

EVALUASI KETAHANAN BEBERAPA GENOTIPE HASIL PERSILANGAN BLEWAH (*Cucumis melo* var *cantalupensis*) DENGAN MELON (*Cucumis melo*) TERHADAP HAMA KUMBANG DAUN (*Aulacophora* sp.)

RESISTANCE EVALUATION OF SOME GENOTYPES RESULT OF CROSSING BETWEEN CANTALOUPE (*Cucumis melo* var *cantalupensis*) AND MELONS (*Cucumis melo*) AGAINST LEAF BEETLE PEST (*Aulacophora* sp.)

Rosyita Sholihatin, Uyek Malik Yakop, Hery Haryanto

Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

Email Koresponden: Rosyitasholihatin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan galur-galur hasil persilangan tanaman blewah dengan melon pada keturunan F4 terhadap hama kumbang daun dan mengetahui pengaruh investasi hama kumbang daun terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan terdiri atas sepuluh genotipe yaitu delapan galur F4 (G1 – G8) hasil persilangan blewah dengan melon, tetua betina (blewah) dan tetua jantan (melon). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 unit percobaan. Data dianalisa menggunakan analisis keragaman pada taraf nyata 5 % dan jika perlakuannya berbeda nyata diuji lanjut menggunakan DMRT. Hasil penelitian menunjukkan : (1) Galur-galur hasil persilangan tanaman blewah dan melon pada keturunan F4 memiliki sifat tahan terhadap hama kumbang daun dengan umur tanaman yang berbeda. Galur F4-3, F4-4, F4-6, dan F4-7 relatif lebih tahan dibandingkan galur lainnya. (2) Keturunan F4 hasil persilangan blewah dan melon yang dengan diinvestasi hama kumbang daun tidak menunjukkan perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman kecuali jumlah daun. (3) Peningkatan jumlah hama kumbang daun pada tanaman hasil persilangan meningkatkan intensitas serangan dan sebaliknya jumlah kumbang semakin rendah intensitas serangan juga semakin menurun.

Kata Kunci : Ketahanan Tanaman, Hama, Blewah, Melon

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the resistance of lines resulted of crossing between cantaloupe and melons in F4 offspring on leaf beetle pests and determine the effect of leaf beetle pest investment on plant growth and yield. This research uses a completely randomized design. The treatments consisted of ten genotypes, namely eight lines of F4 (G1 - G8) from the crossing of cantaloupe with melons, female parent (cantaloupe) and male parents (melons). Each treatment was repeated 3 times, so there were 30 experimental unit. Data were analyzed using analysis of variance at 5% significance level and if the treatment was significantly different then further tested using DMRT. The results showed: (1) lines of cantaloupe and melon crosses in F4 offspring have resistant properties to leaf beetle pests with different plant ages. F4-3, F4-4, F4-6, and F4-7 lines are relatively more resistant than other lines. (2) Offspring on F4 from cantaloupe and melon crosses invested by leaf beetle pests do not show differences in plant growth and yield except the number of leaves. (3) Increasing the number of leaf beetle pests in plants result of crossing increases the intensity of the attack and conversely the number of beetles the lower the intensity of the attack also decreases.

Keywords: Plant Resistance, Pests, Cantaloupe, Melon

PENDAHULUAN

Tanaman blewah merupakan salah satu tanaman yang memiliki kekerabatan yang sangat dekat dengan tanaman melon dibandingkan tanaman cucumis lainnya seperti timun.. Tanaman blewah juga masih termasuk kedalam tanaman buah-buahan lokal (Tambunan *et al.*, 2018). Tanaman ini umumnya memiliki bentuk buah yang lonjong dengan warna jingga terang bercak kehijauan. Budidaya tanaman blewah tidak memerlukan banyak air. Tanaman blewah juga tidak banyak membutuhkan unsur hara dibandingkan tanaman cucumis lainnya. Namun, buah ini kurang diminati karena kadungan gula buah yang rendah dan dianggap nilai ekonomisnya masih rendah sehingga tidak dibudidayakan secara komersial, melainkan hanya sebagai tanaman sampingan. Di samping memiliki kekurangan, tanaman blewah memiliki beberapa keunggulan, yaitu daging buahnya yang segar, lembut dan kulit buah yang tipis, ukuran dan bentuk buah yang bervariasi, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Komoditas ini juga memiliki nilai ekonomis dan prospek yang menjanjikan dan dapat diperbaiki kualitasnya melalui persilangan dengan melon (Yuniastin *et al.*, 2018).

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman buah-buahan yang digemari oleh masyarakat. Tidak hanya karena rasanya yang manis serta aromanya

yang harum dan khas, namun potensial untuk memenuhi penyediaan bahan makanan bergizi. Tanaman melon mengandung berbagai macam Vitamin, Protein, Kalsium, Lemak, bahkan Karbohidrat serta memiliki nilai ekonomis dan prospek yang menjanjikan dalam pemasaran buahnya (Prajnanta, 2006). Buah melon memiliki banyak manfaat, diantaranya membantu sistem pembuangan dengan mencegah sembelit, menyembuhkan penyakit eksim, sebagai antikanker, menurunkan resiko serangan penyakit jantung dan stroke, mencegah penggumpalan darah, menurunkan resiko penyakit ginjal, mencegah dan menyembuhkan panas dalam (Dedeh, 2009). Buahnya biasanya dimakan segar sebagai buah meja atau diiris-iris sebagai campuran es buah ataupun salad. Selain untuk konsumsi buah segar, melon matang juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan dan minuman (Sobir dan Firmansyah, 2010).

Berdasarkan Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2018, produksi melon selama tiga tahun terakhir mengalami penurunan. Produksi melon pada tahun 2015, 2016, 2017 menurun, yaitu 137.887, 117.244, dan 92.434 ton (BPS, 2018). Oleh karena itu, perlu upaya perbaikan produksi melon baik melalui intensifikasi dan ekstensifikasi. Salah satu upaya peningkatan produksi melalui intensifikasi yaitu penggunaan varietas unggul yang tahan hama.

Untuk menggabungkan keunggulan karakter melon dan blewah dapat dilakukan melalui persilangan. Persilangan blewah dan melon akan menghasilkan banyak genotipe keturunan hasil persilangan. Setiap genotipe memiliki keragaman karakteristik, misalnya memiliki rasa manis, daging buah lembut, ketahanan terhadap hama. Selain itu genotipe keturunan hasil persilangan memiliki banyak ragam karakter baik warna buah dan daging, aroma, rasa, bentuk buah, ukuran buah, tingkat ketahanan hama, bobot buah, dan lainnya (Zulham, *et al.* 2016).

Beraneka macam hama yang menyerang tanaman melon dan blewah. Dimana tiap hama yang berbeda jenis memberikan gejala dan dampak yang berbeda. Serangan hama pada melon dan blewah dapat terjadi sejak benih, pembibitan, penanaman, hingga penyimpanan di dalam gudang. Hal ini sering terjadi akibat budidaya suatu tanaman yang bersifat monokultur yang menyebabkan banyak terserang hama penting. Hama penting buah melon adalah Kumbang daun, Ulat Agrotis, ulat Crocidolomia, ulat Plutella, ulat Spodoptera, dan kutu Aphis.

Hama kumbang yang merupakan hama utama pada tanaman Famili Cucurbitaceae, banyak menyerang tanaman blewah dan melon. Hama ini berukuran panjang 1 cm dengan elytron berwarna kuning polos. Gejala kerusakan yang ditimbulkan adalah adanya daun yang berlubang akibat dimakan oleh

kumbang. Pada serangan berat dapat menyebabkan banyak lubang pada daun hingga terkadang hanya meninggalkan tulang daunnya. Selain itu, larva hama ini juga dapat menyerang tanaman dengan menggerek akar dan batang (Kalshoven, 1981 dalam Gobel, 2014). Pengendalian kumbang daun dapat dilakukan secara kimiawi dengan menggunakan insektisida berbahan aktif Malathion dan Endosulfan atau menggunakan varietas unggul tahan terhadap hama kumbang daun (Wiguna, 2013).

Persilangan antara blewah lokal Lombok dengan melon telah dilakukan dan telah dilakukan seleksi hingga keturunan keempat (F4). Hasil persilangan tanaman blewah dengan melon memiliki karakter kualitatif dan kuantitatif yang beragam termasuk kemungkinan terhadap serangan hama kumbang dan dampaknya terhadap pertumbuhan dan hasil.

Keunggulan yang diinginkan dari keturunan hasil persilangan ini adalah blewah unggul yang rasanya manis dan daging buahnya lembut serta tahan terhadap hama kumbang daun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1). mengetahui ketahanan galur-galur hasil persilangan tanaman blewah dan melon pada keturunan F4 terhadap hama kumbang daun; 2). Mengetahui pengaruh investasi hama kumbang daun terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman; 3). Mengetahui

hubungan jumlah hama kaitannya intensitas serangan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilakukan di lapangan. Percobaan ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 sampai Desember 2019 bertempat di Lahan Pertanian, Desa Peresak, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah pupuk Ponska 16-16-16, 10 genotipe yang terdiri atas 8 galur F4, satu tetua betina (blewah), dan satu tetua jantan (melon) serta 2 hama kumbang daun tiap tanaman. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan antara lain cangkul, gunting, mulsa, pisau, tray semai, tugal, kamera, dan alat tulis menulis.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri atas sepuluh genotipe yaitu delapan galur F4 (G1 – G8) hasil persilangan blewah dengan melon, tetua betina (blewah) dan tetua jantan (melon). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 unit percobaan.

Benih yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih blewah sebagai tetua betina (P1), benih melon sebagai tetua jantan (P2), dan benih keturunan keempat (F4) hasil persilangan blewah dengan melon

yang diperoleh dari koleksi minat Pemuliaan Tanaman, Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Benih yang ditanam adalah benih yang bernas, tidak rusak, berwarna cerah, terhindar dari hama dan penyakit benih.

Pembibitan tanaman dilakukan dengan menggunakan tempat semai (tray) berukuran 54×28×5cm dengan jumlah 50 lubang sebanyak 4 buah. Media dalam pembibitan yang digunakan adalah tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1 serta dicampur dengan fungisida Natural Glio, kemudian diayak halus. Benih ditanam pada media yang sudah disediakan dengan dibenamkan sedalam 1 cm dan tiap tray diisi 2 benih, kemudian disiram dan tray diletakkan di tempat yang teduh. Pemeliharaan yang dilakukan dalam pembibitan adalah penyiraman yang dilakukan tiap 3 hari sekali dan penyiangan gulma yang tumbuh di sekitar bibit dengan cara dicabut.

Sebelum dilakukan penanaman, terlebih dahulu lahan yang sudah diolah dibuat bedengan dengan ukuran lebar 100 cm dan panjang 15 meter. Kemudian ditutup dengan mulsa plastik hitam perak dengan ukuran 60/120x500 m x 0,35 mm. Setelah dipasang, mulsa plastik kemudian dibuat lubang dengan jarak 60 x 80 cm sesuai jarak tanam yang dianjurkan untuk melon dan blewah.

Bibit dipindah ke tempat penanaman 21 hari setelah persemaian. Bibit yang ditanam

sebanyak satu tanaman pada lubang tanam di tiap bedengan dengan jarak tanam 80×60 cm.

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pengajiran, pemupukan, penyiangan, dan pengendalian penyakit. Penyiraman dilakukan hanya sekali yaitu sehari sebelum penanaman. Penyiraman berikutnya sampai panen tidak dilakukan karena sudah tercukupi oleh air hujan. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk Phonska 16-16-16 dengan cara ditugal di samping tanaman sedalam 5 cm dengan jarak sekitar 5 cm dari batang tanaman. Pemupukan diberikan selama 4 kali dengan dosis 4 g/tan setiap pemupukan. Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah pemindahan bibit, 14, 28 dan 42 hari setelah penanaman di areal tanam.

Pemasangan ajir atau lanjaran dilakukan saat tanaman mulai merambat atau sekitar umur 10-14 hari setelah tanam, sambil diatur arah rambatnya. Penyiangan dilakukan setiap kali terdapat gulma yang tumbuh. Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma di sekitar pertanaman. Sehingga, tidak terjadi persaingan nutrisi dengan tanaman yang dibudidayakan. Pengendalian penyakit dilakukan dengan cara menyemprotkan bakterisida dan fungisida Bactocyn ke bagian tanaman yang terserang penyakit.

Pemanenan buah dilakukan pada buah yang telah mencapai kriteria panen, yaitu

terdapat rekahan pada pangkal buah, daun-daun di bagian bawah buah mulai mengering, dan di sekitar batang buah berwarna kecoklatan.

Hama Kumbang Daun yang sudah diperbanyak diinfeksi pada tanaman hasil persilangan blewah dengan melon yang telah dipelihara sebelumnya. Setiap tanaman diinfeksi dengan dua ekor kumbang daun *stadia imago* secara merata.

Data hasil pengamatan dianalisa menggunakan analisis keragaman (*Analysis of Variance*), pada taraf nyata 5 %. Perlakuan yang menunjukan berbeda nyata diuji lanjut dengan *Uji Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Rekapitulasi hasil analisis keragaman variabel pengamatan tingkat ketahanan beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon untuk jumlah hama kumbang daun pada setiap fase pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis keragaman untuk Intensitas Serangan (IS%) hama kumbang daun setiap perubahan fase pertumbuhan tanaman pada umur 1, 3, 5, 7 dan 9 minggu setelah tanam (mst) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1.Rekapitulasi Analisis Keragaman (Anova) Rata-rata Jumlah Hama Kumbang Daun pada 10 Genotipe Perlakuan.

No.	Variabel Pengamatan	Hasil Anova
1	Jumlah Hama Kumbang Daun Umur 1 mst	ns
2	Jumlah Hama Kumbang Daun Umur 3 mst	s
3	Jumlah Hama Kumbang Daun Umur 5 mst	s
4	Jumlah Hama Kumbang Daun Umur 7 mst	s
5	Jumlah Hama Kumbang Daun Umur 9 mst	s

Keterangan : mst = minggu setelah tanam, ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata (α)= 5%, s = berbeda nyata pada taraf nyata (α) = 5%

Tabel 2.Rekapitulasi Analisis Keragaman Rata-rata Intensitas Serangan Hama Kumbang Daun pada 10 Genotipe Perlakuan.

No.	Variabel Pengamatan	Hasil Anova
1	Intensitas Serangan Pada Umur Tanaman 1 mst	ns
2	Intensitas Serangan Pada Umur Tanaman Umur 3 mst	s
3	Intensitas Serangan Pada Umur Tanaman Umur 5 mst	s
4	Intensitas Serangan Pada Umur Tanaman Umur 7 mst	s
5	Intensitas Serangan Pada Umur Tanaman Umur 9 mst	s

Keterangan : mst = minggu setelah tanam, ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata (α)= 5%, s = berbeda nyata pada taraf nyata (α) = 5%

Tabel 3.Rekapitulasi Analisis Keragaman Hasil dan Komponen Hasil pada 10 Genotipe Hasil Persilangan Tanaman Blewah dengan Melon.

No.	Variabel Pengamatan	Hasil Anova
1	Bobot Buah	ns
2	Panjang Buah	ns
3	Diameter Buah	ns
4	Ketebalan Buah	ns
5	Tingkat Kemanisan (Brix %)	ns

Keterangan : mst = minggu setelah tanam, ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata (α)= 5%, s = berbeda nyata pada taraf nyata (α) = 5%

Tabel 4.Rekapitulasi Analisis Keragaman (Anova) Pertumbuhan Tanaman pada 10 Genotipe Hasil Persilangan Tanaman Blewah dengan Melon.

No.	Variabel Pengamatan	Hasil Anova
1	Tinggi Tanaman (cm)	ns
2	Diameter Batang (cm)	ns
3	Jumlah Daun (helai)	s

Keterangan : mst = minggu setelah tanam, ns = tidak berbeda nyata pada taraf nyata (α)= 5%, s = berbeda nyata pada taraf nyata (α) = 5%

Tabel 5. Rekapitulasi Rerata Jumlah Hama Kumbang Daun pada 10 Genotipe Hasil Persilangan Tanaman Blewah dengan Melon.

Perlakuan	1 mst	3 mst	5 mst	7 mst	9 mst
P1	0	1,33 a	2,58 a	1,83 ab	2,25 bc
P2	0,33	2,00 cd	3,25 ab	2,67 bcde	2,33 bc
F4-1	0,33	1,92 bcd	4,08 bc	1,42 a	1,42 ab
F4-2	0	1,58 abc	2,50 a	3,25 e	3,17 c
F4-3	0,67	1,58 abc	2,58 a	2,33 bcd	2,33 bc
F4-4	0,33	1,67 abc	2,75 a	2,50 bcde	2,5 bc
F4-5	1,08	2,50 d	4,83 c	2,00 abc	0,58 a
F4-6	0,42	1,25 a	3,00 a	2,67 cde	2,75 c
F4-7	0	1,50 ab	2,75 a	2,75 de	3,33 c
F4-8	0,42	2,25 d	4,50 c	3,08 e	3,17 c

Keterangan : P1= tanaman blewah, P2= tanaman melon, F4-1 sampai F4-8= galur hasil persilangan tanaman blewah dengan melon. Angka yang tidak diikuti oleh huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%. Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%.

Tabel 6. Rekapitulasi Rerata Intensitas Serangan (IS%) Hama Kumbang Daun pada 10 Genotipe Hasil Persilangan Tanaman Blewah dengan Melon.

Perlakuan	1 mst	3 mst	5 mst	7 mst	9 mst
P1	2,23	9,38 ab	32,75 a	44,43 ab	46,12 a
P2	1,39	10,19 ab	50,00 bc	63,41 c	82,30 cd
F4-1	3,27	13,11 bc	35,07 a	70,39 cd	81,10 bcd
F4-2	2,23	8,88 ab	40,18 ab	42,58 ab	58,13 abc
F4-3	0	8,69 a	31,16 a	39,24 ab	59,28 abc
F4-4	1,19	7,68 a	31,79 a	33,79 a	49,25 ab
F4-5	3,27	15,44 cd	66,67 d	84,41 d	97,69 d
F4-6	1,19	8,33 a	30,28 a	41,70 ab	52,39 abc
F4-7	3,36	10,87 ab	33,55 a	40,83 ab	55,44 abc
F4-8	4	17,90 d	55,31 cd	56,01 bc	79,90 bcd

Keterangan : P1= tanaman blewah, P2= tanaman melon, F4-1 sampai F4-8= galur hasil persilangan tanaman blewah dengan melon. Angka yang tidak diikuti oleh huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%. Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 1. pengaruh perlakuan yang menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf nyata 5% yaitu pada umur tanaman 3, 5, 7 dan 9 mst , sedangkan untuk umur tanaman 1 mst menunjukkan yang tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%. Hasil Anova yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT) pada taraf yang sama untuk mengetahui perlakuan mana yang pengaruh nya lebih tinggi, sama, atau lebih rendah.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 2, pengaruh perlakuan yang menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf nyata 5% yaitu pada umur tanaman 3, 5, 7 dan 9 mst , sedangkan untuk umur tanaman 1 mst menunjukkan yang tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%. Hasil Anova yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada taraf yang sama untuk mengetahui perlakuan mana yang pengaruhnya lebih tinggi, sama, atau lebih rendah. Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 1. pengaruh perlakuan yang menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf nyata 5% yaitu pada umur tanaman 3, 5, 7 dan 9 mst , sedangkan untuk umur tanaman 1 mst menunjukkan yang tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%. Hasil Anova yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT) pada taraf yang sama untuk mengetahui perlakuan mana yang pengaruh nya lebih tinggi, sama, atau lebih rendah.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 2, pengaruh perlakuan yang menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf nyata 5% yaitu pada umur tanaman 3, 5, 7 dan 9 mst , sedangkan untuk umur tanaman 1 mst menunjukkan yang tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%. Hasil Anova yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT) pada taraf yang sama untuk mengetahui perlakuan mana yang pengaruhnya lebih tinggi, sama, atau lebih rendah.

Rekapitulasi hasil analisis keragaman variabel hasil dan komponen hasil 10 genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon yang diamati setelah masa panen tanaman disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis keragaman untuk variabel hasil dan komponen hasil tanaman berupa bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, dan tingkat kemanisan didapatkan perlakuan perbedaan genotipe tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel hasil dan komponen hasil.

Rekapitulasi hasil analisis keragaman variabel pertumbuhan tanaman, yaitu tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon yang diamati saat fase panen tanaman disajikan pada tabel 4.

Berdasarkan hasil analisis keragaman untuk variabel variabel pertumbuhan tanaman, yaitu tinggi tanaman, diameter

batang, dan jumlah daun didapatkan perlakuan perbedaan genotipe tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang, namun berbeda nyata terhadap jumlah daun. Oleh karena itu variabel jumlah daun dilakukan uji lanjut (DMRT) untuk mengetahui genotipe mana yang memiliki pengaruh lebih tinggi, sama, atau lebih rendah terhadap jumlah daunnya.

Rekapitulasi rerata dan hasil uji lanjut uji DMRT variabel pengamatan tingkat ketahanan beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon untuk jumlah hama kumbang daun setiap fase pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 5. Rekapitulasi rerata dan hasil uji lanjut uji DMRT untuk Intensitas Serangan (IS%) hama kumbang daun setiap perubahan fase pertumbuhan tanaman pada umur 1, 3, 5, 7 dan 9 minggu setelah tanam (mst) disajikan pada tabel 6.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% pada Tabel 5, genotipe yang memiliki jumlah hama tertinggi pada umur 3 mst adalah F4-8, dan F4-5, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan F4-1. Genotipe yang berpengaruh paling rendah terhadap jumlah hama terlihat pada genotipe P1 dan F4-6, namun perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan genotipe F4-2, F4-3, F4-4 dan F4-7. Untuk jumlah hama pada tanaman umur 5 mst perlakuan genotipe yang memiliki pengaruh paling tinggi adalah

F4-8, dan F4-5, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F4-1. Jumlah hama pada tanaman umur 7 mst genotipe yang memiliki pengaruh paling tinggi adalah F4-8, dan F4-2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, F4-4, F4-6, dan F4-7. Pada umur 9 mst, jumlah hama yang paling tinggi terdapat pada genotipe F4-2, F4-6, F4-7, dan F4-8 tetapi tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% dengan genotipe yang lain kecuali F4-1 dan F4-5. Secara umum F4-8 diserang jumlah hama yang lebih banyak dibandingkan dengan genotipe lainnya. Hasil uji lanjut DMRT 5% pada Tabel 6, menunjukkan bahwa Intensitas Serangan hama kumbang daun tertinggi pada umur 3 mst adalah genotipe F4-8 meskipun tidak berbeda nyata dengan F4-5. Genotipe yang intensitas serangan hama kumbang daun rendah adalah F4-3, F4-4, dan F4-6, namun tidak berbeda nyata dengan P1, P2, F4-2, dan F4-7. Pada umur 5, 7, dan 9 mst, genotipe yang intensitas serangan hama kumbang daun tertinggi yaitu pada Genotipe F4-5, tetapi tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% dengan F4-8 pada umur 5 mst, dengan F4-1 pada umur 7mst, P2, F4-1, dan F4-8 pada umur 9 mst.

Tabel.7. Rekapitulasi Rerata Bobot Buah, Panjang Buah, Diameter Buah, Ketebalan Buah, dan Tingkat Kemanisan (Brix%).

Perlakuan	Bobot Buah (g)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Ketebalan Buah (cm)	Tingkat Kemanisan (Brix%)
P1	763,75	16,78	9,47	2,30	7,93
P2	537,13	12,70	8,96	2,06	7,49
F4-1	478,47	11,27	8,41	2,45	8,18
F4-2	1142,14	15,97	9,44	2,80	8,47
F4-3	1053,08	16,57	10,16	2,37	7,90
F4-4	651,72	15,10	9,21	2,51	6,98
F4-5	499,17	12,63	8,44	3,54	7,25
F4-6	678,54	15,08	8,58	2,13	6,52
F4-7	669,08	13,83	8,78	2,63	7,38
F4-8	903,73	18,02	8,81	2,73	7,07

Keterangan : P1= tanaman blewah, P2= tanaman melon, F4-1 sampai F4-8= galur hasil persilangan tanaman blewah dengan melon.

Tabel.8. Rekapitulasi Rerata Tinggi Tanaman, Diameter Batang, dan Jumlah Daun.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Daun (helai)
P1	183,67	0,31	48,5 c
P2	224,56	0,80	32 abc
F4-1	170,28	0,24	30,33 ab
F4-2	246,08	0,57	44,83 bc
F4-3	208,61	0,65	39,75 bc
F4-4	222,28	0,47	40,25 bc
F4-5	185,00	0,45	19,92 a
F4-6	210,17	0,44	46,5 bc
F4-7	254,89	0,53	30,67 ab
F4-8	198,50	0,30	34,92 abc

Keterangan : P1= Tanaman Blewah, P2= Tanaman Melon, F4-1 sampai F4-8= Galur Hasil Persilangan Tanaman Blewah dengan Melon. Angka yang tidak diikuti oleh huruf pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf nyata 5%.

Tabel.9. Korelasi Antara Jumlah Hama Daun dengan Intensitas Serangan pada 10 Genotipe Hasil Persilangan Tanaman Blewah dengan Melon..

Umur Tanaman	Jumlah Hama >< Intensitas Serangan
1 mst	-0,098
3 mst	0,615 (*)
5 mst	0,410 (*)
7 mst	-0,428 (*)
9 mst	-0,396 (*)

Keterangan : r tabel = 0,349, berbeda nyata jika koefisien korelasi lebih besar dari r tabel. Koefisien korelasi yang diikuti tanda bintang (*) menunjukkan bahwa korelasi berbeda nyata. Angka yang tidak diikuti tanda bintang (*) menunjukkan bahwa korelasi tidak berbeda nyata.

Tabel 10. Korelasi Antara Jumlah Hama Daun dengan Panjang Buah, Diameter Buah, Ketebalan Buah, Bobot Buah, dan Tingkat Kemanisan Pada Berbagai Umur Tanaman.

Jumlah Hama	Panjang Buah	Diameter Buah	Ketebalan Buah	Bobot Buah	Tingkat Kemanisan
1 mst	-0,253	-0,227	-0,149	0,127	-0,175
3 mst	-0,155	-0,206	0,041	0,053	-0,055
5 mst	-0,368 (*)	-0,329	0,308	0,010	-0,142
7 mst	0,249	0,067	-0,159	-0,083	-0,064
9 mst	0,286	0,168	-0,264	-0,031	-0,114

Tabel. 11. Korelasi Antara Intensitas Serangan dengan Panjang Buah, Diameter Buah, Ketebalan Buah, Bobot Buah, dan Tingkat Kemanisan pada Tingkat Umur Tanaman yang Berbeda.

Intensitas Serangan	Panjang Buah	Diameter Buah	Ketebalan Buah	Bobot Buah	Tingkat Kemanisan
1 mst	0,077	-0,050	0,238	0,115	0,121
3 mst	-0,004	-0,065	0,205	-0,220	-0,004
5 mst	-0,004	-0,065	0,205	-0,220	-0,004
7 mst	-0,412 (*)	-0,248	0,131	0,082	0,002
9 mst	-0,334	-0,248	0,098	0,154	-0,074

Tabel 12. Korelasi Antara Jumlah Hama Daun dengan Tinggi Tanaman, Diameter Batang, dan Jumlah Daun.

Jumlah Hama	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Jumlah Daun
1 mst	-0,051	-0,114	-0,203
3 mst	-0,049	-0,093	-0,551(*)
5 mst	-0,314	-0,338	-0,280
7 mst	0,515 (*)	0,238	0,230
9 mst	0,599 (*)	0,092	0,329

Tabel. 13. Korelasi Antara Intensitas Serangan dengan Tinggi Tanaman, Diameter Batang, dan Jumlah Daun.

Intensitas Serangan	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Jumlah Daun
1 mst	-0,171	-0,219	-0,106
3 mst	-0,241	0,242	-0,569 (*)
5 mst	-0,241	0,242	-0,569 (*)
7 mst	-0,362 (*)	-0,127	-0,585 (*)
9 mst	-0,053	-0,112	-0,585 (*)

Keterangan : r tabel = 0,349, berbeda nyata jika koefisien korelasi lebih besar dari r tabel.(0,349).

Koefisien korelasi yang diikuti tanda bintang (*) menunjukkan bahwa korelasi berbeda nyata. Angka yang tidak diikuti tanda bintang (*) menunjukkan bahwa korelasi tidak berbeda nyata. Angka yang diawali tanda negatif (-) menunjukkan bahwa variabel pengamatan berjalan dengan arah yang berlawanan. Sedangkan angka yang tidak diawali tanda negatif (-) menunjukkan bahwa variabel berjalan searah.

Rekapitulasi rerata variabel hasil dan komponen hasil serta pertumbuhan tanaman beberapa genotipe untuk bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, dan tingkat kemanisan buah (Brix %) yang diamati saat panen tanaman disajikan pada Tabel 7. Rekapitulasi rerata untuk tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun sebagai variabel pertumbuhan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7 menunjukkan rata-rata hasil tanaman yang direpresentasikan oleh bobot buah dan komponen hasil yang diamati yaitu panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, dan tingkat kemanisan buah, tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% antar genotipe tanaman yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa hasil dan komponen hasil keturunan hasil persilangan tidak berbeda nyata dengan kedua tetua. Demikian juga semua genotip keturunan hasil persilangan yang diuji tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5% baik pada hasil yang dicerminkan oleh bobot buah.

Tabel 8 menunjukkan rata-rata pertumbuhan tanaman, yang direpresentasikan oleh tinggi tanaman dan diameter batang pada genotipe yang diuji tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%, kecuali jumlah daun. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada taraf nyata 5% diketahui bahwa jumlah daun yang paling banyak terdapat pada genotipe tetua betina (P1), tetapi tidak berbeda nyata

dengan genotipe lain kecuali F4-1, F4-5, dan F4-7.

Rekapitulasi hasil perhitungan koefisien korelasi variabel ketahanan tanaman, jumlah hama daun dengan intensitas serangan beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon pada setiap fase perubahan pertumbuhan tanaman yang diuraikan pada tabel 9.

Berdasarkan hasil analisis koefisien korelasi antara jumlah hama dengan intensitas serangan diketahui bahwa terdapat hubungan erat antara jumlah hama dengan intensitas serangan pada umur 3, 5, 7 dan 9 dan tidak erat pada umur 1 mst.

Rekapitulasi hasil perhitungan koefisien korelasi antara jumlah hama daun dengan bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, dan tingkat kemanisan beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon pada setiap fase perubahan pertumbuhan tanaman yang diuraikan pada tabel 10.

Berdasarkan analisis koefisien korelasi antara jumlah hama dengan variabel hasil dan komponen hasil, yaitu bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, dan tingkat kemanisan diketahui keseluruhan variabel tidak menunjukkan adanya hubungan keceratan yg nyata. Namun, kecuali pada umur tanaman 5 mst terdapat korelasi yang nyata antara jumlah hama dengan panjang tanaman.

Rekapitulasi hasil perhitungan koefisien korelasi antara intensitas serangan dengan panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, bobot buah, dan tingkat kemanisan pada setiap fase perubahan pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 11.

Berdasarkan analisis koefisien korelasi antara intensitas serangan dengan variabel hasil dan komponen hasil, yaitu panjang buah, diameter buah, ketebalan buah, bobot buah, dan tingkat kemanisan pada umur tanaman yang berbeda tidak terdapat korelasi nyata.

Rekapitulasi hasil perhitungan koefisien korelasi antara jumlah hama dengan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon pada setiap fase perubahan pertumbuhan tanaman yang diuraikan pada Tabel 12.

Berdasarkan analisis korelasi antara intensitas serangan dengan variabel pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun diketahui variabel yang berbeda nyata adalah tinggi tanaman dengan intensitas serangan umur tanaman 7 dan 9 mst dan jumlah daun dengan intensitas serangan umur tanaman 3 mst.

Rekapitulasi hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel ketahanan tanaman dengan pertumbuhan tanaman, yaitu

intensitas serangan dengan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun beberapa genotipe hasil persilangan antara tanaman blewah dan melon pada setiap fase perubahan pertumbuhan tanaman yang diuraikan pada tabel 13.

Berdasarkan analisis korelasi antara intensitas serangan dengan variabel pertumbuhan tanaman diketahui bahwa variabel yang berbeda nyata adalah tinggi tanaman dengan intensitas serangan umur tanaman 7 mst dan jumlah daun dengan intensitas serangan umur tanaman 3, 5, 7 dan 9 mst. Variabel diameter batang menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%.

Pembahasan

Tanaman hasil persilangan antara blewah dan melon mulai menunjukkan gejala terserang hama kumbang daun pada umur 1 mst. Kemudian terus meningkat bersamaan dengan peningkatan stadia pertumbuhan tanaman. Mencapai puncak tertinggi terjadi pada umur 5 mst. Diduga peningkatan serangan ini dikarenakan makanan yang melimpah serta kondisi lingkungan yang optimal untuk siklus hidup hama kumbang daun. Menurut Tamara (2018) kelimpahan hama kumbang daun (*Aulacophora indica*) selalu mengalami fluktuasi. Faktor yang mempengaruhi fluktuasi jumlah hama diantaranya adalah faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik adalah kesuburan tanah, suhu,

kelembaban, radiasi matahari, dan curah hujan. Dimana apabila faktor abiotik terpenuhi dengan optimal merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kelimpahan populasi *Aulacophora* sp. dilapangan (Mavi dan Tupper, 2004). Sedangkan faktor biotik adalah musuh alami, pola tanam, dan inang alternatif.

Hasil evaluasi kesepuluh perlakuan berdasarkan intensitas serangan (Tabel 6) memiliki keragaman tingkat ketahanan. Genotipe yang paling tahan dari seluruh fase budidaya tanaman adalah F4-3, F4-4, F4-6 dan F4-7. Hal ini dikarenakan hingga umur 7 mst tingkat kerusakan daun paling rendah, sedangkan sebaliknya untuk F4-5. Perbedaan intensitas serangan ini mengindikasikan bahwa terdapat keragaman ketahanan dari genotipe F4 hasil persilangan Blewah dan Melon. Diduga sifat tahan pada genotipe F4-3, F4-4, F4-6 dan F4-7 ini diturunkan dari P1 yang menunjukkan sifat tahan terhadap hama kumbang daun pada fase awal hingga akhir budidaya tanaman.

Hasil evaluasi ketahanan dari jumlah hama (tabel 5) yang singgah tidak dapat dijadikan acuan bahwa genotipe tersebut tahan. Hal ini dikarenakan, saat umur tanaman 9 mst genotipe F4-5 dan F4-1 mengalami kerusakan daun yang parah hingga kematian tanaman. Namun, jumlah hama pada kedua genotipe ini jumlahnya hampir sama dengan P2. Dimana P2 mengalami kerusakan daun yang cukup

parah, namun tidak sampai mengalami kematian. Dimana hama *Aulacophora indica* famili Chrysomelidae (Kumbang Daun) memiliki kelimpahan yang cukup tinggi pada tiap stasiun penelitian. Dimana kelimpahan hama ini bukan merupakan indikasi utama bahwa suatu tanaman rentan, tetapi merupakan salah satu faktor pendukung terhadap kerentanan suatu tanaman (Sundari, 2018).

Perlakuan berupa genotipe tidak berpengaruh nyata pada variabel hasil dan komponen hasil serta pertumbuhan tanaman, yaitu bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah dan tingkat kemanisan (Tabel 7) serta tinggi tanaman dan diameter batang (Tabel 8) berdasarkan analisis keragaman. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya jumlah hama yang singgah maupun intensitas serangan, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun berbeda dengan perlakuan genotipe terhadap jumlah daun yang menunjukkan pengaruh nyata. Hal ini berarti tingginya jumlah hama yang singgah maupun intensitas serangan memiliki pengaruh terhadap banyaknya jumlah daun.

Korelasi sangat berguna untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih, namun tidak dapat menggambarkan dengan tepat mengenai pengaruh langsung dan tidak langsung pada setiap karakter (Mehra dan Singh, 2012). Jumlah

hama dengan intensitas serangan (Tabel 9) berkorelasi tidak nyata pada umur tanaman 1 mst yang berarti tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut. Sedangkan pada umur tanaman 3 dan 5 mst kedua variabel berkorelasi positif dan pada umur 7 dan 9 mst berkorelasi negatif. Hal ini berarti pada umur 3, 5, 7 dan 9 mst ada hubungan antar kedua variabel. Korelasi positif dan negatif belum tentu menunjukkan hubungan keeratan yang nyata. Dimana hubungan keeratan nyata apabila nilai suatu variabel yang dikorelasikan berbeda nyata. Korelasi positif terjadi sebagai akibat dari gen-gen pengendali antara karakter-karakter yang saling meningkat. Sedangkan korelasi negatif apabila yang terjadi adalah hal yang berlawanan (Rizqiyah *et al*, 2014).

Keeratan hubungan antara variabel ketahanan tanaman yaitu intensitas serangan dengan variabel hasil dan komponen hasil tanaman yaitu bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah dan tingkat kemanisan (Tabel 11) serta komponen pertumbuhan tanaman (Tabel 13) memiliki keragaman hubungan antara tiap variabel. Intensitas serangan dengan diameter buah, ketebalan buah, bobot buah, dan tingkat kemanisan buah serta diameter batang berkorelasi tidak nyata pada semua umur tanaman. Sedangkan intensitas serangan dengan panjang buah dan tinggi tanaman berkorelasi tidak nyata pada umur 1, 3, 5,

dan 9 mst. Namun, pada umur 7 mst intensitas serangan dengan panjang buah berkorelasi nyata negatif yang berarti ada hubungan antara peningkatan intensitas serangan dengan peningkatan panjang buah. Untuk intensitas serangan dengan jumlah daun berkorelasi nyata negatif pada umur 3, 5, 7, dan 9 mst.

Keeratan hubungan antara variabel ketahanan tanaman yaitu jumlah hama dengan variabel hasil dan komponen hasil yaitu bobot buah, panjang buah, diameter buah, ketebalan buah dan tingkat kemanisan tanaman (Tabel 10) serta komponen pertumbuhan tanaman (Tabel 4.12). Pada semua umur tanaman untuk jumlah hama dengan diameter buah, ketebalan buah, bobot buah, tingkat kemanisan buah dan diameter buah berkorelasi tidak nyata yang berarti tidak ada hubungan antara tiap variabel. Sama halnya untuk jumlah hama dengan panjang buah pada umur 1, 3, 7, dan 9 mst. Namun, pada umur 5 mst terdapat hubungan berkorelasi nyata negatif. Untuk tinggi tanaman pada umur tanaman 1, 3, dan 5 mst tidak ada hubungan nyata. Namun, saat tanaman berumur 7 dan 9 mst terdapat hubungan korelasi positif. Jumlah hama dengan jumlah daun ada hubungan berkorelasi nyata negatif pada umur 3 mst. Namun, saat berumur 1, 5, 7, dan 9 mst jumlah daun berkorelasi tidak nyata pada semua umur tanaman yang berarti jumlah

hama pada umur tersebut tidak ada hubungan terhadap jumlah daun.

Jumlah hama kumbang daun yang singgah tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kerusakan tanaman yang dapat mempengaruhi hasil dan komponen hasil serta pertumbuhan tanaman berdasarkan perhitungan korelasi. Kerusakan tanaman umumnya dipengaruhi oleh varietas yang tahan, lingkungan yang mendukung, serta agresivitas hama. Menurut Sundari (2018) tingginya jumlah hama bukan merupakan indikasi utama bahwa suatu tanaman tidak tahan. Dimana apabila jumlah hama yang singgah banyak, namun intensitas serangan hama terhadap tanaman tersebut rendah maka belum tentu menimbulkan kerusakan tinggi yang dapat berpengaruh terhadap hasil, komponen hasil, serta pertumbuhan tanaman.

Untuk genotipe F4-5 dalam seluruh blok dan F4-1 pada blok 2 dan 3 mengalami layu keseluruhan tanaman dan mati. Diduga tidak dipengaruhi oleh ketahanan tanaman, namun dikarenakan terkena patogen atau virus yang dibawa oleh hama kumbang daun. Gejala kematian mendadak pada tanaman cucumis biasanya disebabkan oleh patogen berupa bakteri atau jamur maupun virus. Dimana patogen atau virus ini dapat dibawa oleh serangga vektor. Serangga vektor adalah serangga yang dapat berperan sebagai agen yang menularkan suatu penyakit. Salah satu hama yang berperan sebagai vektor

penyakit adalah hama kumbang daun yang termasuk dalam ordo coleoptera family Chrysomelidae (Sukirno, 2017). Menurut Falahudin *et al* (2015) jenis-jenis dari family Chrysomelidae pada umumnya adalah hama pengganggu yang menyerang pada sehingga dapat menyebabkan kematian pada tanaman terutama tanaman muda. Menurut Campbell (1985) dalam Purba *et al.* (2017), tanaman *Cucumis melo*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo*, *C. moschata*, dan *C. maxima* yang terinfeksi SqMV (Squash Mosaic Virus) di lapangan terjadi dengan bantuan serangga vektor yaitu kumbang dari famili Chrysomelidae (*Acalyma thiemei thiemei*, *Diabrotica sp.* dan *Aulacophora similis*) dan Coccinelidae (*Epilechna chryssomelina*). Tanaman yang terserang menunjukkan gejala berupa mosaik sistemik. Pada gejala lanjut, SqMV menyebabkan penurunan produksi dan malformasi buah. Selain itu hama kumbang daun *Aulacophora sp.* merusak tanaman cucumis dengan dua cara, yaitu imago memakan daun dan bunga dengan membuat lubang semisirkuler dan larva menyerang akar tanaman (Chanthy, 2010). Serangan larva dalam jumlah besar dapat mematikan tanaman, dan biasanya terjadi pada area yang ditanami satu varietas yang sama secara terus menerus tanpa adanya rotasi dengan tanaman yang bukan inang. Gejala yang ditimbulkan tanaman terserang menjadi layu karena jaringan akarnya dimakan larva dan daunnya

berlubang dimakan kumbang (Wiguna, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa:

1. Galur-galur hasil persilangan tanaman blewah dan melon pada keturunan F4 memiliki sifat tahan terhadap hama kumbang daun pada umur tanaman yang berbeda. Galur F4-3, F4-4, F4-6, dan F4-7 relatif lebih tahan dibandingkan galur lainnya.
2. Keturunan F4 hasil persilangan blewah dan melon yang diinvestasi hama kumbang daun tidak menunjukkan perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman kecuali jumlah daun.
3. Peningkatan jumlah hama kumbang daun pada tanaman hasil persilangan meningkatkan intensitas serangan dan sebaliknya jumlah kumbang semakin rendah intensitas serangan juga semakin menurun

DAFTAR PUSTAKA

- Dedeh. 2009. Budidaya Melon. Nobel Edumedia. Bandung.
- Falahudin I, Pane ER, Mawar E. 2015. Identifikasi Serangga Ordo Coleoptera pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Desa Tirta Mulya Kecamatan Makarati Jaya Kabupaten Banyuwasin II. *Jurnal Biota*, 1(1):9-15.
- Gobel RG. 2014. Kajian Jenis dan Populasi Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*. L). [Skripsi Sarjana, unpublished) Universitas Negeri Gorontalo.
- Mavi HS dan Tupper GJ. 2004. Agrometeorology Principles and Applications of Climate Studies in Agriculture. New York: Food Press.
- Mehra D dan Singh DK. 2012. Path Analysis for Pod Yield in French Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Vegetable Science*, 39(2): 192-194.
- Prajnanta F. 2006. Melon: Pemeliharaan Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purba ER, Lestari SM, Nurhaela Y, dan Hendrastuti HS. 2017. Deteksi Squash Mosaic Virus pada Lima Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(2), pp.104-110.
- Rizqiyah DA, Basuki N, dan Soegianto A. 2014. Hubungan antara Hasil dan Komponen Hasil pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) generasi F2. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(4).
- Sobir dan Firmansyah S. 2010. Budidaya Melon Unggul. Swadaya. Jakarta.
- Sundari T. 2018. Keanekaragaman Jenis Ordo Coleoptera pada Pertanaman Sayuran di Kecamatan Jambi Selatan Kota Jambi. *Jurnal keanekaragaman Jenis Ordo Coleoptera pada Pertanaman Sayuran di Kecamatan Jambi Selatan Kota Jambi*.
- Tamara YA. 2018. Biologi Kumbang Pemakan Daun *Aulacophora indica* (Gmelin)(Coleoptera:Chrysomeliade) Pada Tanaman Oyong *Luffa acutangula* (L.) Roxb. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Tambunan FH, Merakati H dan Prasetyo P. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil

tanaman blewah terhadap jarak tanam dan dosis pupuk NPK yang berbeda. [Skripsi Sarjana, unpublished) Universitas Bengkulu.

- Wiguna G. 2013. Pemuliaan Ketahanan pada Tanaman Mentimun Terhadap Kumbang Pemakan Daun (*Aulacophora similis* Oliver). *IPTEK Tanaman Sayuran* (3):1-7
- Yuniastin BW dan Ujianto L. 2018. Kajian Tingkat Keberhasilan Persilangan Antara Melon (*Cucumis melo* L.) Dengan Blewah (*Cucumis Melo* Var *Cantalupensis*). *Crop Agro, Scientific Jurnal Budidaya Pertanian*, 11(1): 33-39.
- Zulham A, Ujianto L dan Zawani K., 2016. Evaluasi Karakteristik Hasil Persilangan Blewah dengan Melon (*Cucumis melo* L.). *Crop Agro, Jurnal Budidaya Pertanian*, 9(2): 67-74.