T3 = Tumpangsari Cabai Merah dan Bawang Merah sama Banyaknya, T4 = Tumpangsari Cabai Merah Lebih Sedikit dari Bawang Merah, T5 = Monokultur Bawang Merah. Terdapat 20 kali pengamatan selama penelitian yang berinterval 4 hari. Parameter yang diukur adalah jenis dan jumlah hama, jenis dan jumlah musuh alami, bobot cabai merah per tanaman dan bobot bawang merah per rumpun. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penanaman tanaman tumpangsari cabai merah dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap jumlah hama, jumlah hama tertinggi pada perlakuan T1 (Monokultur Cabai Merah) dengan rata-rata 208,75 ekor sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan T5 (Monokultur bawang merah) dengan rata-rata 30,50 ekor. Penanaman tanaman tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah musuh alami, jumlah rata-rata tertinggi adalah pada perlakuan T4 (tanaman bawang merah lebih banyak dari cabai merah) dengan rata-rata 40,50 ekor sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan T5 (monokultur bawang merah) dengan rata-rata 19,25 ekor. Penanaman tanaman tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman cabai merah per tanaman, bobot tertinggi pada perlakuan T4 (tanaman bawang merah lebih banyak dibanding tanaman cabai merah) dengan bobot total 3,97 Kg sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan T5 (monokultur bawang merah) yaitu 0 Kg. Penanaman tanaman tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman bawang merah per rumpun, bobot tertinggi pada perlakuan T2 (tanaman bawang merah lebih sedikit dsbanding tanaman cabai merah) yaitu 4,70 Kg sedangkan yang terendah adalah perlakuan T1 (monokultur cabai merah) yaitu 0 Kg.

Kata Kunci: Tumpangsari Cabai dan Bawang Merah, Jumlah Hama dan Musuh Alami, Bobot Cabai Merah dan Bawang Merah

1. PENDAHULUAN

Pada umumnya komoditi cabai merah dan bawang merah merupakan komoditi yang banyak digunakan masyarakat pada umumnya sehingga tak jarang komoditi ini mengalami kelangkaan yang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya resiko kegagalan panen akibat serangan hama. Petani umumnya melakukan pengendalian hama dengan menggunakan insektisida sintetik karena dianggap lebih efektif untuk mengendalikan hama, akan tetapi tanpa mempertimbangkan dampak negatif terhadap lingkungan dan dapat menyebabkan resistansi dan resurgensi pada hama tersebut (Siagian, 2018). Penggunaan pola tanam tumpang sari cabai merah dan bawang merah dapat menambah keanekaragaman serangga sehingga mengurangi kerusakan terhadap tanaman dimana kandungan acetogenin dan flavonol yang terkandung pada bawang merah bersifat racun dan mampu memusnahkan hama tanaman pengganggu pada tanaman cabai merah (Nilan, dkk., 2019).

Dalam penggunaan pola tanam tumpang sari dapat meningkatkan macam dan jumlah produksi persatuan waktu serta persatuan luas tanaman. Selain itu juga dapat mengurangi resiko kegagalan panen dikarenakan memiliki dua jenis tanaman atau lebih yang dapat menjadi predator pada komoditi tanaman lainnya. Penggunaan pola tanam tumpang sari dapat menekan pertumbuhan hama, dikarenakan hama yang menyerang satu komoditi dapat menjadi predator bagi hama tanaman lain. Keuntungan dari sistem tumpang sari/ tumpanggilir, antara lain efisiensi pengolahan tanah meningkat, pemanfaatan ruang secara ekonomis, efisiensi penggunaan pupuk meningkat, menekan perkembangan hama dan penyakit serta meningkatkan pendapatan petani. Pemilihan kombinasi tanaman dapat didasarkan pada perbedaan-perbedaan sistem perakaran tanaman, kebutuhan tanaman terhadap hara dan sinar matahari ataupun cara pengendalian hama penyakit. Waktu penanaman yang berbeda di antara tanaman yang ditumpang sari dan pengaturan jarak tanam dapat mengurangi kompetisi antartanaman dan dapat meningkatkan pengaruh yang saling melengkapi antartanaman, serta dapat menekan perkembangan hama. Pengaturan waktu tanam pada tanaman yang dilaksanakan dengan tepat dapat meningkatkan produktivitas lahan (Suwandi, dkk., 2003).

2. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dilahan pertanian masyarakat Dusun 1 Timur Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin dengan ketinggian tempat \pm 27 mdpl. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai dengan November 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) varietas Lado F1, benih tanaman bawang merah varietas Bima brebes, kompos, dolomit, pupuk NPK mahkota, bambu dan air. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, timbangan digital, ember, kamera, parang, jaring tangkok, toples, triplek, gembor dan spidol. Alat laboratorium yang digunakan yaitu cawan petri, mikroskop binokuler, alkohol 96 % dan styrofoam.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, yaitu: perlakuan (T) terdiri dari 5 taraf, yaitu : T1 (Tanaman monokultur cabai yaitu 10 tanaman/plot), T2 (Tanaman bawang merah lebih sedikit dari tanaman cabai yaitu 6 : 10 tanaman/plot), T3 (Tanaman bawang merah dan cabai sama banyaknya yaitu 10 : 10 tanaman/plot), T4 (Tanaman bawang merah lebih banyak dari pada tanaman cabai yaitu 28 : 10 tanaman/plot), T5 (Tanaman monokultur bawang merah, yaitu 84 tanaman/plot). Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan menurut Uji Beda Rataan menurut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Persemaian Tanaman Cabai

Membuat areal persemaian bibit cabai dengan ukuran 2x3 meter. Kemudian areal pembibitan selimuti seluruhnya dengan plastic putih, supaya sinar matahari dapat tembus dan menyinari tanaman di dalamnya. Selanjutnya bagian atas ditutupi dengan pelepah kelapa. Kemudian biji tanaman cabai disemaikan didalam polybag kecil berdiameter 10 cm yang telah diisi kompos dan tanah sampai umur 6 minggu. Setelah umur 6 minggu bibit dapat dipindahkan ke masing-masing plot penelitian.

Pengolahan Lahan

Lahan yang akan digunakan digemburkan dan dibuat bedengan dengan cara pembalikan tanah menggunakan cangkul serta pembersihan sisa tanaman menggunakan garu.

Pembuatan Plot Penelitian

Pembuatan plot dilakukan dengan ukuran 1,4 x 3,1 meter kemudian tanah digemburkan dan diberi kompos serta pupuk dolomit sebanyak 2 gr/m² (Sumarni, 2012). Jarak antar ulangan sepanjang 1 meter, serta jarak antar plot 50 cm.

Penanaman Benih Bawang Merah

Penanaman benih bawang merah dilakukan bersamaan dengan tanaman cabai yang ditanam di plot penelitian. Benih bawang yang digunakan yaitu varietas Bima brebes yang telah siap untuk ditanam dengan jarak 15 x 20 cm. Jumlah tanaman bawang pada masing masing plot disesuaikan dengan perlakuan sebelumnya yaitu T1 : 0 tanaman, T2 : 6 tanaman, T3 : 10 tanaman, T4 : 28 tanaman dan T5 : 84 tanaman.

Penanaman Benih Cabai Merah

Benih cabai yang telah disemai dapat ditanam setelah umur 5 MST. Benih cabai yang digunakan yaitu varietas lado F1. Penanaman bibit dilakukan dengan jarak tanam 50 x 60 cm (Sumarni, N dan A. Muharam, 2005). Jumlah tanaman cabai merah yang ditanam disesuaikan dengan perlakuan yang telah dibuat sebelumnya yaitu 10 tanaman setiap plotnya terkecuali pada plot T5 pada masing-masing ulangan. Hal ini dikarenakan ingin melihat pengaruh tanaman bawang merah terhadap perkembangan hama pada tanaman cabai.

Pemeliharaan tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada sore hari dengan menggunakan gembor. Setelah hujan dilakukan penyiraman pada tanaman bawang agar tanaman tidak terserang jamur.

Pemupukan

Pupuk untuk cabai dan bawang merah : Pupuk kandang (10 kg/plot) dan SP-36 (0,3 kg/plot) diberikan 7 hari sebelum tanam dengan cara dihamparkan pada jalur-jalur penanaman. Pupuk susulan yang terdiri atas ZA (0,3 kg/plot), KCl (0,1 kg/plot) dan NPK (0,3 kg/plot) diberikan setengah dosis pada umur 7 HST dan 45 HST, serta 25 HST untuk tanaman bawang. Kemudian larutkan dalam air dan diaplikasikan setiap lubang tanaman.

Pengendalian

Gulma Dilakukan setiap 2 hari sekali dengan cara mencabut gulma-gulma atau dapat menggunakan alat pertanian seperti arit dan cangkul. Pengendalian gulma dilakukan agar tidak terjadi persaingan dengan tanaman utama dan tidak menjadi tempat bernaungnya bagi perkembangan hama.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada tanaman yang mati atau rusak disisip dengan bibit yang berumur sama yang telah disiapkan, penyisipan dihentikan pada umur tanaman 2 MST.

Pemasangan Perangkap/ Trap

Pemasangan perangkap di areal tanaman dengan menggunakan beberapa cara yaitu menggunakan perangkap lem kuning, perangkap dengan menggunakan botol air mineral dan lampu petromak. Dimana perangkap lem kuning dan perangkap botol air mineral diletakkan pada masing-masing plot sebanyak 1 buah dan lampu petromak diletakkan satu buah setiap ulangan yang dinyalakan dengan rentan waktu pukul 19.00 sampai dengan 21.00. Kemudian amati hama yang telah terperangkap dan diidentifikasi.

Parameter Pengamatan

Jenis dan Jumlah Hama Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

Untuk mengetahui jenis hama dapat dilakukan Identifikasi hama dengan cara pengambilan hama yang terdapat dari lapangan, kemudian identifikasi dapat dilakukan di laboratorium Badan Karantina Medan, Jl. Sampul No 18, Kec. Medan Petisah, Kota Medan. Dan kemudian dapat dijumlahkan jenis hama berdasarkan hasil identifikasi. Pengamatan jumlah hama dilakukan 4 hari sekali.

Jenis dan Jumlah Musuh Alami Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

Untuk mengetahui jenis musuh alami di lapangan dapat dilihat perilaku setiap pengamatan, untuk lebih akuratnya dapat dilakukan identifikasi dilakukan di laboratorium Badan Karantina Medan, Jl. Sampul No 18, Kec. Medan Petisah, Kota Medan untuk melihat apakah dia benar musuh alami atau tidak sehingga dapat menghitung jumlah berdasarkan jenisnya. Pengamatan jumlah musuh alami dilakukan 4 hari sekali.

Bobot Cabai Merah per Tanaman

Setelah tanaman sudah memasuki masa panen, cabai merah dapat dipetik dan dikumpulkan setiap sampel tanaman, lalu ditimbang menggunakan timbangan. Pemanenan dilakukan 4 kali pemanenan. Sehingga dapat dilihat perbandingan pada masing-masing perlakuan.

Bobot Bawang Merah per Rumpun








Setelah tanaman sudah memasuki masa panen, umbi bawang merah dapat dicabut pada setiap sampel tanaman dan digantungkan di dalam ruangan yang suhunya konstan yaitu 25–30°C, setelah ± 3 minggu dapat dikumpulkan, lalu ditimbang menggunakan timbangan. Sehingga dapat dilihat perbandingan pada masing-masing perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Jumlah Hama Tanaman Cabai dan Bawang Merah

Pengidentifikasi hama dilakukan di Balai Pertanian Belawan dengan menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40-100 kali. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dapat dilihat pada Tabel 1 dimana ada beberapa jenis hama yang tertangkap maupun hinggap disekitar tanaman percobaan, diantaranya terdapat 5 ordo yaitu Diptera, Lepidoptera, Orthoptera, Hemiptera dan Spirostreptida serta yang paling sering dijumpai ordo Diptera. Ditemukan beberapa jenis hama Simuliidae (Diptera) 78 ekor, Agromyzidae (Diptera) 91 ekor, Noetidae (Coleoptera) 152 ekor, Tettigoniidae (Orthoptera) 57 ekor, Aphididae (Hemiptera) 2176 ekor, Ochteridae (Hemiptera) 123 ekor dan Spirostreptidae (Spirostreptida) 159 ekor.

Tabel 1. Jenis Hama Pada Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

| No | Ordo | Famili | Status | Gambar Mikroskopis | Jumlah |
|----|----------------|-----------------|-----------|---|--------|
| 1 | Diptera | Simuliidae | Herbivora |  | 78 |
| | | Agromyzidae | Herbivora |  | 91 |
| 2 | Lepidoptera | Geometridae | Herbivora |  | 152 |
| 3 | Orthoptera | Tettigoniidae | Herbivora |  | 57 |
| 4 | Hemiptera | Aphididae | Herbivora |  | 2176 |
| | | Ochteridae | Herbivora |  | 123 |
| 5 | Spirostreptida | Spirostreptidae | Herbivora |  | 159 |

Tabel 2. Rataan Jumlah Hama

| Perlakuan | ULANGAN | | | | Rataan |
|----------------|----------------|-------|-------|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| |ekor..... | | | | |
| T ₁ | 244 | 241 | 191 | 159 | 208,75 e |
| T ₂ | 211 | 204 | 178 | 148 | 185,25 d |
| T ₃ | 171 | 163 | 150 | 134 | 154,50 c |
| T ₄ | 153 | 129 | 130 | 108 | 130,00 b |
| T ₅ | 35 | 34 | 27 | 26 | 30,50 a |
| Rataan | 162,8 | 154,2 | 135,2 | 115 | 141,8 |

Pada tabel 2 dapat dilihat perlakuan tumpangsari cabai merah dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap jumlah hama. Rataan jumlah hama dapat dilihat pada Tabel 2. Pada tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah hama terendah terdapat pada perlakuan monokultur bawang merah (T₅) yaitu dengan rata-rata 30,50 ekor, sedangkan rata-rata jumlah hama tertinggi terdapat pada perlakuan monokultur cabai merah (T₁) yaitu 208,75 ekor. Jumlah hama pada perlakuan monokultur bawang merah T₅ (30,50) berbeda nyata signifikan terhadap setiap perlakuan yaitu T₁ (208,75), T₂ (182,25), T₃ (154,50) dan T₄ (130,00). Penanaman tumpangsari cabai dan bawang merah belum mampu memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap jumlah hama. Pengaruh jumlah hama yang tinggi dapat disebabkan oleh faktor iklim. Didalam penelitian Rostini Neni.,

(2011) perubahan iklim yang cukup ekstrim dapat menyebabkan tingginya serangan hama dan penyakit yang dapat merusak tanaman dan menyebabkan produksi menurun. Bahkan pada tingkat serangan terparah dapat menyebabkan gagal panen. Pengaruh kenaikan suhu optimum terhadap perkembangan dan pertumbuhan serangga dapat mempercepat proses metabolisme tubuh, apabila metabolisme cepat maka perkembangan hama pun akan tinggi.

Jenis dan Jumlah Musuh Alami Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

Pengidentifikasi serangga dilakukan di Balai Pertanian Belawan dengan menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40-100 kali. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan dapat dilihat pada Tabel 3 dimana ada beberapa jenis musuh alami yang tertangkap maupun hinggap disekitar tanaman percobaan, diantaranya ordo Araneae pada family Araneidae 187 ekor dan Coccinellidae (Coleoptera) 143 ekor, Shyrpidae (Diptera) 3 ekor, Conopoidea 52 ekor, Staphylinidae 61 ekor, Eurymelidae (Hemiptera) 74 ekor dan Coenagriohipea (Odonata) 20 ekor. Dapat dilihat jumlah musuh alami yang paling banyak terdapat pada ordo Araneae dimana family Araneida dan ordo Coleoptera family Coccinellidae sangat menyukai golongan Aphids karena mengeluarkan cairan manis yang biasa disebut embun madu. Sehingga pada jenis family ini sangat suka menghisap cairan yang menyebabkan tubuh dari Aphids menjadi kering dan mati.

Tabel 3. Jenis Musuh Alami Pada Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

| No. | Ordo | Family | Status | Jumlah |
|-----|------------|----------------|----------|--------|
| 1 | Diptera | Shyrpidae | Predator | 3 |
| | | Conopoidea | Predator | 52 |
| 2 | Coleoptera | Coccinellidae | Predator | 143 |
| | | Coccinellidae | Predator | 135 |
| | | Staphylinidae | Predator | 61 |
| 3 | Hemiptera | Eurymelidae | Predator | 74 |
| 4 | Odonata | Coenagriohipea | Predator | 20 |
| 5 | Araneae | Araneidae | Predator | 187 |

Tabel 4. Rataan Jumlah Musuh Alami

| Perlakuan | Ulangan | | | | Rataan |
|----------------|----------------|------|------|------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| |ekor..... | | | | |
| T ₁ | 33 | 22 | 29 | 42 | 34,00 |
| T ₂ | 32 | 45 | 40 | 29 | 36,50 |
| T ₃ | 39 | 47 | 31 | 37 | 38,50 |
| T ₄ | 59 | 49 | 21 | 33 | 40,50 |
| T ₅ | 23 | 21 | 16 | 17 | 19,25 |
| <u>Rataan</u> | 37,2 | 36,8 | 27,4 | 31,6 | 33,75 |

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa taraf perlakuan tumpangsari cabai merah dan bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah musuh alami. Tabel 4 menunjukkan rata-rata jumlah musuh alami tertinggi terdapat pada perlakuan T4 (tanaman bawang merah lebih banyak dari pada tanaman cabai) yaitu 40,50 ekor, sedangkan jumlah musuh alami terendah terdapat pada perlakuan monokultur bawang merah (T5) yaitu sebesar 19,25 ekor. Hal ini menjadi indikasi bahwa tanaman tumpangsari antara cabai dan bawang merah dapat mendinginkan musuh alami berdasarkan banyaknya bawang merah yang ditanam di sekitar tanaman cabai, hal ini diduga karena penggunaan pola tanam tumpangsari yang dapat meningkatkan keberagaman serangga maupun ketersediaan nutrisi untuk kebutuhan hidup predator, Iga, dkk., (2007) menyebutkan bahwa perkembangan populasi predator umumnya di pengaruhi oleh ketersediaan multispecies yang hidup pada tanaman inangnya. Sebab hal ini berhubungan dengan ketersediaan nutrisi untuk kebutuhan hidupnya. Dengan memahami faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kelimpahan dan sebaran populasi predator di alam dan khususnya pada ekosistem pertanian. Sistem pola tanam monokultur maupun tumpangsari berpotensi mempengaruhi keragaman spesies.

Bobot Cabai Merah per Tanaman

Perlakuan tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman cabai merah per tanaman. Bobot cabai merah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Cabai Merah per Tanaman

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total |
|----------------|--------------------|------|------|------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| |kilogram..... | | | | |
| T ₁ | 0,68 | 0,84 | 0,72 | 0,64 | 2,88 b |
| T ₂ | 0,78 | 0,84 | 1,00 | 0,82 | 3,44 bc |
| T ₃ | 0,74 | 1,04 | 0,78 | 0,96 | 3,52 c |
| T ₄ | 1,03 | 0,93 | 0,91 | 1,10 | 3,97 d |
| T ₅ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 a |
| | Total | | | | 14,57 |

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa taraf perlakuan tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot cabai merah per tanaman. Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah bobot cabai merah memiliki jumlah bobot tertinggi pada perlakuan T4 (3,97) hal ini berbeda nyata terhadap perlakuan T1 (2,88) T2 (3,44), T3 (3,52) dan T5 (0,00). Hal ini disebabkan oleh pengaruh tanaman bawang merah yang dapat menjadi penghalang, dimana kandungan allicin yang terkandung di dalam bawang merah dapat mengganggu sistem pencernaan dari serangga. Sehingga tanaman cabai yang ditumpangsari dengan bawang merah pada perlakuan T4 dapat lebih maksimal hasilnya. Menurut Mulyani Cut dan Dwi Widyawati (2016) menyatakan didalam penelitiannya dimana senyawa allicin merupakan senyawa yang sangat tidak disukai oleh hama karena senyawa ini bersifat replant penolak, penghilang nafsu makan dan merusak sistem pencernaan hama.

Bobot Bawang Merah Per Rumpun

Perlakuan tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman bawang merah per rumpun. Bobot tanaman bawang merah per rumpun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Bobot Bawang Merah per Rumpun

| Perlakuan | ULANGAN | | | | Total |
|----------------|---------------|------|------|------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | kilogram..... | | | | |
| T ₁ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 a |
| T ₂ | 1,04 | 1,22 | 1,24 | 1,20 | 4,70 e |
| T ₃ | 1,22 | 1,12 | 1,00 | 1,10 | 4,44 d |
| T ₄ | 0,96 | 1,00 | 1,08 | 1,02 | 4,06 b |
| T ₅ | 1,00 | 1,53 | 0,90 | 0,84 | 4,27 c |
| | Total | | | | 17,47 |

Pada tabel diatas dapat dilihat perlakuan tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot bawang merah per rumpun. Pada tabel 6 menunjukkan jumlah bobot bawang merah tertinggi pada perlakuan T2 yaitu 4,70 Kg dan terendah pada perlakuan T1 yaitu 0,00 Kg. Hal ini berbeda nyata signifikan terhadap setiap perlakuan T1 (0,00), T3(4,44), T4 (4,06) dan T5 (4,27). Hal ini diindikasikan bahwa bobot tanaman bawang merah dipengaruhi akibat perebutan unsur hara antar tanaman bawang merah maupun cabai merah, dimana jumlah tanaman pada setiap perlakuan berbeda-beda sehingga jumlah tanaman yang terendah dapat mempengaruhi bobot bawang merah menjadi lebih baik. Suprpto, dkk., (2017) menjelaskan didalam penelitiannya pada kepadatan tanaman paling lebar dapat mengurangi persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara dan ruang tumbuh. Persaingan antar tanaman yang rendah mengakibatkan tanaman memproduksi secara maksimal. Jumlah tanaman yang sedikit dapat memaksimalkan fotosintesis dan memacu pertumbuhan tanaman sehingga hasil yang diharapkan juga akan maksimal. Selain itu juga perkembangan hama dapat memicu penurunan produksi bawang merah yang menyebabkan umbi menjadi busuk dan rusak. Menurut Rohmani Asih dan Dede Untung, (2020) menjelaskan didalam penelitiannya pada musim penghujan perkembangan hama pada tanaman bawang merah sangat cepat sehingga produksi tanaman juga akan menurun, gejala awal yang timbul berupa daun tanaman berwarna putih pada ujung tanaman dan lama kelamaan umbi menjadi busuk.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tanaman tumpangsari cabai dan bawang merah berpengaruh nyata terhadap jumlah hama dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan T1 208,75 ekor dan terendah pada perlakuan T5 30,50 ekor.
2. Tanaman tumpangsari cabai dan bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah musuh alami dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan T4 40,50 ekor dan terendah pada T5 19,25 ekor.
3. Bobot per tanaman cabai merah lebih tinggi pada perlakuan T4 3,97 Kg dibandingkan dengan perlakuan T1 (2,88) T2 (3,44), T3 (3,52) dan T5 (0,00), hal ini dapat diartikan bahwa tanaman tumpangsari memiliki bobot lebih tinggi dibandingkan tanaman monokultur .

4. Bobot bawang merah per rumpun lebih tinggi pada perlakuan T2 4,70 Kg dibandingkan dengan perlakuan T1 (0,00), T3(4,44), T4 (4,06) dan T5 (4,27), hal ini dapat diartikan bahwa tanaman tumpang sari memiliki bobot yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman monokultur.

REFERENSI

- Alam, M. C., Utomo, B., Siregar, A. F., & Santoso, M. A. (2021). Analysis Supply Chain Management of Organic Pakcoy. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(2), 78-87.
- Aldiwirah, A., Panjaitan, S. B., & Putra, I. (2018). Pengaruh Pemberian Bio Urin Sapi dan Pangkasan Batang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ratus Padi (*Oryza Sativa* L.) di Atap Beton Rumah. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 136-146.
- Apriyanti, I., & Manik, J. R. (2018). Strategi Pemasaran Kelapa Sawit Melalui Pendekatan Analisis Structure Conduct And Performance (SCP) di Kabupaten Simalungun. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 2(1), 9-17.
- Ardilla, D., Taufik, M., Tarigan, D. M., Thamrin, M., Razali, M., & Siregar, H. S. (2018). Analisis lemak babi pada produk pangan olahan menggunakan spektroskopi UV-vis. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(2).
- Barus, W. A., & Khair, H. (2017). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS BUNGA JANTAN KELAPA SAWIT DAN URIN KELINCI. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 55-61.
- Cemda, A. R. (2021). [HAKI] FIGUR RUKO DALAM RUANG KOTA (Sebuah Kajian Tentang Perkembangan Struktur Ruang dan Morfologi Kota pada Kawasan Berkas Pusat Kesulitan Deli Kota Medan). *KUMPULAN BERKAS KEPANGKATAN DOSEN*.
- Efrida, R., & Fitria, F. (2019, October). Pelatihan Pembuatan Asinan Buah Rambutan di Desa Petanggahan. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 274-278).
- Habib, A., & Siregar, M. (2021). Local Layer Duck Livestock Business Development Strategy In The Desa Pematang Johar Deli Serdang. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(1), 21-28.
- Iga., Indrayani., Nurindah dan Sujak., 2007. Pengaruh Varietas dan Pola Tanam Kapas terhadap Kelimpahan Populasi Predator Hama Penghisap Daun *Amrasca biguttua*. *Jurnal Litri*, Vol 13, No. 1, ISSB : 0853-8212.
- Julia, H. (2017). SIGNIFIKANSI SKENARIO PEMBANGUNAN CHECK DAM DALAM MENAHAN LAJU SEDIMENTASI DI WADUK SEMPOR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 78-88.
- Kabeakan, N. T. M. B. (2017). Pengaruh Faktor Produksi terhadap Produksi Jagung dan Kelayakan Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) Desa Laubaleng Kecamatan Laubaleng Kabupaten Karo. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 62-67.
- Khair, H., Hasyim, H., & Ardinata, R. (2015). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan beberapa benih asal klon kakao (*Theobroma cacao* L.) di pembibitan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(3).
- Lubis, E., Susanti, R., & Nurhajjah, N. (2020). Sosialisasi Teknologi Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* Sp Yang Ramah Lingkungan Di Desa Kubu Colia Kecamatan Dolat Rakyat. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 21-25.
- Manik, J. R., Alqamari, M., & Hanif, A. (2018). Usaha Pemanfaatan Lahan Pekarangan Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur Pada Kelompok Ibu-Ibu 'Aisyiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1).
- Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B. (2021). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Peningkatan Pendapatan pada Kelompok Ibu-Ibu Asiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 48-54.
- Masyhura, M. D., & Arianty, N. (2019, October). Pemanfaatan Pekarangan dalam Usaha Budidaya Sayuran Secara Hidroponik. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 182-186).

- Masyhura, M. M., Nusa, M. I., & Prasetya, D. (2018). Aplikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Pembuatan Susu Kedelai (*Hylocereus polyrhizus*). *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(1).
- MEDAN, V. S. B. S., & SALSABILA, S. S. PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL MENGGUNAKAN KVISOFT FLIPBOOK MAKER PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS.
- Mulyani Cut dan Dwi Widyawati., 2016. Efektifitas Insektisida Nabati pada Padi (*Oryza sativa*. L) yang Disimpan terhadap Hama Bubuk Padi (*Sitophilus oryzae*. L). *Jurnal Agrosamudra*, Vol. 3, No. 1.
- Munar, A., Bangun, I. H., & Lubis, E. (2018). Pertumbuhan Sawi Pakchoi (*Brassica rapa* L.) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Poc Kulit PisangKepok. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 243-253.
- Nilan, C., A. Inayah dan D. Hanadayani., 2019. Ekstraksi Daun Sirih, Batang Sereh dan Bawang Merah untuk Produksi Pestisida Organik. *Inovasi Teknik Kimia*. Vol. 4, No.1, Hal 21-25, ISSN 2527-6140.
- Nusa, M. I., Fuadi, M., & Fatimah, S. (2015). Studi pengolahan biji buah nangka dalam pembuatan minuman instan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Pinem, R. K. B., Mavianti, M., & Harfiani, R. (2019, October). Upaya Peningkatan Kualitas Mubalighat Melalui Pelatihan Public Speaking & Styles Dakwah Pada Pimpinan Wilayah 'Aisyiyah Sumatera Utara. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 187-193).
- Putra, Y. A. (2018). Analysis of affecting factors which influence the purchase of organic vegetables in Medan city. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 1(1).
- Rahayu, S. E., & Harahap, M. (2019). Model Peningkatan Daya Saing Petani Dengan Pendekatan Koperasi Agribisnis di Kota Medan. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 2(1), 18-25.
- Rangkuti, K. (2018). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN TANAMAN ANGGREK (*Orchidaceae*) DI KOTA MEDAN. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 4(2), 129-137.
- Risnawati, R., & Yusuf, M. (2019). Pertumbuhan dan Kualitas Produksi Dua Varietas Kedelai Hitam akibat Pemupukan SP-36. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 45-51.
- Rohmani Asih dan Dede Untung., 2020. Prototype Sistem Pendiagnosa Penyakit dan Hama Tanaman Bawang Merah di Kabupaten Brebes dengan Metode Fuzzy Tsukamoto. *Journal of Information System* Vol. 5, No. 1, Hal : 102-114.
- Rostini Neni., 2011. Enam Jurus Bertanam Cabai Bebas Hama dan Penyakit. Agromedia. Jakarta.
- Saragih, S. A., Takemoto, S., Kusumoto, D., & Kamata, N. (2021). Fungal diversity in the mycangium of an ambrosia beetle *Xylosandrus crassiusculus* (Coleoptera: Curculionidae) in Japan during their late dispersal season. *Symbiosis*, 84(1), 111-118.
- Siagian, L., 2018. Penerapan Pola Tanam Tumpangsari dalam Pengelolaan Hama Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Program Studi Agroteknologi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Siregar, G., Andriany, D., & Bismala, L. (2019, October). Program Inkubasi Bagi Tenant Inwall Di Pusat Kewirausahaan, Inovasi dan Inkubator Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 45-51).
- Siregar, M. H. F. F., & Novita, A. (2021). SOSIALISASI BUDIDAYA SISTEM TANAM HIDROPONIK DAN VELTIKULTUR. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 3(1), 113-117.
- Siregar, R. S., Siregar, A. F., Manik, J. R., & Lubis, R. F. (2017). Factors Affecting Demand Requests Of Beef Cuts In The Market Sibuhuan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(3).

- Siregar, S., Harahap, G., Erawati, E. E., & Putra, Y. A. (2015). Peranan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (PUAP) Terhadap Peningkatan Pendapatan Petani. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(1).
- Suarti, B., & Budijanto, S. (2021). Bio-active compounds, their antioxidant activities, and the physicochemical and pasting properties of both pigmented and non-pigmented fermented de-husked rice flour. *AIMS Agriculture and Food*, 6(1), 49-64.
- Sulasmu, E., Sibuea, M. B., Eriska, P., & AirLangga, E. (2020). COVID 19 & KAMPUS MERDEKA Di Era New Normal. *Kumpulan Buku Dosen*.
- Sumarni, N dan A. Muharam., 2005. Budidaya Tanaman Cabai Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. ISBN : 979-8304-40-3.
- Suprpto, A., Historiawati dan B.A. Saputra., 2017. Peranan Macam Bahan Organik dan Jarak Tanam pada Tanaman Bawang Merah di Lahan Pasir Erupsi Merapi. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika Vol. 2, No.1, Hal : 34- 36*.
- SUSANTI, R., HANIF, A., & KABEAKAN, N. M. (2018). Determination Concentrations Of Tuba Root Extract (Derris Eliptica (Roxb.) Benth) To Control Pest Lamprosemaindicata F At Soybean Glycine Max (L.) Merrill. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM 2018)* (Vol. 2, No. 01).
- Susanti, R., Hanif, A., & Lisdayani, L. (2018). Analisa Kadar Kualitatif Senyawa Lutein dari Tanaman Kenikir (*Tagetes erecta* L) Sebagai Mikrohabitat Dari Musuh Alami Hama. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 230-233.
- Suwandi., R. Rosliani., N. Sumarni dan W. Setiawati., 2003. Interaksi Tanaman pada Sistem Tumpangsari Tomat dan Cabai di Dataran Tinggi. *Jurnal. Hortikultura*. Vol. 13, No. 4. Hal :244- 250
- Syofia, I., Khair, H., & Anwar, K. (2015). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN PUPUK ORGANIK CAIR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- TANJUNG, A. F., ISKANDARINI, I., & LUBIS, S. N. (2020, January). Analysis Of Rice Farmer's Income In District Labuhan Batu. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Utami, S., Marbun, R. P., & Suryawaty, S. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCL. *AGRIUM: Jurnal IlmuPertanian*, 22(1), 52-55.
- Utami, S. (2021). *Proses Penyesuaian Kode Bahasa Dalam Komunikasi Antarbudaya* (Doctoral dissertation, UMSU).
- UTAMI, S., TARIGAN, D. M., & SYAIR, I. F. (2020, February). Response of Growth Mustard Plant Pakchoy (*Brassica Chinensis* L.) the Composition of Plant Medium and Dosage of Npk by Verticulture. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Widad, F., Ibrahim, M., Thamrin, M., & Kasiyun, S. (2021). Implementasi Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Melalui Daring Di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(5), 3263-3270.
- Widihastuty, W., Tobing, M. C., Marheni, M., & Kuswardani, R. A. (2018). KEMAMPUAN MEMANGSA SEMUT *Myopopone castanea* (Hymenoptera: Formicidae) TERHADAP LARVA *Oryctes rhinoceros* Linn (Coleoptera: Scarabidae). *Jurnal Ilmiah Simantek*, 1(4).