

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian di Laboratorium

1. Mortalitas

Mortalitas menunjukkan tingkat kemampuan atau daya bunuh pestisida nabati ekstrak buah cabai kecil yang diujikan terhadap hama ulat bawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak buah cabai kecil busuk sebagai biopestisida pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat bawang (Lampiran 5a). Ekstrak buah cabai kecildengan konsentrasi 30%, 40% dan 50% menghasilkan tingkat mortalitas yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan pestisida sipermetrin, tetapi nyata lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan, sedangkan ekstrak buah cabai konsentrasi 20% menghasilkan tingkat mortalitas yang lebih rendah dibandingkan sipermetrin namun lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata Tingkat Mortalitas, Kecepatan Kematian dan Efikasi hama ulat bawang di laboratorium.

Perlakuan	Mortalitas (%)	Kecepatan Kematian (individu/hari)	Efikasi (%)
Ekstrak buah cabai 20%	73,33 C	1,65 c	73,33 c
Ekstrak buah cabai 30%	86,66 B	1,87 bc	86,66 b
Ekstrak buah cabai 40%	93,33 Ab	2,12 ab	93,33 ab
Ekstrak buah cabai 50%	100,00 a	2,36 a	100,00 a
Sipermetrin	93,33 ab	1,90 bc	93,33 ab
Tanpa Perlakuan	0,00 d	0,00 D	0,00 d

Ket : Angka pada kolom yang sama dan diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 30%, 40% dan 50% menghasilkan mortalitas hama ulat bawang yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan pestisida sipermetrin dikarenakan

kandungan capsaicin yang terdapat dalam buah cabai kecil bersifat toksik atau racun sehingga mampu mematikan hama ulat bawang. Mekanisme kerja pestisida ekstrak buah cabai kecil yaitu merusak sistem pencernaan hama ulat bawang, sehingga hama akan kehilangan nafsu makan dan perlahan akan mati. Ekstrak buah cabai kecil memiliki kandungan capsaicin yang mengakibatkan rasa pedas pada cabai. Kandungan capsaicin dalam *Capsicum flutescens* dalam kadar tertentu dapat bersifat toksik dan menimbulkan ancaman kesehatan. Ancaman kesehatan tersebut dapat berupa reaksi inflamasi, gangguan fungsi sel, bahkan sampai kematian sel. Selain capsaicin, beberapa senyawa yang terkandung dalam buah cabai rawit adalah alkaloid, flavonoid, dan sterol atau terpenoid. Biji cabai kecil mengandung beberapa senyawa golongan alkaloid yaitu solanine, solamidine, solamargine, solasodine, solasomine serta mengandung capsaicin yang termasuk golongan steroid saponin. Pada kadar tertentu, senyawa tersebut diduga dapat bersifat toksik. Menurut Lingga (2012) bahwa umumnya cabai segar mengandung 0.1 – 1.0% capsaicin. Capsaicin terdapat pada biji, kulit, dan daging buah cabai.

Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin banyak kandungan bahan aktif yang terdapat dalam larutan tersebut dan warna larutan ekstrak buah cabai kecil semakin pekat. Hal ini didukung oleh pendapat Grainge dan Ahmed (1988) dalam Muh.Rifai dkk (2016) yang menyatakan bahwa semakin pekat ekstrak pestisida nabati, maka volume kandungan senyawa aktif dalam ekstrak pestisida nabati semakin besar dan pengaruh daya racun terhadap hewan uji semakin tinggi. Ekstrak buah cabai kecil 20% menghasilkan tingkat mortalitas yang lebih rendah dibandingkan pestisida sipermetrin dikarenakan konsentrasi yang rendah menyebabkan kandungan bahan aktif yang terdapat pada konsentrai 20% sangat sedikit, sehingga nilai mortalitasnya lebih rendah dibanding pestisida sipermetrin tetapi lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan (Tabel 1).

Tinggi rendahnya mortalitas dipengaruhi adanya konsentrasi yang diberikan. Konsentrasi 50% merupakan konsentrasi paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain sehingga kandungan capsaicin atau bahan aktif yang terdapat di dalamnya juga tinggi, sedangkan untuk tanpa perlakuan menghasilkan tingkat mortalitas atau daya bunuh hama ulat bawang yang rendah. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin tinggi juga kandungan bahan aktif yang terdapat di dalamnya, sehingga lebih efektif dalam mengendalikan hama ulat bawang.

2. Kecepatan kematian

Kecepatan kematian menunjukkan jumlah hama yang mati dalam satuan waktu. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak buah cabai kecil berpengaruh nyata terhadap tingkat kecepatan kematian hama ulat bawang (Lampiran 5b). Ekstrak buah cabai konsentrasi 20%, 30% dan 40% menghasilkan kecepatan kematian yang tidak berbeda nyata dibanding pestisida sipermetrin tetapi lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan (Tabel 1).

Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20%, 30% dan 40% menunjukkan hasil yang tidak beda nyata dibandingkan pestisida sipermetrin karena kandungan bahan aktif yang terdapat di dalam ekstrak buah cabai busuk setara dengan kandungan bahan aktif yang terdapat pada pestisida sipermetrin. Kandungan bahan aktif tersebut keluar dan bereaksi dalam tubuh hama ulat bawang yang mengganggu aktivitas makan dan mengakibatkan kematian.

Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 50% menghasilkan kecepatan kematian tertinggi. Hal ini dikarenakan konsentrasi 50% mengandung banyak senyawa aktif yang terdapat di dalamnya dan juga larutannya sangat pekat. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin cepat kecepatan kematian yang dihasilkan, hal ini sesuai dengan pernyataan Aminah (1995) bahwa tinggi rendahnya suatu konsentrasi akan mempengaruhi kandungan bahan aktif dan akan berpengaruh terhadap kecepatan kematian hama.

3. Efikasi

Efikasi menunjukkan efektifitas atau kemanjuran pestisida nabati dari ekstrak buah cabai kecil terhadap hama ulat bawang. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak buah cabai busuk berpengaruh nyata terhadap efikasi hama ulat bawang di laboratorium (Lampiran 5c). Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 30%, 40% dan 50% menunjukkan tingkat efikasi yang tidak berbeda nyata dibanding dengan pestisida sipermetrin tetapi lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan. Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20% menunjukkan hasil yang lebih rendah dibanding pestisida sipermetrin tetapi lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (Tabel 1).

Ekstrak buah cabai konsentrasi 30%, 40% dan 50% menghasilkan efikasi yang tidak berbeda nyata dibanding dengan pestisida sipermetrin karena konsentrasi yang tinggi mengandung lebih banyak bahan aktif dan lebih efektif dalam mengendalikan hama ulat bawang. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin efektif dalam mengendalikan hama ulat bawang.

Dari data pada tabel 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah cabai kecil yang diberikan maka semakin tinggi tingkat keefektifan dalam mengendalikan hama ulat bawang. Tinggi rendahnya nilai efikasi berhubungan dengan mortalitas dan kecepatan kematian. Semakin tinggi mortalitas dan semakin cepat kecepatan kematian hama yang dihasilkan maka menghasilkan nilai efikasi yang tinggi. Hal ini dikarenakan pengaruh dari konsentrasi yang diberikan, semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin tinggi tingkat mortalitas dan kecepatan kematian hama begitu juga sebaliknya.

B. Penelitian di lapangan

1. Mortalitas

Mortalitas menunjukkan tingkat kemampuan atau daya bunuhpestisida nabati ekstrak cabai kecil yang diujikan terhadap hama ulat bawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian

ekstrak cabai kecil sebagai biopestisida pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat bawang (Lampiran 5d).

Tabel 2. Rerata Tingkat Mortalitas, Kecepatan kematian, dan Efikasi di Lapangan.

Perlakuan	Mortalitas (%)	Kecepatan Kematian (individu/hari)	Efikasi (%)
Ekstrak buah cabai 20%	66,66 c	1,82 a	68,00 c
Ekstrak buah cabai 30%	73,33 bc	2,36 a	74,33 bc
Ekstrak buah cabai 40%	83,33 ab	2,31 a	84,00 ab
Ekstrak buah cabai 50%	90,00 a	2,34 a	94,00 a
Sipermetrin	83,33 ab	1,67 ab	84,00 ab
Tanpa Perlakuan	0,33 d	1,02 b	6,33 d

Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5% .

Ekstrak buah cabai 30%,40% dan 50% menghasilkan mortalitas hama ulat bawang yang tidak berbeda nyata dengan pestisida sipermetrin (Tabel 2), hal ini dikarenakan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak buah cabai kecil bersifat toksit yang dapat mengganggu sistem saraf hama sehingga menyebabkan kematian.Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin pekat ekstrak buah cabai kecil yang terdapat dalam konsentrasi tersebut.Pernyataan ini didukung oleh Grainge dan Ahmed (1988) dalam Muh.Rifai dkk (2016) yang menyatakan bahwa semakin pekat ekstrak pestisida nabati, maka volume kandungan senyawa aktif dalam ekstrak pestisida nabati semakin besar dan pengaruh daya racun terhadap hewan uji semakin tinggi.Ekstrak cabai 20% menghasilkan mortalitas yang lebih rendah dibandingkan sipermetrin dan lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan, hal ini dikarenakan konsentrasi yang digunakan lebih rendah sehingga kandungan senyawa toksik yang terkandung dalam larutan lebih sedikit, sehingga pengaruh senyawa toksik yang lebih rendah (Tabel 2).

Ekstrak buah cabai kecil memiliki kandungan capsaicin sebesar 0.1 – 1.0% (Lingga, 2012). Capsaicin terdapat pada biji, kulit, dan daging buah cabai. Zat ini banyak digunakan sebagai *biological* pestisida dalam melawan serangga. Sebagai pestisida, capsaicin digunakan di dalam ruangan dan juga diluar ruangan (lahan buah dan sayur). Capsaicin mempunyai mekanisme kerja yaitu dengan masuknya senyawa metabolit sekunder ke dalam tubuh hama yang diawali dengan termakannya cairan yang telah dihisap pada daun bawang yang kemudian masuk kedalam tubuh sehingga mengakibatkan penurunan sistem pencernaan yang mengakibatkan proses transportasi nutrisi pada hama terhambat dan memberikan rasa pedas pada pencernaan hingga menyebabkan kematian.

Tinggi rendahnya mortalitas dipengaruhi oleh konsentrasi. Konsentrasi ekstrak buah cabai kecil yang tinggi maka senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak buah cabai seperti capsaicin mampu meracuni dan menghambat metabolisme hama ulat bawang hingga menyebabkan kematian, hal ini didukung oleh pendapat Djojoseumarto yang mengemukakan bahwa organisme pengganggu tanaman (OPT) hanya dapat dikendalikan bila terpapar oleh bahan aktif pestisida dalam jumlah yang cukup untuk mengendalikan atau mematikan.

2. Kecepatan Kematian

Kecepatan kematian menunjukkan hama ulat bawang yang mati dalam satuan waktu. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak buah cabai kecil berpengaruh nyata terhadap kecepatan kematian hama ulat bawang di lapangan (Lampiran 5e). Ekstrak buah cabai konsentrasi 20% dan 30% serta 40% dan 50% menghasilkan kecepatan kematian yang tidak berbeda nyatadibanding pestisida sipermetrin, dan lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (Tabel 2), hal ini karena senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak buah cabai sudah

bereaksi di dalam tubuh hama ulat bawang sehingga menyebabkan rasa panas yang merusak sistem pencernaan dan menghambat aktivitas makan hama ulat bawang tersebut.

Dari data kecepatan kematian pada tabel 2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan maka semakin tinggi kecepatan kematian yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa kimia yang telah masuk dalam tubuh hama ulat bawang bereaksi dengan cepat, hal ini sesuai dengan pernyataan Aminah (1995) bahwa tinggi rendahnya suatu konsentrasi akan mempengaruhi kandungan bahan aktif dan akan berpengaruh terhadap kecepatan kematian hama. Tingkat kecepatan kematian yang berbeda beda disebabkan oleh konsentrasi yang diberikan, semakin tinggi konsentrasi maka semakin pekat kandungan bahan aktif yang terdapat pada larutan tersebut, hal ini didukung oleh pendapat Grainge dan Ahmed (1988) yang menyatakan bahwa semakin pekat ekstrak pestisida nabati, maka volume kandungan senyawa aktif dalam ekstrak pestisida nabati semakin besar dan pengaruh daya racun terhadap hewan uji semakin tinggi.

3. Efikasi

Efikasi adalah tingkat keefektifan atau kemanjuran pestisida nabati dari ekstrak buah cabai kecil terhadap hama ulat bawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah cabai kecil berpengaruh nyata terhadap tingkat efikasi hama ulat bawang di lapangan (Lampiran 5f). Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 30%, 40% dan 50% menghasilkan tingkat efikasi yang tidak berbeda nyata dengan pestisida sipermetrin dan lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan.

Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20% menghasilkan tingkat efikasi yang berbeda nyata dibandingkan dengan pestisida sipermetrin dan lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (Tabel 2), hal ini disebabkan konsentrasi ekstrak buah cabai kecil 20% sudah efektif dalam

mengendalikan hama ulat bawang. Konsentrasi ekstrak buah cabai kecil dapat dikatakan efektif apabila sudah melebihi 50% dalam mengendalikan hama ulat bawang.

Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 30%, 40% dan 50% memberikan hasil efikasi yang tidak berbeda nyata dibanding pestisida sipermetrin, hal ini disebabkan kandungan capsaicin yang terdapat dalam ekstrak buah cabai kecil konsentrasi tersebut sangat banyak sehingga mampu mengendalikan hama ulat bawang. Tingginya efikasi menunjukkan bahwa kandungan bahan aktif yang terdapat dalam ekstrak buah cabai kecil bekerja secara maksimal atau terbukti dapat mengendalikan hama ulat bawang.

Tinggi rendahnya nilai efikasiberhubungan dengan mortalitas dan kecepatan kematian. Semakin tinggi mortalitas dan semakin cepat kecepatan kematian hama yang dihasilkan maka menghasilkan nilai efikasi yang tinggi, hal ini dikarenakan pengaruh dari konsentrasi yang diberikan, semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin tinggi tingkat mortalitas dan kecepatan kematian hama begitu juga sebaliknya.

Dari tabel 1 dan tabel 2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah cabai kecil yang digunakan maka semakin besar mortalitas dan kecepatan kematian yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan konsentrasi yang semakin tinggi maka kandungan senyawa aktif yang terkandung didalam larutan tersebut semakin besar. Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% efektif dalam mengendalikan hama ulat bawang karena hasil mortalitasnya sudah melebihi ambang batas pengendalian yaitu 50%. Penetapan ambang batas pengendalian OPT, yaitu populasi atau intensitas serangan OPT yang sudah mencapai batas yang memerlukan tindakan pengendalian agar tidak merugikan secara ekonomi (Untung 1993) dalam Moekasan *et al* (2000). Menurut Moekasan *et al* (2000) ambang pengendalian ulat bawang yang ada pada saat ini ialah berdasarkan kelompok telur atau intensitas serangan.

Hasil mortalitas dan efikasi ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20% menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan pestisida *sipermetrin*(Tabel 1, 2), hal ini dikarenakan ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20% sudah efektif dalam mengendalikan hama ulat bawang karena sudah melebihi ambang batas pengendalian. Kandungan capsaicin pada ekstrak buah cabai bekerja mempengaruhi sistem saraf. Capsaicin dapat menghambat kerja enzim asetilkolinesterase yang berperan untuk transmisi impuls saraf. Impuls saraf dihantarkan dari satu neuron ke neuron lain melalui sinaps oleh neurotransmitter yaitu asetilkon. Asetilkon di celah sinaps akan berdifusi ke membrane sel otot, kemudian berkaiita dengan reseptor yang selanjutnya menyebabkan impuls saraf akan ditransmisi secara terus menerus yang menyebabkan kematian (Scharf, 2009) dalam Nindatu M. (2016).

C. Tanaman Bawang Merah

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif pada suatu tanaman. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, fisiologi dan genetik tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak buah cabai tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah (Lampiran 5g).

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah minggu ke-9

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)*	Jumlah daun (helai)*
Ekstrak buah cabai konsentrasi 20%	33,50	47,66
Ekstrak buah cabai konsentrasi 30%	34,00	45,33
Ekstrak buah cabai konsentrasi 40%	35,16	39,66
Ekstrak buah cabai konsentrasi 50%	36,83	37,66
Sipermetrin	38,25	41,00
Tanpa Perlakuan	33,50	39,66

Ket *: Parameter menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%.

Ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan pestisida sipermetrin dan lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (Tabel 3), hal ini menunjukkan bahwa kandungan bahan kimia yang terdapat dalam ekstrak buah cabai tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman bawang merah, namun kandungan ekstrak buah cabai kecil seperti capsaicin dan flavonoid efektif dalam mengendalikan serangan hama ulat bawang hingga menyebabkan kematian.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis, ekstrak buah cabai kecil konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% menunjukkan hasil yang tidak beda nyata dibandingkan dengan pestisida sipermetrin, namun lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa perlakuan (Tabel 3). Konsentrasi yang tinggi seharusnya menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak karena semakin tinggi konsentrasi maka semakin efektif dalam mengendalikan hama ulat bawang sehingga diharapkan hama tersebut sudah mati dan pertumbuhan jumlah daun tidak terganggu begitu juga sebaliknya, konsentrasi yang rendah menyebabkan hama ulat bawang masih dapat memakan daun tanaman bawang maka perlu penyemprotan berkali-kali agar hama ulat bawang mati dan jumlahnya lebih sedikit, hal ini menunjukkan bahwa kandungan bahan kimia yang terdapat dalam ekstrak buah cabai kecil tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman bawang merah, namun kandungan ekstrak buah cabai seperti capsaicin dan flavonoid efektif dalam mengendalikan serangan hama ulat bawang hingga menyebabkan kematian.

3. Bobot segar dan bobot kering tanaman

Bobot segar merupakan parameter yang sering digunakan untuk mempelajari pertumbuhan tanaman. Bobot segar adalah bobot tanaman setelah dipanen sebelum tanaman

tersebut layu dan kehilangan air, selain itu bobot segar merupakan total bobot tanaman tanpa akar yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman itu sendiri (Salisbury dan Ross, 1995).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah cabai kecil memberikan pengaruh yang tidak beda nyata pada bobot segar dan bobot kering umbi dan bobot segar dan kering daun (Lampiran 5e-5h) (Lampiran 6o-6q). Ekstrak buah cabai kecil semua perlakuan menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan pestisida sipermetrin, akan tetapi menunjukkan hasil yang tidak beda nyata terhadap semua perlakuan. Bobot segar dan bobot kering dipengaruhi oleh mortalitas hama ulat bawang.

Tabel 4. Rerata bobot segar dan kering umbi bawang merah

Perlakuan	Bobot segar umbi (gram)*	Bobot kering umbi (gram)*	Bobot segar daun (gram)*	Bobot kering daun (gram)*
Ekstrak buah cabai 20%	4,12	3,94	3,96	1,43
Ekstrak buah cabai 30%	4,42	4,16	4,12	1,47
Ekstrak buah cabai 40%	5,11	4,83	5,03	1,75
Ekstrak buah cabai 50%	5,52	5,26	4,55	1,63
Sipermetrin	5,60	5,35	4,26	1,53
Tanpa Perlakuan	4,35	4,12	3,90	1,42

Ket *: Parameter menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin besar berat segar yang dihasilkan. Pertambahan berat segar disebabkan karena terjadi pembelahan dan pembesaran sel-sel dalam jaringan tanaman bawang merah. Pembelahan dan pembesaran sel-sel pada tanaman dipengaruhi dari hasil fotosintat yang diperoleh oleh klorofil. Jumlah klorofil pada tanaman dipengaruhi oleh unsur N sebagai bahan penyusun. Unsur nitrogen penting dalam pertumbuhan tanaman terutama sebagai unsur pembangun klorofil, lemak, enzim, dan senyawa lainnya. Optimalnya pembentukan senyawa-

senyawa dan biomassa pada tanaman maka akan meningkatkan berat segar tajuk sehingga berdampak pada hasil bawang merah yang lebih baik.

Pertambahan berat kering tanaman bawang merah terjadi karena pembentukan fotosintat menjadi biomassa yang tersimpan dalam tubuh tanaman. Produksi fotosintat akan bertambah banyak apabila jumlah klorofil pada daun bertambah banyak juga. Hal tersebut tidak terlepas dari intensitas matahari dan suplai unsure hara yang mencukupi.

4. Tingkat kerusakan daun akibat hama dan pestisida

Tabel 5. Rerata tingkat kerusakan daun akibat hama dan pestisida minggu ke-9

Perlakuan	Tingkat kerusakan daun (%)
Ekstrak buah cabai 20%	50,00 a
Ekstrak buah cabai 30%	50,00 a
Ekstrak buah cabai 40%	33,33 b
Ekstrak buah cabai 50%	25,00 b
Sipermetrin	25,00 b
Tanpa Perlakuan	50,00 a

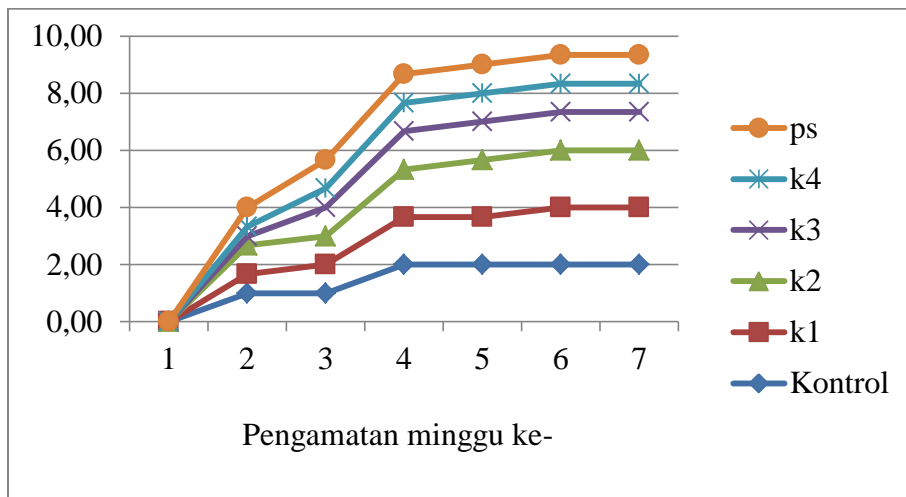
Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pestisida ekstrak buah cabai kecil memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kerusakan bawang merah yang disebabkan oleh hama ulat bawang(Lampiran 5m). Pestisida ekstrak buah cabai kecil 40% dan 50% menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan pestisida sipermetrin namun lebih rendah dibandingkan tanpa perlakuan (Tabel 6).Hal ini disebabkan perlakuan ekstrak buah cabai mampu menghambat proses makan hama ulat bawang tersebut. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin rendah tingkat kerusakan daun karena bahan aktif yang terkandung di dalamnya sangat banyak, sebaliknya perlakuan yang tanpa perlakuan menunjukkan hasil tingkat kerusakan daun yang paling tinggi, hal ini disebabkan tidak adanya penghambat ulat bawang dalam proses makan nya atau tidak ada

yang mengganggu proses pencernaannya sehingga dapat leluasa merusak daun tanaman bawang merah.

Tingkat kerusakan daun dipengaruhi oleh dua faktor yaitu akibat hama dan pestisida. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa tidak ada kerusakan daun tanaman bawang merah yang disebabkan oleh pengaruh dari senyawa aktif capsaicin yang terdapat dalam ekstrak buah cabai kecil tersebut. Hal ini dapat dilihat dari segi fisik tanaman bawang merah, bahwa tidak terdapat bekas terbakar karena efek dari capsaicin yang memberikan rasa panas jika terkena semprotan tersebut.

Selama penelitian berlangsung, kerusakan tanaman bawang merah mengalami peningkatan setiap hari nya sampai 7 HST (Grafik 3). Hasil pengujian Moekasan & Murtiningih (2010) menunjukkan bahwa pestisida nabati mampu membunuh hama *S.exiguay* yang sudah kebal terhadap insektisida yang umum digunakan oleh petani dan lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan insektisida.



Gambar 1. Kerusakan daun tanaman bawang merah

Keterangan:

ps = pestisida sintetik

k1 = Ekstrak buah cabai 20%

k2 = Ekstrak buah cabai 30%

k3 = Ekstrak buah cabai 40%

k4 = Ekstrak buah cabai 50%