

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tanaman Budidaya dan Gulma Inang Kutu Kebul

Hasil pengamatan berdasarkan pada ada tidaknya imago kutu kebul diketahui bahwa terdapat sembilan jenis tanaman budidaya di kebun percobaan Kendalpayak, yaitu kedelai (*Glycine max*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), ubi kayu (*Manihot esculenta*), cabai (*Capsicum annum*), kara pedang (*Canavalia roseae*), kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*), benguk (*Mucuna pruriens*), kacang hijau (*Vigna radiata*), dan kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan delapan jenis gulma, yaitu bandotan (*Ageratum conyzoides*), patikan kebo (*Euphorbia hirta*), sintrong (*Crassocephalum crepidioides*), sembungan (*Conyza albida*), krokot (*Portulaca oleracea*), legetan (*Synedrella nodiflora*), peruriya (*Gomphrena celosioides*), dan bayam liar (*Amaranthus viridis*) yang dapat menjadi inang kutu kebul (Tabel 2 dan Gambar 3). Kacang hijau, kacang tanah, ubi kayu, ubi jalar, bayam dan bandotan sebelumnya telah dilaporkan sebagai tanaman inang kutu kebul (Suharto *et al.* 1981; Baliadi *et al.* 2008). Lebih lanjut, Baliadi (2010) juga menyatakan bahwa jenis kisaran tanaman inang kutu kebul mencakup 74 spesies, antara lain: bayam, bandotan, ubi jalar, kangkung, melon, labu merah, jarak, ubi kayu, padi, jajagoan, kacang gude, kapas, beringin, jambu biji, bunga melati, wijen, jeruk, kacang tanah, kacang tunggak, dan kacang hijau. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa kutu kebul merupakan serangga polifag yakni dapat menggunakan banyak tanaman sebagai inang untuk bertahan dan berkembang biak.

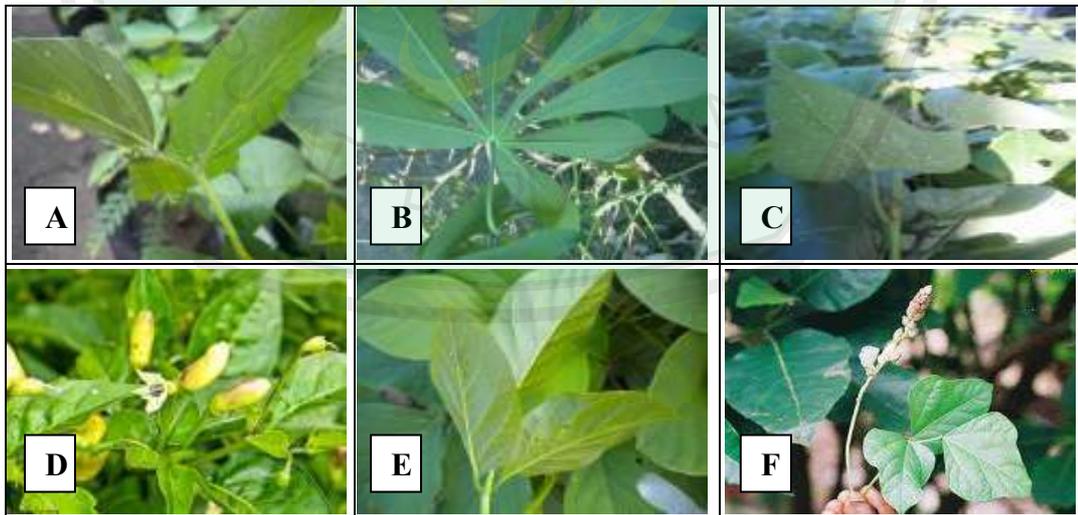


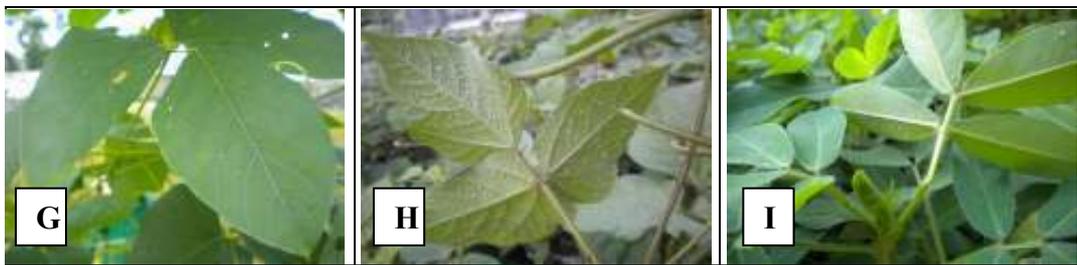
Berdasarkan pada klasifikasinya 100 % tanaman inang kutu kebul termasuk pada divisi Magnoliophyta. Ke 17 jenis tanaman inang kutu kebul tercakup dalam tiga kelas, yaitu 1 Dicotyledoneae, 15 Magnoliopsida dan 1 Caryophyta; Tujuh ordo, yaitu 1 Polypetales, 2 Solanales, 1 Malpighiales, 5 Fabales, 4 Asterales, 1 Euphorbiales, 3 Caryophyllales; tujuh family, yaitu 1 Convolvulaceae, 2 Euphorbiaceae, 1 Solanaceae, 6 Fabaceae, 4 Asteraceae, 1 Portulacaceae, 2 Amaranthaceae; 17 genus, yaitu *Glycine*, *Ipomoea*, *Manihot*, *Capsicum*, *Canavalia*, *Psophocarpus*, *Mucuna*, *Phaseolus*, *Arachis*, *Ageratum*, *Euphorbia*, *Crassocephalum*, *Conyza*, *Portulaca*, *Synedrella*, *Gomphrena*, dan *Amaranthus*; dan 17 jenis, yaitu *Glycine max*, *Ipomoea batatas*, *Manihot esculenta*, *Capsicum frutescens*, *Canavalia roseae*, *Psophocarpus tetragonolobus*, *Mucuna pruriens*, *Phaseolus radiatus*, *Arachis hypogaea*, *Ageratum conyzoides*, *Euphorbia hirta*, *Crassocephalum crepidioides*, *Conyza albida*, *Portulaca oleracea*, *Synedrella nodiflora*, *Gomphrena celosioides*, *Amaranthus viridis*.

Famili pada tanaman budidaya yang paling disukai imago kutu kebul adalah Fabaceae. Fabaceae merupakan tanaman suku polong-polongan dan merupakan tanaman yang selalu ada disepanjang tahun. Di samping itu Fabaceae memiliki ciri berbiji dikotil, buah bertipe polong, umumnya berdaun majemuk berpasangan dan berbunga tunggal (Tabel 3). Sedangkan pada kelompok gulma, Amaranthaceae merupakan tanaman inang yang disukai oleh *B. tabaci*. Hendrival (2010) melaporkan terdapat 13 famili yang menjadi tanaman inang kutu kebul di sekitar pertanaman cabai merah, yaitu Amaranthaceae, Araceae, Asteraceae,

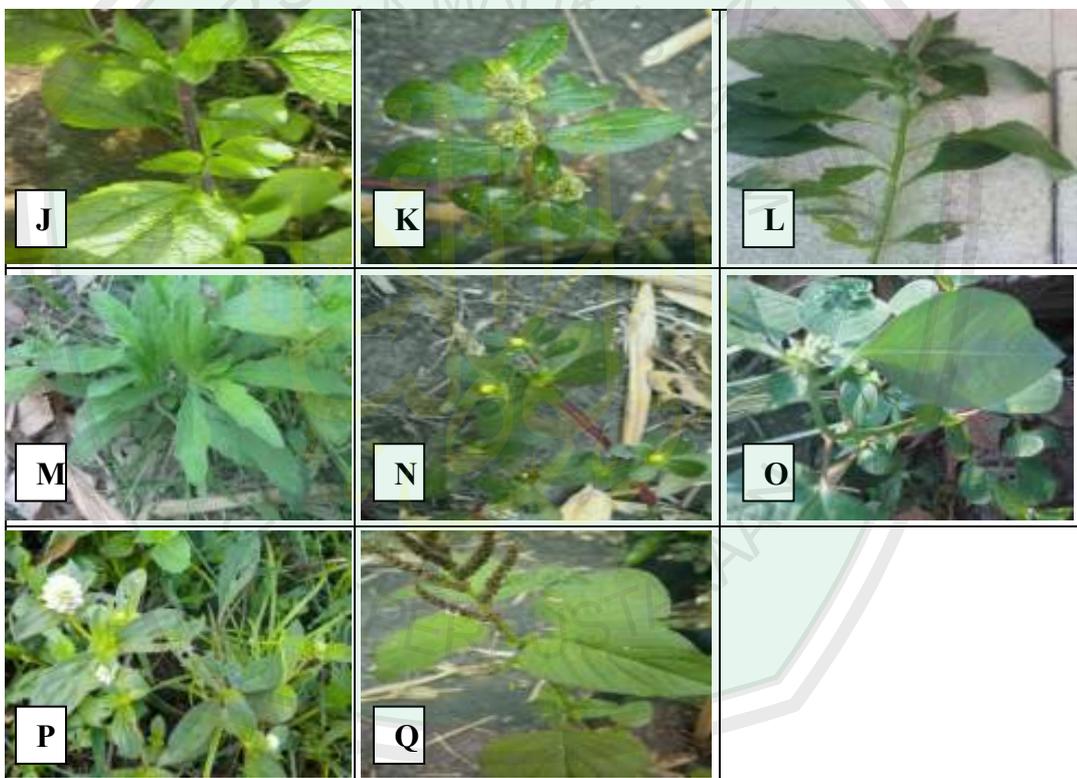
Brassicaceae, Capparidaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Oxalidaceae, Rubiaceae, Papilionaceae, Solanaceae, dan Sterculiaceae.

Berdasarkan pada kedua hasil penelitian tersebut dapat dikemukakan bahwa sebagian kisaran inang kutu kebul pada ekosistem tanaman kedelai dan cabai merah tergolong pada famili yang sama. Namun pada ekosistem kedelai Fabaceae dan Euphorbiaceae adalah famili yang dominan sedangkan pada ekosistem cabai merah yang dominan adalah Asteraceae dan Euphorbiaceae. Menurut Jackai *et al.* (1990), tanaman inang hama kedelai tergolong pada famili Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Compositae, Cruciferae, Cucurbitaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Graminae, Juglandaceae, Leguminosae, papilionaceae, Malvaceae, Passifloraceae, Phytolaccaceae, Polygonaceae, Rosaceae, Rutaceae, Solanaceae, Vitaceae, dan Lauraceae.





Gambar 3. Jenis tanaman budidaya inang *B. tabaci* di Kebun Percobaan Balitkabi
A. Kedelai; B. Ubi kayu; C. Ubi jalar; D. Cabai; E. Koro pedang; F. Kecipir; G.
Benguk; H. Kacang hijau; I. Kacang tanah.



Gambar 4. Jenis gulma inang *B. tabaci* di Kebun Percobaan Balitkabi
J. Bebandotan; K. Patikan kebo; L. Sintrong; M. Sembungan; N. Krokot; O.
Legetan; P. Peruriya; Q. Bayam liar.

Tabel 3. Ciri-ciri umum famili tanaman yang bertindak sebagai inang kutu kebul

| Famili | Ciri-ciri umum |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Convolvulaceae | Habitusnya berupa herba, semak , perdu dan pohon (akuatik batang berongga), daun tunggal atau majemuk tanpa stipula dengan letak tersebar, perbungaan tunggal atau majemuk. |
| Euphorbiaceae | Merupakan tumbuhan perdu, berbatang besar, mudah dikenali dengan adanya duri di sepanjang tubuhnya atau seluruh bagian tubuh, berdaun tunggal berbentuk elips hingga bulat telur dan berbunga majemuk. |
| Solanaceae | Habitusnya berupa terna, semak atau perdu, kadang-kadang berupa pohon, daun tunggal , berlekuk dan bunga banci |
| Fabaceae | Berbiji dikotil, buah bertipe buah polong, umumnya berdaun majemuk berpasangan, perbungaan tunggal pada subsuku Faboideae serta majemuk pada Caesalpinoideae dan Mimosoideae. |
| Asteraceae | Habitusnya berupa herba, semak, daun berseling atau berhadapan , tunggal atau terbelah , bunga kecil, kelamin tumbuhan biseksual. |
| Portulacaceae | Merupakan tumbuhan basah, daunnya tunggal dan sering berdaging dengan letak duduk daunnya berhadapan, tersebar atau roset, bunga tunggal. |
| Amaranthaceae | Secara umum habitusnya herba, memiliki bunga majemuk berupa (spika, bulir), memiliki banyak braktea, kaliks dan korollanya tidak dapat di bedakan , perhiasan biasanya tipis seperti membrane. |

Sumber : Martin (2006); Steenis (2008); Soerjani (1987).

4.2 Populasi Kutu Kebul di Daun Atas, Tengah dan Bawah pada Tanaman Budidaya dan Gulma

4.2.1. Populasi Imago

Hasil pengamatan kepadatan populasi imago kutu kebul pada 17 jenis tanaman inang budidaya dan gulma menunjukkan bahwa kepadatan populasi imago tertinggi pada kedelai, yaitu sebanyak 56,17 ekor/tanaman, dengan rincian: 29,93 ekor di daun atas, 16,90 ekor di daun tengah dan 9,34 ekor di daun bawah. Kepadatan tertinggi berikutnya pada kacang hijau (18,44 ekor/tanaman), kacang tanah (7,74 ekor/tanaman), ubi jalar (4,37 ekor/tanaman), bandotan (3,58 ekor/tanaman) dan terendah pada cabai (0,39 ekor/tanaman) (Tabel 4).

Tabel 4. Populasi imago kutu kebul di daun atas, tengah dan bawah pada tanaman budidaya dan gulma

| Jenis tanaman budidaya dan gulma Inang kutu kebul | Populasi imago kutu kebul (ekor/tanaman) | | | Total |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|---------------|-------|
| | Daun atas | Daun tengah | Daun bawah | |
| Kedelai | 29,93 | 16,90 | 9,34 | 56,17 |
| Ubi jalar | 1,59 | 2,03 | 0,75 | 4,37 |
| Ubi kayu | 1,25 | 1,03 | 0,56 | 2,84 |
| Cabai | 0,18 | 0,15 | 0,06 | 0,39 |
| Koro pedang | 1,00 | 0,34 | 0,12 | 1,46 |
| Kecipir | 0,25 | 0,21 | 0,12 | 0,58 |
| Benguk | 0,90 | 0,87 | 0,65 | 2,42 |
| Kacang hijau | 7,78 | 7,31 | 3,35 | 18,44 |
| Kacang tanah | 3,37 | 3,25 | 1,12 | 7,74 |
| Bandotan | 1,09 | 1,65 | 0,84 | 3,58 |
| Patikan kebo | 1,15 | 1,81 | 0,34 | 3,30 |
| Sintrong | 0,65 | 1,84 | 0,62 | 3,11 |
| Sembungan | 0,78 | 0,87 | 0,37 | 2,02 |
| Krokot | 0,07 | 0,34 | 0,21 | 0,62 |
| Legetan | 0,21 | 0,09 | 0,06 | 0,36 |
| Peruriya | 0,59 | 0,40 | 0,21 | 1,20 |
| Bayam liar | 1,18 | 1,06 | 0,5 | 2,74 |
| Total | 51,97 | 40,15 | 19,22 | |
| Rata-rata | 3,05 | 2,36 | 1,13 | |

Pada kedelai, sebagian besar imago kutu kebul lebih menyukai berada pada daun atas dibandingkan dengan daun tengah dan bawah. Pada sembilan tanaman inang lainnya juga lebih menyukai daun atas, yaitu: ubi kayu (1,25 ekor/tanaman), cabai (0,18 ekor/tanaman), koro pedang (1,00 ekor/tanaman), kecipir (0,25 ekor/tanaman), benguk (0,90 ekor/tanaman), kacang hijau (7,78 ekor/tanaman), kacang tanah (3,37 ekor/tanaman) peruriya (0,58 ekor/tanaman) dan bayam liar (1,18 ekor/tanaman). Pada enam tanaman inang lainnya, yaitu: ubi jalar, patikan kebo, sintrong, sembungan, krokot, imago kutu kebul lebih menyukai daun tengah dengan masing-masing populasi sebanyak 2,03; 1,81; 1,84; 0,87; 0,34 ekor/tanaman.

Untuk makan dan bertelur, imago kutu kebul memilih daun-daun muda. Telur diletakkan pada permukaan bagian bawah daun. Imago terdapat pada daun pucuk (atas) (Gerling, 1990; Johnson and Nuessley, 1994). Daun atas kedelai memiliki jaringan yang lebih lunak dan kandungan cairan tanaman yang lebih banyak. Oleh karena itu kutu kebul sebagai hama pengisap daun lebih mudah menusukkan stiletnya pada jaringan daun atas dan akan memperoleh kecukupan nutrisi lebih banyak pada cairan tanaman di daun atas. Hoddle (1999) menyatakan hama ini menusukkan stiletnya ke dalam jaringan floem yang berujung pada ekstraksi saps dan nutrisi inang. Selanjutnya Untung (2006) mengemukakan bahwa adanya rangsangan yang berasal dari tanaman yang menyebabkan ketertarikan serangga untuk datang dan memakan bagian tanaman tersebut. Strong *et al.* (1984) menyatakan bahwa masalah utama kecukupan nutrisi disebabkan adanya perbedaan komposisi kimia antara tanaman dan serangga. Serangga memiliki kandungan protein yang tinggi, tetapi tanaman didominasi oleh karbohidrat, di samping adanya perbedaan proporsi berbagai asam aminonya. Komponen penting jaringan tanaman inang bagi serangga adalah nitrogen protein. Apabila pada tanaman inang kandungan nitrogennya meningkat, maka laju pertumbuhan, kelangsungan hidup dan reproduksi serangga juga meningkat sehingga rata-rata ukuran populasinya juga meningkat.

4.2.2. Populasi Telur

Hasil pengamatan terhadap populasi telur pada 17 tanaman inang kutu kebul menunjukkan bahwa total populasi telur tertinggi pada kedelai, yaitu 49,32 butir/tanaman, kemudian kacang tanah 8,31 butir/tanaman dan kacang hijau 7,99

butir/tanaman (Tabel 5). Pada kedelai, kacang tanah, kacang hijau, dan ubi jalar lebih banyak telur diletakkan di daun bawah dibandingkan dengan daun tengah dan atas. Tetapi pada ubi kayu, cabai, patikan kebo, sintrong, dan sembungan imago kutu kebul lebih menyukai daun tengah untuk tempat meletakkan telurnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa imago kutu kebul tidak memilih tiga tanaman untuk meletakkan telurnya, yaitu pada kecipir, legetan dan peruriya. Hal tersebut menjelaskan bahwa tidak semua tanaman yang digunakan sebagai tempat berlindung imago kutu kebul juga digunakan untuk tempat meletakkan telurnya.

Tabel 5. Populasi telur kutu kebul di daun atas, tengah dan bawah pada tanaman budidaya dan gulma

| Jenis tanaman budidaya dan gulma inang kutu kebul | Populasi telur kutu kebul (butir/tanaman) | | | Total |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|------------|-------|
| | Daun atas | Daun tengah | Daun bawah | |
| Kedelai | 12,62 | 15,81 | 20,86 | 49,32 |
| Ubi jalar | 1,43 | 1,78 | 2,37 | 5,58 |
| Ubi kayu | 0,37 | 0,68 | 0,40 | 1,45 |
| Cabai | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,03 |
| Koro pedang | 0,00 | 0,03 | 0,06 | 0,09 |
| Kecipir | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Benguk | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,16 |
| Kacang hijau | 1,09 | 3,28 | 3,62 | 7,99 |
| Kacang tanah | 2,00 | 3,00 | 3,10 | 8,31 |
| Bandotan | 0,50 | 0,56 | 1,06 | 2,12 |
| Patikan kebo | 0,03 | 0,68 | 0,50 | 1,21 |
| Sintrong | 0,00 | 0,53 | 0,34 | 0,87 |
| Sembungan | 0,06 | 0,46 | 0,34 | 0,86 |
| Krokot | 0,00 | 0,03 | 0,09 | 0,12 |
| Legetan | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Peruriya | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bayam liar | 0,40 | 0,71 | 0,80 | 1,91 |
| Total | 18,53 | 27,64 | 33,61 | |
| Rata-rata | 1,09 | 1,62 | 1,97 | |

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telur kutu kebul lebih banyak ditemukan pada daun bawah dan tengah dibandingkan dengan di daun atas. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: imago kutu kebul meletakkan telur di permukaan bawah daun-daun muda (atas). Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terbentuk daun-daun pucuk baru sehingga daun yang terbentuk sebelumnya menjadi daun bawah dan tengah dengan jumlah telur yang lebih banyak dibandingkan dengan daun atas yang terbentuk belakangan.

Desikasi adalah faktor penting yang harus dihindari oleh serangga dalam hubungannya dengan pemilihan tanaman inang. Tiga metode dikembangkan oleh serangga untuk menghindari resiko desikasi, yaitu: memenuhi kebutuhan air dengan minum, berada di bawah permukaan daun dengan sirkulasi udara rendah dan kelembaban tinggi, atau dengan modifikasi kutikula dan sistem trakea (Strong *et al.* 1984). Pada kutu kebul lebih mengembangkan metode kedua, yaitu berlindung di bawah permukaan daun untuk meletakkan telurnya, sehingga fase nimfa memperoleh kondisi lingkungan yang sesuai dan mendukung pretumbuhan dan perkembangannya. (Baliadi, 2007b) menambahkan bahwa penempatan telur di bagian bawah daun adalah untuk mengurangi resiko dari kehadiran musuh alami baik predator maupun parasitoid telur. Selain itu, Heinz *et al.* (1982) berpendapat bahwa kutu kebul menyukai daun bawah (daun tua) karena memiliki kandungan nitrogen, air, dan protein lebih tinggi daripada daun atas, sehingga imago memilih daun bawah untuk aktifitas peneluran.

4.2.3. Populasi Nimfa

Hasil pengamatan terhadap populasi nimfa kutu kebul menunjukkan kecenderungan serupa dengan imago dan telur, yaitu populasi nimfa lebih tinggi pada kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan ubi jalar, masing-masing sebesar 50,33; 12,86; 7,55; dan 6,08 ekor/tanaman (Tabel 6).

Tabel 6. Populasi nimfa kutu kebul di daun atas, tengah dan bawah pada tanaman budidaya dan gulma

| Jenis tanaman budidaya dan gulma inang kutu kebul | Populasi nimfa kutu kebul (ekor/tanaman) | | | Total |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|------------|-------|
| | Daun atas | Daun tengah | Daun bawah | |
| Kedelai | 11,81 | 22,71 | 15,81 | 50,33 |
| Ubi jalar | 1,65 | 3,28 | 1,15 | 6,08 |
| Ubi kayu | 0,37 | 0,59 | 0,62 | 1,58 |
| Cabai | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| Koro pedang | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| Kecipir | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Benguk | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 0,15 |
| Kacang hijau | 0,78 | 3,43 | 3,34 | 7,55 |
| Kacang tanah | 1,15 | 6,28 | 5,43 | 12,86 |
| Bandotan | 0,31 | 0,96 | 0,46 | 1,73 |
| Patikan kebo | 0,00 | 0,62 | 0,28 | 0,90 |
| Sintrong | 0,03 | 0,40 | 0,34 | 0,77 |
| Sembungan | 0,09 | 0,50 | 0,59 | 1,18 |
| Krokot | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 0,12 |
| Legetan | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Peruriya | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bayam liar | 0,25 | 0,56 | 0,90 | 1,71 |
| Total | 16,44 | 39,60 | 28,98 | |
| Rata-rata | 0,96 | 2,32 | 1,70 | |

Pada 13 tanaman inang lainnya populasi nimfa berkisar antara 0,00-1,77 ekor/tanaman. Pada kecipir, legetan dan peruriya juga tidak dijumpai adanya nimfa pada daun bawah. Kemungkinan disebabkan daun-daun bawah sudah mulai

tua dan kering atau kandungan nutrisinya sudah tidak mencukupi bagi perkembangan nimfa kutu kebul. Pada kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan ubi jalar sebagian besar nimfa dijumpai di daun tengah, sedangkan pada cabai, koro pedang, benguk, patikan kebo dan krokot tidak dijumpai adanya nimfa di daun atas.

Pada benguk, bandotan, patikan kebo, sitrong, dan krokot kutu kebul juga lebih menyukai daun tengah untuk pertumbuhan dan perkembangan nimfanya. Masing-masing tanaman mengembangkan mekanisme pertahanan untuk menghindari serangga hama. Secara umum mekanisme pertahanan tanaman dibedakan atas tiga kelompok, yaitu: (1) pertahanan fisik dengan adanya trikoma, jarum, penebalan daun, kutikula; (2) tingkat ketersediaan nitrogen rendah atau rasio air/nitrogen rendah; dan (3) adanya senyawa fitotoksik yang sering disebut senyawa allelopati (Whittaker and Feenny, 1971). Tetapi pada penelitian tidak dianalisis kandungan senyawa fitotoksik terhadap tanaman jenis budidaya dan gulma yang teridentifikasi terhadap inang kutu kebul.

Sebagian besar tanaman liar termasuk gulma mempertahankan nitrogen terlarut hanya untuk periode singkat atau menyimpan nitrogen sebagai asam amino non protein yang kebanyakan bersifat meracuni serangga. Beck (1965) mengatakan bahwa senyawa primer tersebut tersedia sebagai fagostimulant yang penting untuk respons permulaan makan dan untuk tetap menahan makan pada inang. Pada kutu kebul, fase nimfa dan imago memiliki cara makan dan membutuhkan nutrisi yang sama pada tanaman inangnya.

4.2.4. Populasi Pupa

Kepadatan populasi pupa kutu kebul pada 17 jenis tanaman inang budidaya dan gulma menunjukkan bahwa kepadatan populasi nimfa tertinggi diperoleh pada tanaman kedelai, yaitu sebanyak 5,36 ekor/tanaman, dengan rincian: 0,93 ekor di daun atas, 2,03 ekor di daun tengah dan 2,40 ekor di daun bawah. Kepadatan populasi pupa berikutnya pada ubi jalar (0,61 ekor/tanaman), kacang tanah (0,61 ekor/tanaman), bandotan (0,43 ekor/tanaman) dan pada cabai, koro pedang, kecipir, benguk, sembungan, krokot, legetan dan peruriya tidak dijumpai adanya pupa kutu kebul (Tabel 7).

Tabel 7. Populasi pupa kutu kebul di daun atas, tengah dan bawah pada tanaman budidaya dan gulma

| Jenis tanaman budidaya dan gulma inang kutu kebul | Populasi pupa kutu kebul (ekor/tanaman) | | | Total |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|------------|-------|
| | Daun atas | Daun tengah | Daun bawah | |
| Kedelai | 0,93 | 2,03 | 2,40 | 5,36 |
| Ubi jalar | 0,21 | 0,06 | 0,35 | 0,61 |
| Ubi kayu | 0,00 | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| Cabai | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Koro pedang | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kecipir | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Benguk | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kacang hijau | 0,00 | 0,15 | 0,18 | 0,33 |
| Kacang tanah | 0,06 | 0,34 | 0,21 | 0,61 |
| Bandotan | 0,03 | 0,06 | 0,34 | 0,43 |
| Patikan kebo | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sintrong | 0,03 | 0,12 | 0,00 | 0,15 |
| Sembungan | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Krokot | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Legetan | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Peruriya | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bayam liar | 0,00 | 0,07 | 0,06 | 0,13 |
| Total | 1,26 | 2,86 | 3,58 | |
| Rata-rata | 0,07 | 0,16 | 0,21 | |

Pada kedelai, sebagian besar pupa kutu kebul dijumpai di daun bawah dibandingkan dengan daun atas dan daun tengah. Selain pada kedelai, pupa juga lebih banyak dijumpai di daun bawah tujuh tanaman lainnya, yaitu: ubi jalar, ubi kayu, kacang hijau, bandotan yang masing-masing sebanyak 0,35; 0,04; 0,18; 0,34 ekor/tanaman. Pada lima tanaman inang lainnya, yaitu: kacang tanah, sintrong, dan bayam liar pupa dijumpai lebih banyak di daun tengah, masing-masing sebanyak 0,34; 0,12; dan 0,07 ekor/tanaman.

Fase pupa lebih banyak ditemukan di daun bawah karena pada fase ini telah menghentikan aktifitas makannya sehingga tidak membutuhkan nutrisi yang ada pada jaringan tumbuhan.

4.2.5 Populasi Total Kutu Kebul

Pada Tabel 8, dijelaskan bahwa pada tanaman kedelai, kacang tanah, kacang hijau, dan ubi jalar populasi imago, telur, nimfa dan pupa selalu lebih tinggi dibandingkan dengan ke 13 tanaman inang lainnya. Beberapa gulma seperti bandotan, patikan kebo, Sintrong, Sembungan, krokot dan bayam liar perlu diamati keberadaannya di lahan sebelum tanam tanaman budidaya.

Rendahnya populasi kutu kebul pada gulma mengindikasikan bahwa kehadiran gulma di sekitar pertanaman kedelai, kacang tanah, kacang hijau dan ubi jalar tidaklah mengkhawatirkan bagi perkembangbiakan populasi kutu kebul, kecuali diketahui gulma-gulma tersebut juga merupakan inang bagi virus-virus yang ditularkan oleh kutu kebul.

Tabel 8. Populasi total (imago, telur, nimfa dan pupa) kutu kebul pada tanaman budidaya dan gulma

| Jenis tanaman budidaya dan gulma inang kutu kebul | Populasi Total/tanaman | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| | Imago (ekor/tan) | Telur (butir/tan) | Nimfa (ekor/tan) | Pupa (ekor/tan) |
| Kedelai | 56,17 | 49,32 | 50,33 | 5,36 |
| Ubi jalar | 4,37 | 5,58 | 6,08 | 0,61 |
| Ubi kayu | 2,84 | 1,45 | 1,58 | 0,06 |
| Cabai | 0,39 | 0,03 | 0,03 | 0,00 |
| Koro pedang | 1,46 | 0,09 | 0,03 | 0,00 |
| Kecipir | 0,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Benguk | 2,42 | 0,15 | 0,15 | 0,00 |
| Kacang hijau | 18,44 | 7,99 | 7,55 | 0,33 |
| Kacang tanah | 7,74 | 8,31 | 12,86 | 0,61 |
| Bandotan | 3,58 | 2,12 | 1,73 | 0,43 |
| Patikan kebo | 3,30 | 1,21 | 0,90 | 0,00 |
| Sintrong | 3,11 | 0,87 | 0,77 | 0,15 |
| Sembungan | 2,02 | 0,86 | 1,18 | 0,00 |
| Krokot | 0,62 | 0,12 | 0,12 | 0,00 |
| Legetan | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Peruriya | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bayam liar | 2,74 | 1,91 | 1,71 | 0,12 |

Pada Gambar 5, populasi total kutu kebul pada ke 17 tanaman inang budidaya dan gulma berkisar antara 0,36-161,18 ekor (butir/tanaman). Populasi total tertinggi pada kedelai, yaitu 161,18 ekor (butir)/tanaman, diikuti oleh kacang hijau, kacang tanah dan ubi jalar, masing-masing sebanyak 34,31; 29,52; dan 16,64 ekor (butir)/tanaman.



Gambar 5. Populasi total telur, nimfa, pupa, imago kutu kebul pada tanaman inang (ekor/tanaman)