

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Jenis dan Populasi Hama

##### a. Jenis hama

Data jenis hama diperoleh melalui pengamatan langsung pada tanaman sampel. Hasil pengamatan langsung menunjukkan terdapat 7 jenis hama pada tanaman mentimun yakni *Aulacophora similis*, *Epilachna sparsa*, *Batrocera cucurbitae*, *Liriomyza* spp., *Aphis gossypii*, *Bemisia tabaci* dan *Diaphania indica*.

##### b. Populasi hama

Populasi hama tertinggi dari pengamatan langsung diketahui dari Bangsa Hemiptera Suku Aphididae yakni *Aphis gossypii* yakni (429,33 ekor/8 tanaman). Terjadinya peningkatan populasi hama yang ditemukan sejalan dengan pertumbuhan dan peningkatan umur tanaman mentimun. Fluktuasi populasi hama yang terjadi pada tanaman mentimun dari umur 1 - 8 mst disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan populasi hama tanaman mentimun pada pengamatan langsung

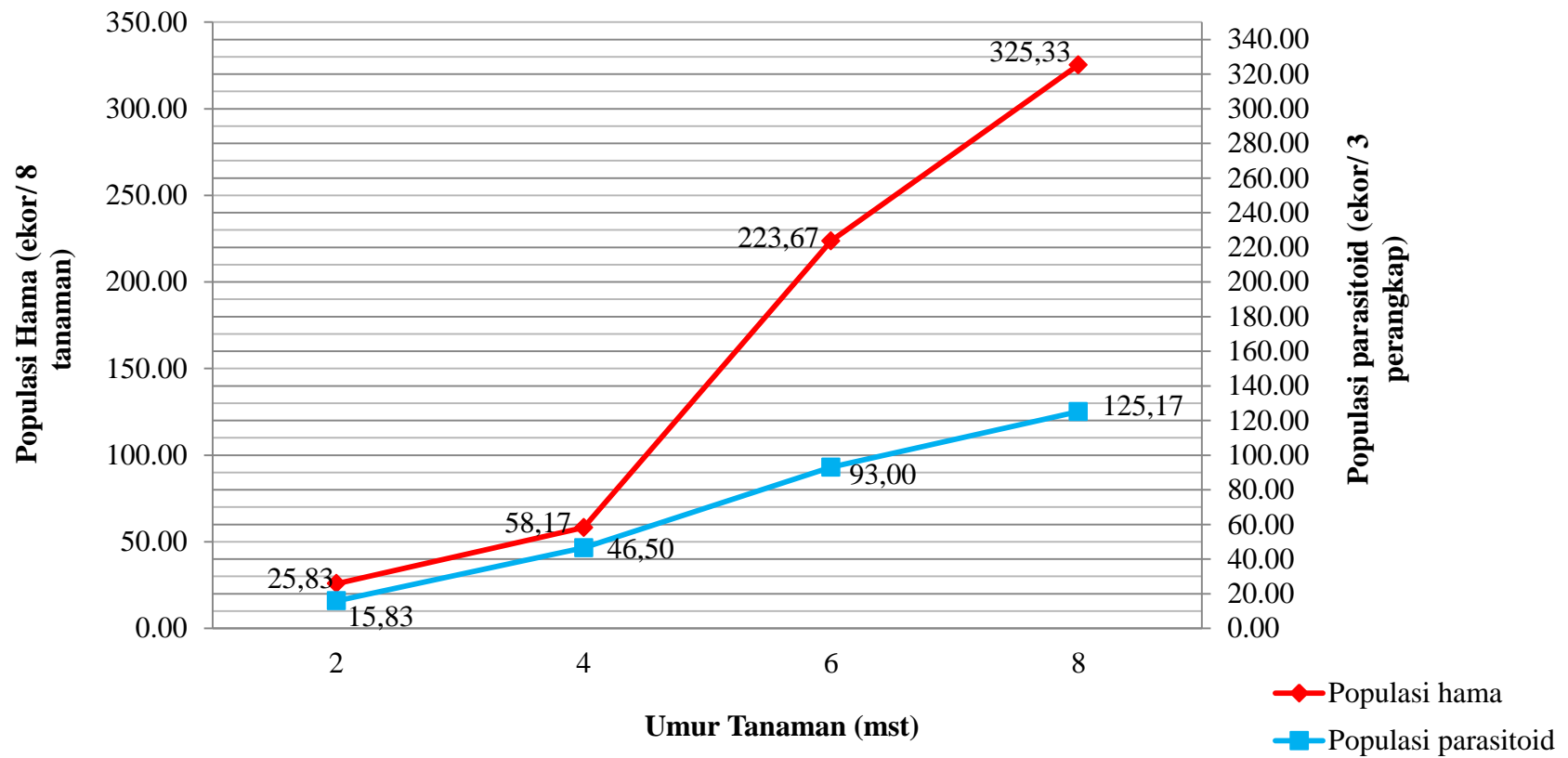
Bangsa	Suku	Jenis	Populasi hama pada pengamatan langsung (ekor/8 tanaman)								Total
			1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst	8 mst	
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Aulacophora similis</i>	7,17	12,50	27,00	16,67	17,50	19,50	21,83	27,00	149,17
	Coccinellidae	<i>Epilachna sparsa</i>	0,00	0,00	0,00	3,83	14,67	29,33	34,83	24,33	107,00
Diptera	Tephritidae	<i>Batrocera cucurbitae</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	11,00	20,00	20,50	59,50
	Agromyzidae	<i>Liriomyza spp.</i>	0,00	4,17	6,17	6,83	8,00	7,17	7,17	4,83	44,33
Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis gossypii</i>	0,00	7,33	13,67	19,50	52,83	82,33	108,83	144,83	429,33
	Aleyrodidae	<i>Bemisia tabaci</i>	0,00	0,00	0,00	7,00	25,17	67,33	81,33	97,67	278,50
Lepidoptera	Crambidae	<i>Diaphania indica</i>	0,00	1,83	3,67	4,33	5,17	7,00	7,33	6,17	35,50
Jumlah			7,17	25,83	50,50	58,17	131,33	223,67	281,33	325,33	1103,33

Tabel 2. Jenis dan populasi parasitoid hama tanaman mentimun pada perangkap panci kuning

Bangsa	Suku	Jenis	Populasi parasitoid pada perangkap panci kuning (ekor/3 perangkap panci kuning)				Total	
			2 mst	4 mst	6 mst	8 mst		
Hymenoptera	Braconidae	<i>Apanteles sp.</i>		5,67	13,00	32,50	40,83	92,00
	Chalcididae	<i>Brachymeria sp.</i>		3,17	8,33	17,00	23,00	51,50
	Braconidae	* <i>Chelonus sp.</i>		0,00	8,33	11,67	20,67	40,67
	Eucoilidae	<i>Gronotoma sp.</i>		7,00	13,33	20,00	18,83	59,17
	Braconidae	<i>Schoenlandella sp.</i>		0,00	3,50	11,83	21,83	37,17
Jumlah				15,83	46,50	93,00	125,17	280,50

Ket: *Chelonus sp.* bukan parasitoid hama mentimun.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa hama *A. similis* ditemukan pada tanaman umur 1 mst dengan puncak populasi terjadi pada 8 mst. *Liriomyza* spp., *A. gossypii* dan *D. indica* mulai ditemukan pada tanaman umur 2 mst, puncak populasi hama *Liriomyza* spp. terjadi pada tanaman umur 5 mst, *A. gossypii* pada tanaman umur 8 mst dan *D. indica* terjadi pada tanaman 7 mst. *E. sparsa* dan *B. tabaci* ditemukan pada tanaman umur 4 mst, puncak populasi *E. sparsa* terjadi pada tanaman umur 7 mst dan *B. tabaci* terjadi pada tanaman umur 8 mst. *B. cucurbitae* ditemukan pada tanaman umur 5 mst dengan puncak tertinggi terjadi pada tanaman umur 8 mst. Populasi hama pada pengamatan langsung terus meningkat seiring dengan bertambahnya umur tanaman mentimun (Tabel 1).



Gambar 1. Populasi hama dan parasitoid pada tanaman mentimun.

#### **4.1.2 Jenis dan Populasi Parasitoid**

##### **a. Jenis parasitoid**

Parasitoid yang ditemukan dari perangkap panci kuning berjumlah 5 jenis yakni *Apanteles* sp., *Brachymeria* sp., *Chelonus* sp., *Gronotoma* sp. dan *Schoenlandella* sp. Berdasarkan ini yang merupakan parasitoid hama tanaman mentimun adalah *Apanteles taragamae.*, *Brachymeria* sp., *Gronotoma* sp. dan *Schoenlandella* sp., sedangkan *Chelonus* sp. bukan parasitoid hama pada tanaman mentimun. Jenis parasitoid yang ditemukan saat tanaman mentimun berumur 2 mst yakni *Apanteles* sp., *Brachymeria* sp., dan *Gronotoma* sp., sedangkan *Chelonus* sp. dan *Schoenlandella* sp. baru ditemukan saat tanaman berumur 4 mst (Tabel 2).

##### **b. Populasi parasitoid**

Populasi parasitoid dari perangkap panci kuning pada umur 2 - 8 mst terus mengalami peningkatan. Populasi parasitoid yang paling banyak ditemukan dari Suku Braconidae yakni *Apanteles* sp. yakni sebesar 92,00 ekor/3 perangkap. Peningkatan populasi parasitoid terjadi sejalan dengan peningkatan umur tanaman mentimun (Tabel 2). Puncak populasi parasitoid *Apanteles* sp. dan *Brachymeria* sp. terjadi pada tanaman umur 8 mst dan parasitoid *Gronotoma* sp. terjadi pada tanaman umur 6 mst. Parasitoid *Chelonus* sp. dan *Schoenlandella* sp. ditemukan pada tanaman umur 4 mst. Puncak populasi parasitoid *Chelonus* sp. dan *Schoenlandella* sp. terjadi pada tanaman umur 8 mst. Populasi parasitoid pada perangkap panci kuning terus meningkat seiring dengan pertumbuhan tanaman mentimun (Tabel 2).

#### **4.1.3 Hubungan populasi hama dan parasitoid**

Fluktuasi populasi hama tanaman mentimun dan parasitoidnya disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, peningkatan populasi hama tanaman mentimun selalu diiringi dengan peningkatan populasi parasitoid. Populasi hama tanaman mentimun selalu lebih tinggi dibandingkan populasi parasitoid, terutama pada saat umur tanaman 6 dan 8 mst.

## 4.2 Pembahasan

Kutu daun *A. gossypii* merupakan hama pada tanaman kapas dan timun (CABI, 2005). Imago *A. gossypii* berukuran 1 - 2 mm, berwarna kuning atau kuning kemerahan atau hijau gelap sampai hitam (Suyanto, 1994). *A. gossypii* ditemukan pada permukaan bawah daun dan hidup berkelompok. Serangan *A. gossypii* terjadi pada umur tanaman 2 mst. *A. gossypii* lebih suka menyerang tanaman yang masih muda. Gejala serangan *A. gossypii* mengakibatkan daun berkerut, keriting, menggulung dan merupakan vektor virus (Mossler *et al.*, 2007). *A. gossypii* merupakan hama yang bersifat polifag dan memiliki kisaran inang yang luas, seperti tanaman mentimun, melon, semangka, jeruk, kapas, labu, asparagus, cabai, terung dan gulma (Blackman & Eastop, 2007.).

Populasi hama tertinggi yang ditemukan adalah *A. gossypii* dengan total populasi 429,33 ekor/8 tanaman. Puncak populasi terjadi pada umur tanaman 8 mst yakni sebesar 144,83 ekor/8 tanaman. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2008) melaporkan bahwa peningkatan populasi *A. gossypii* terjadi pada fase vegetatif hingga fase generatif. Pertambahan umur tanaman akan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi perkembangan *A. gossypii*. Menurut Subahar (2004), perkembangan populasi *A. gossypii* ditentukan oleh kondisi lingkungan yang sesuai dan ketersediaan pakan yang cukup.

Trisna (2014) melaporkan bahwa terjadinya lonjakan populasi *A. gossypii* disebabkan hama tertarik dengan kualitas dan kuantitas nutrisi tanaman mentimun. *A. gossypii* dapat hidup pada iklim tropis, subtropis, dan sedang (Schirmer *et al.*, 2008). Penelitian ini dilaksanakan pada saat musim kemarau. Musim kemarau yang terjadi di Kabupaten Muara Jambi memiliki rata - rata suhu 22°C - 34°C dan rata - rata kelembaban 74% - 96% (BPS Kabupaten Muara Jambi, 2019). Suhu ideal untuk perkembangan *A. gossypii* yakni 26°C - 32°C (Capinera, 2007). Perkembangan *A. gossypii* yang bersifat polifag juga didukung oleh keberadaan beberapa jenis tanaman dan gulma di sekitar areal penelitian.

Kutu kebul *B. tabaci* merupakan hama penting pada berbagai tanaman pertanian terutama tanaman mentimun (Simala *et al.*, 2009). *B. tabaci* ditemukan pada permukaan

bawah daun dan hidup berkelompok. Serangan *B. tabaci* terjadi pada umur tanaman 4 mst. *B. tabaci* menyerang daun - daun muda yang sudah berbentuk, berbulu dan bernutrisi. Tubuhnya berukuran kecil sekitar 1 - 1,5 mm, berwarna putih dan memiliki sayap yang ditutupi lapisan lilin bertepung (Kalshoven, 1981). *B. tabaci* bersifat polifag dengan tanaman inang tembakau, kapas, tomat, kedelai, terung dan mentimun (Simala *et al.*, 2009). *B. tabaci* aktif pada siang hari dan juga sebagai vektor virus yang menyebabkan penyakit pada tanaman (Morales, 2001, Kalshoven, 1981).

Kumbang daun *A. similis* ditemukan pada tanaman mentimun baik pada daun muda maupun tua. *A. similis* merupakan hama utama pada tanaman Suku Cucurbitaceae (CABI, 2005) dan Brassicaceae (Tarno, 2003). Serangan *A. similis* terjadi pada umur tanaman 1 mst. *A. similis* menyerang daun di semua umur tanaman mentimun. Hama ini bersifat polifag, biasanya menyerang tanaman pada pagi hari dan sedikit aktif pada siang hari (Tarno, 2003). Stadia larva dan imago merupakan yang paling aktif menyerang tanaman mentimun. Gejala serangan *A. similis* mengakibatkan daun berlubang berbentuk semisirkuler (Kalshoven, 1981).

Kumbang koxi *E. sparsa* merupakan hama yang sering menyerang tanaman mentimun (Endah & Novizan, 2002). Serangan *E. sparsa* terjadi pada umur tanaman 4 mst. *E. sparsa* menyerang daun pada saat tanaman mentimun memasuki fase berbunga. Larva dan imago memakan permukaan daun bagian bawah dan atas, serangan berat mengakibatkan daun rusak hingga menyisakan tulang daun (Trisnadi, 2010). *E. sparsa* aktif pada pagi dan sore hari. *E. sparsa* merupakan hama yang bersifat polifag dengan tanaman inang yakni mentimun, terong, semangka, pare, tomat, kentang, kacang panjang dan labu (Amir, 2002).

Lalat buah *B. cucurbitae* merupakan hama penting pada tanaman Suku Cucurbitaceae (Sarwar *et al.*, 2013). Serangan lalat buah *B. cucurbitae* mulai terjadi pada umur tanaman 5 mst karena pada saat itu tanaman mentimun sudah menghasilkan buah. *B. cucurbitae* bersifat polifag, hampir semua tanaman hortikultura mengalami kerusakan serius akibat serangan *B. cucurbitae* (Sarwar *et al.*, 2013).

Serangan larva *Liriomyza* spp. terjadi pada umur tanaman 2 mst. *Liriomyza* spp. menyerang sejak kotiledon terbentuk yang artinya imago sudah ada di awal penanaman. Larva *Liriomyza* spp. sering ditemukan pada tajuk bawah dibandingkan dengan tajuk atas tanaman mentimun. Diduga hal ini terkait dengan kadar fenol tajuk bawah tanaman yang lebih rendah dibandingkan tajuk atas. Supartha (1998) menyatakan bahwa kadar fenol pada tajuk bawah lebih rendah dibandingkan tajuk atas pada tanaman mentimun. Selain itu jumlah daun pada tajuk bawah lebih banyak dibandingkan tajuk atas sehingga memungkinkan ketersediaan pakan yang cukup bagi *Liriomyza* spp. Menurut Jumar (2000), perkembangan *Liriomyza* spp. ditentukan oleh nutrisi yang terdapat pada daun tanaman. Keadaan daun tanaman yang banyak sangat mempengaruhi perkembangan populasi *Liriomyza* spp. Hama ini bersifat polifag dan sering ditemukan pada tanaman dari Suku Cucurbitaceae, Leguminoceae dan tanaman hias (Namvar *et al.*, 2014).

Larva *D. indica* ditemukan pada daun dan buah mentimun. Biasanya larva *D. indica* berada di sekitar pucuk daun dan bersembunyi di dalam gulungan daun. Larva *D. indica* merupakan hama utama pada tanaman mentimun (Borrer *et al.*, 1996). Larva *D. indica* aktif pada pagi dan sore hari. Serangan larva *D. indica* terjadi pada umur tanaman 2 mst. Stadia larva instar 3 dan 4 lebih aktif makan daun dan batang yang lunak. Larva *D. indica* berwarna hijau gelap dengan dua garis putih disepanjang tubuhnya (Brown, 2005). Larva *D. indica* bersifat polifag, menyerang tanaman dari Suku Cucurbitaceae, Leguminoceae dan Malvaceae (Brown, 2005).

Populasi hama terus mengalami peningkatan sejalan dengan pertambahan umur tanaman (Grafik 1). Peningkatan populasi hama juga disebabkan oleh beberapa faktor, seperti suhu, kelembaban dan ketersediaan inang alternatif di sekitar areal penelitian. Musim kemarau yang terjadi sepanjang tahun 2019 dengan kelembaban yang relatif tinggi pada awal tahun hingga memasuki pertengahan tahun (Januari - Mei) di Kab. Muaro Jambi (Lampiran 5), juga mempengaruhi perkembangan populasi hama. Nainggolan (2001) menyatakan bahwa kelembaban udara berperan besar terhadap siklus hidup hama, populasi hama, sehingga mempengaruhi penyebaran hama.



Parasitoid memegang peranan yang sangat penting dalam pengendalian secara alami. Populasi parasitoid umumnya bergantung pada kepadatan populasi hama. Terdapat empat jenis parasitoid hama tanaman mentimun yang ditemukan pada penelitian ini, yakni *Apanteles* sp., *Gronotoma* sp., *Brachymeria* sp. dan *Schoenlandella* sp. Populasi *Apanteles* sp. paling tinggi dibandingkan tiga jenis parasitoid hama tanaman mentimun lainnya. *Apanteles* sp. yang ditemukan berasosiasi dengan larva *D. indica*. Menurut Yaherwandi (2009) *Apanteles* sp. merupakan parasitoid yang dominan menyerang hama tanaman hortikultura.

*Apanteles* sp. mempunyai kisaran inang yang luas meliputi *Plusia chalcites*, *Crocidolomia binotalis*, *Attacus atlas* dan *Spodoptera litura* (Godfray, 1994). Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa populasi hama jauh melebihi populasi parasitoid pada umur 6 dan 8 mst. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan parasitoid belum mampu mengendalikan populasi hama. Meskipun hubungan hama dan parasitoid bersifat bertautan padat, namun parasitoid juga memiliki keterbatasan dalam mengendalikan hama jika populasi hama terlalu tinggi.