

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengamatan di Laboratorium

1. Mortalitas

Mortalitas menunjukkan tingkat kemampuan atau daya bunuh pestisida nabati ekstrak daun pepaya yang diujikan terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura*). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pestisida alami ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata mortalitas, efikasi dan kecepatan kematian hama ulat grayak selama 7 hari

Perlakuan	Mortalitas (%)	Efikasi (%)	Kecepatan kematian (ekor/hari)
Ekstrak daun pepaya 1%	93,33	93,33	4,09
Ekstrak daun pepaya 2%	95,55	95,33	4,44
Ekstrak daun pepaya 3%	95,55	95,66	4,02
Ekstrak daun pepaya 4%	100,00	100,00	3,91
Ekstrak daun pepaya 5 %	100,00	100,00	4,80
Profenofos 50 g/l	100,00	100,00	5,00

Keterangan : Angka Mortalitas, Efikasi, Kecepatan Kematian menunjukkan tidak berbedanya berdasarkan uji F pada taraf $\alpha=5\%$

Ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 1-5% memberikan pengaruh mortalitas yang sama dengan pestisida sintetis. Hal ini disebabkan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya seperti papain, kimopapain, alkaloid, terponoid, flavonoid, asam amino nonprotein diduga mampu meracuni dan menghambat metabolisme hama ulat grayak, hingga menyebabkan kematian hama.

Senyawa papain merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami dari tubuh serangga. Setelah masuk, racun akan menyebar ke seluruh tubuh serangga dan menyerang sistem saraf sehingga dapat mengganggu aktivitas serangga dan serangga akan mati. Setelah itu senyawa papain juga bekerja sebagai racun perut yang masuknya melalui alat mulut pada serangga (stilet), dengan mengisap cairan pada tanaman terong yang telah disemprot dengan ekstrak daun pepaya. Kemudian cairan tersebut masuk lewat kerongkongan

serangga dan selanjutnya masuk ke saluran pencernaan serangga yang akan menyebabkan terganggunya aktivitas makan Ulat grayak *Spodoptera litura*, sehingga menurunnya aktivitas makan Ulat grayak *Spodoptera litura* secara perlahan-lahan terus mati. Hal ini didukung oleh pendapat Trizelia (2001), residu pestisida menyebabkan aktivitas makan serangga menurun bahkan dapat terhenti. Selain itu, serangga juga menunjukkan penurunan aktivitas gerakan seperti dari cepat menjadi lambat dan akhirnya mati dikarenakan terjadi pembengkakan terhadap tubuh hama.

Papain merupakan suatu zat (enzim) yang dapat diperoleh dari getah tanaman pepaya dan buah pepaya. Getah pepaya mengandung sebanyak 10% papain, 45% kimopapain, dan lisozim sebesar 20% (Winarno, 1986). Papain termasuk enzim hidrolase yang mengkatalisis reaksi hidrolisis suatu substrat dengan pertolongan molekul air yang memiliki efek terhadap organisme pengganggu tanaman seperti penolak makan, racun kontak, dan mengganggu fisiologis serangga. Saponin dan alkaloid merupakan stomach poisoning atau racun perut. Bila senyawa tersebut masuk dalam tubuh serangga maka alat pencernaannya akan menjadi terganggu. Alkaloid juga mampu menghambat pertumbuhan serangga, terutama tiga hormon utama dalam serangga yaitu hormon otak (brain hormone), hormon edikson, dan hormon pertumbuhan (juvenile hormone). Tidak berkembangnya hormon tersebut dapat menyebabkan kegagalan metamorphosis.

Flavonoid merupakan senyawa kimia pada daun pepaya yang dapat bekerja sebagai inhibitor kuat pernapasan atau sebagai racun pernapasan. Flavonoid mempunyai cara kerja yaitu dengan masuk ke dalam tubuh ulat melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menimbulkan penurunan fungsi syaraf serta kerusakan pada sistem pernapasan dan mengakibatkan ulat tidak bisa bernapas dan tidak memakan daun yang di aplikasikan yang akhirnya hama akan mati dan mengering (Robinson,

2. Efikasi

Efikasi merupakan kemanjuran suatu pestisida dalam membunuh hama sasaran salah satunya hama ulat grayak. Berdasarkan hasil sidik ragam efikasi menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pestisida alami ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata terhadap efikasi hama ulat grayak (*Spodoptera litura*), (Tabel 1).

Ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 1% – 5% memberikan pengaruh efikasi (kemanjuran) yang sama dengan pestisida sintetis. Perlakuan dengan pestisida ekstrak daun pepaya mampu mengendalikan hama ulat grayak *Spodoptera litura*. Ekstrak daun pepaya memiliki sifat sebagai racun sistemik dan kontak, maka dari itu kemanjuran ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang sama dengan pestisida sintetis dalam mengendalikan hama ulat grayak *Spodoptera litura*.

Ekstrak daun pepaya mengandung senyawa metabolit sekunder selain menyebabkan kemanjuran dalam mematikan serangga juga menghambat perkembangan serangga. Serangga yang pada makanannya terdapat senyawa kimia tertentu akan menghambat perkembangannya (Utami, 2010). Hal ini dikarenakan semakin tinggi residu senyawa aktif dari daun pepaya yang ditinggalkan pada daun makanannya (Julaily dkk., 2013). Tanin, kuinon dan saponin memiliki rasa pahit sehingga menyebabkan penghambatan makan serangga (Yunita dkk., 2009). Enzim papain yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya bekerja sebagai enzim protease, yaitu menyerang dan melarutkan komponen penyusun kutikula serangga (Trizelia, 2001)

3. Kecepatan kematian

Kecepatan kematian menunjukkan jumlah ulat yang mati dalam satuan waktu tertentu. Berdasarkan hasil sidik ragam kecepatan kematian (lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pestisida alami ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan kematian hama ulat grayak (Tabel 1).

Kecepatan kematian ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang sama dengan pestisida sintetis. Hal ini disebabkan kandungan kimia yang terdapat pada ekstrak daun pepaya mampu bekerja secara efektif dalam mengendalikan hama ulat grayak *Spodoptera litura* samadengan pestisida sintetis, namun dalam ekstrak daun pepaya membutuhkan waktu 3 hari dalam membunuh semua hama ulat grayak *Spodoptera litura*, karena racun yang terdapat pada ekstrak daun pepaya adalah racun sistemiksedangkan pada perlakuan pestisida sintetis pada hari pertama selesai aplikasi hama ulat grayak sudah mati hal ini disebabkan racun yang terkandung dalam pestisida sintetis yaitu racun kontak. Perlakuan ekstrak daun pepaya dan pestisida sintetis memberikan pengaruh yang sama dalam membunuh hama ulat grayak, hanya berbeda waktu dalam mematikan hama ulat grayak *Spodoptera litura*.

B. Pengamatan Lapangan

1. Mortalitas

Mortalitas atau tingkat kematian merupakan kemampuan atau daya bunuh pestisida nabati ekstrak daun pepaya yang diujikan terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera sp*). Semakin banyak ulat grayak (*Spodoptera sp*) yang mati maka daya bunuh pestisida nabati lebih baik. Berdasarkan hasil sidik ragam Mortalitas menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pestisida alami ekstrak daun pepayatidak berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera sp*), (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata mortalitas dan kecepatan kematian hama ulat grayak

Perlakuan	mortalitas (%)	Kecepatan kematian ekor/hari
Ekstrak daun pepaya 1%	93,33	4,39
Ekstrak daun pepaya 2%	95,55	4,07
Ekstrak daun pepaya 3%	95,55	4,50
Ekstrak daun pepaya 4%	97,77	4,11
Ekstrak daun pepaya 5 %	100,00	4,73
Profenofos 50 g/l	100,00	4,89

Keterangan : Angka Mortalitas dan kecepatan kematian menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf $\alpha=5\%$

Ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang sama terhadap mortalitas hama ulat grayak. Hal ini dikarenakan senyawa papain, kimopapain, alkaloid, terpenoid, flavonoid, asam amino nonprotein yang terkandung didalam ekstrak daun pepaya diduga mampu meracuni dan menghambat metabolisme hama, hingga menyebabkan kematian hama. Mekanisme masuknya senyawa yang dihasilkan dari ekstrak daun pepaya ke tubuh Ulat grayak (*Spodoptera sp*) secara kontak dan sistemik.

Insektisida senyawa papain, kimopapain, alkaloid, terpenoid, flavonoid, asam amino nonprotein juga bekerja sebagai racun kontak, dengan proses masuknya cairan ekstrak daun pepaya ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami. Ekstrak daun pepaya apabila mengenai Ulat grayak maka Ulat grayak akan mati secara perlahan. Menurut Untung (2006) racun kontak dapat terserap melalui kulit pada saat pemberian insektisida atau dapat pula terkena sisa insektisida (residu) beberapa waktu setelah penyemprotan. Selanjutnya insektisida masuk ke dalam tubuh Ulat grayak (*Spodoptera sp*), maka insektisida bekerja sebagai racun perut. Mekanisme kerja racun perut di dalam tubuh Ulat grayak diserap oleh dinding ventrikulus pada pencernaan Ulat grayak kemudian ditranslokasikan menuju ke pusat saraf Ulat grayak sehingga dapat mengganggu aktivitas metabolisme serangga dan menyebabkan penurunan aktivitas makan serangga dan akhirnya serangga mati (Trizelia, 2001).

Dengan demikian respon dari Ulat grayak (*Spodoptera sp*) terhadap ekstrak daun pepaya yaitu warna tubuh berubah dari warna hijau kehitaman menjadi hitam. Pergerakan Ulat grayak menjadi lambat, kondisi tubuh menjadi kaku dan keriput dan akhirnya Ulat grayak mati. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun pepaya selain menyebabkan mortalitas pada serangga juga menghambat perkembangan serangga. Serangga yang pada makanannya terdapat senyawa kimia tertentu akan menghambat perkembangannya (Utami, 2010).

2. Kecepatan kematian

Berdasarkan hasil sidik ragam kecepatan kematian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pestisida alami ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan kematian hama ulat grayak (*Spodoptera sp*). (Lampiran 6).

Ekstrak daun pepaya menghasilkan kecepatan kematian yang sama dengan pestisida sintetis. Karena pada perlakuan ekstrak daun pepaya dalam waktu membunuh hama ulat grayak *spodoptera sp* perbedaannya sangat minim dengan pestisida sintetis, Kematian hama ulat grayak berlangsung relatif cepat, karena kematian paling banyak terjadi pada hari ke 1 untuk perlakuan ekstrak daun pepaya dan pestisida sintetis. Maka dari itu perlakuan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang sama dengan pestisida sintetis, karena perbedaan ekstrak daun pepaya dalam waktu membunuh hama ulat grayak *spodoptera litura* sangatlah minim hanya berkisar nol koma dengan pestisida sintetis.

Senyawa racun lainnya yang terkandung pada ekstrak daun pepaya antara lain papain, tannin, alkaloid, glikosida, senyawa protein, alkohol, asam organik non amino, resinoid, fenol dan terpenoid (Rubatzky, 1998 dalam Rusman, 2002). Alkaloid merupakan jenis racun yang paling sering ditemukan dalam tanaman dan racun tersebut berpengaruh terhadap sistem saraf hama. Glikosida sering menyebabkan penghambatan pernafasan. Senyawa protein yang terdapat dalam ekstrak daun pepaya menghambat berbagai proses metabolisme dan merupakan allergen (penyebab alergi). Alkohol bersifat racun syaraf pembuluh (neurovaskular). Asam organik yang berasosiasi dengan garam terlarut seperti natrium oksalat merupakan racun yang dapat mengakibatkan ketidakseimbangan ion dan kerusakan ginjal. Resinoid, tannin, fenol dan terpenoid adalah senyawa yang menyebabkan iritasi kulit. Tanin dapat menurunkan ketercernaan protein. Racun mineral memiliki berbagai peranan, sering mengganggu fungsi vitamin dan penyerapan zat gizi tertentu. Penumpukan nitrat dapat

mengganggu fungsi pernapasan dan timbunan selenium, air raksa atau kadmium dalam jumlah banyak sangat beracun.

3. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu variabel yang menunjukkan fase vegetatif . pada fase vegetatif pertumbuhan tinggi tanaman akan bertambah tinggi sampai tinggi yang maksimal. Pertambahan tinggi tanaman terjadi karena adanya pembelahan sel sel jaringan meristem. Tinggi tanaman dihitung dari pangkal batang hingga titik tumbuh. Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh perlakuan yang diterapkan karena tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah diamati (Sitompul dan Guritno, 2007).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 1% - 5% tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Terong (lampiran. 6).

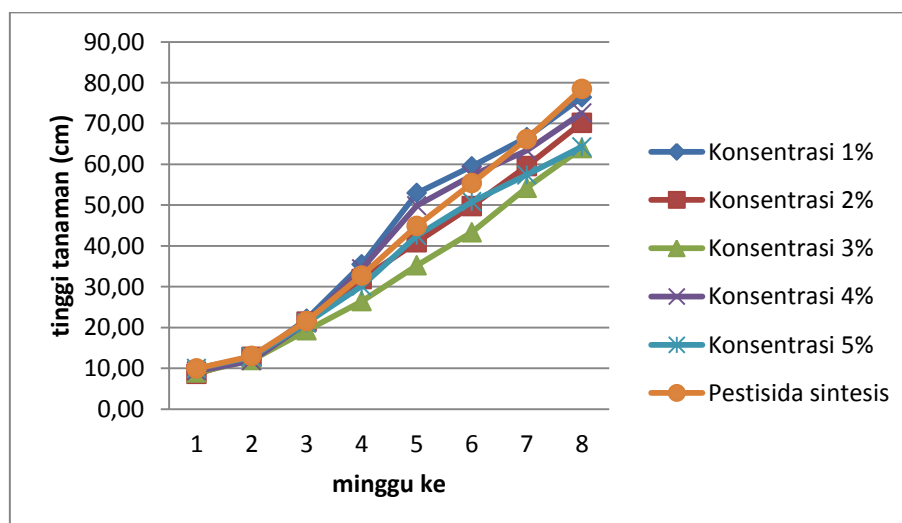
Tabel 3. Rerata tinggi tanaman dan jumlah daun pada hari ke-70 setelah tanam, serta luas daun pada hari ke-78 setelah tanam.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm ²)
Ekstrak daun pepaya 1%	76,39	28,22	3081,0
Ekstrak daun pepaya 2%	70,17	26,11	2013,3
Ekstrak daun pepaya 3%	63,94	23,77	2460,7
Ekstrak daun pepaya 4%	72,55	26,55	2501,3
Ekstrak daun pepaya 5%	64,27	24,67	2073,0
Profenofos 50 g/l	78,50	29,47	2523,7

Keterangan : Angka Tinggi tanaman, Jumlah daun, dan Luas daun menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf $\alpha=5\%$

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang sama dengan pestisida sintetis terhadap tinggi tanaman. Hal ini karena bahan aktif yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya seperti alkaloid, glikosa, protein, alkohol, asam organik, tanin lebih bereaksi dalam menghambat aktivitas hama, sehingga relatif aman bagi pertumbuhan tanaman.

Senyawa alkaloid merupakan jenis racun yang paling sering ditemukan dalam tanaman dan racun tersebut berpengaruh terhadap sistem saraf hama. Glikosida sering menyebabkan penghambatan pernafasan. Senyawa protein yang terdapat dalam ekstrak daun pepaya menghambat berbagai proses metabolisme dan merupakan allergen (penyebab alergi). Alkohol bersifat racun syaraf pembuluh (neurovaskular). Asam organik yang berasosiasi dengan garam terlarut seperti natrium oksalat merupakan racun yang dapat mengakibatkan ketidakseimbangan ion dan kerusakan ginjal. Resinoid, tannin, fenol dan terpenoid adalah senyawa yang menyebabkan iritasi kulit. Tanin dapat menurunkan ketercernaan protein. Racun mineral memiliki berbagai peranan, sering mengganggu fungsi vitamin dan penyerapan zat gizi tertentu. Penumpukan nitrat dapat mengganggu fungsi pernapasan dan timbunan selenium, air raksa atau kadmium dalam jumlah banyak sangat beracun.



Gambar 1. Tinggi tanaman terong

Hasil pengukuran tinggi tanaman terong untuk semua perlakuan dari minggu ke-1 sampai minggu ke 8 mengalami pertumbuhan yang relatif sama antar perlakuan (gambar 1). Hal ini disebabkan karena bahan kimia yang terdapat dalam ekstrak daun pepaya seperti papain, kimopapain, alkaloid, terponoid, flavonoid, asam amino nonprotein tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, karena bahan kimia pada daun pepaya hanya menghambat aktivitas hama sehingga aman bagi pertumbuhan tanaman.

Dilihat dari deskripsi tanaman terong varietas f1 mustang (lampiran) menunjukkan hasil tinggi tanaman terong 184 cm sedangkan pada analisis tinggi tanaman terong varietas f1 mustang yang di aplikasikan dengan disemprot dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya, sehingga dengan adanya penambahan kompos tidak memberikan pengaruh yang nyata pada hasil tinggi tanaman terong.

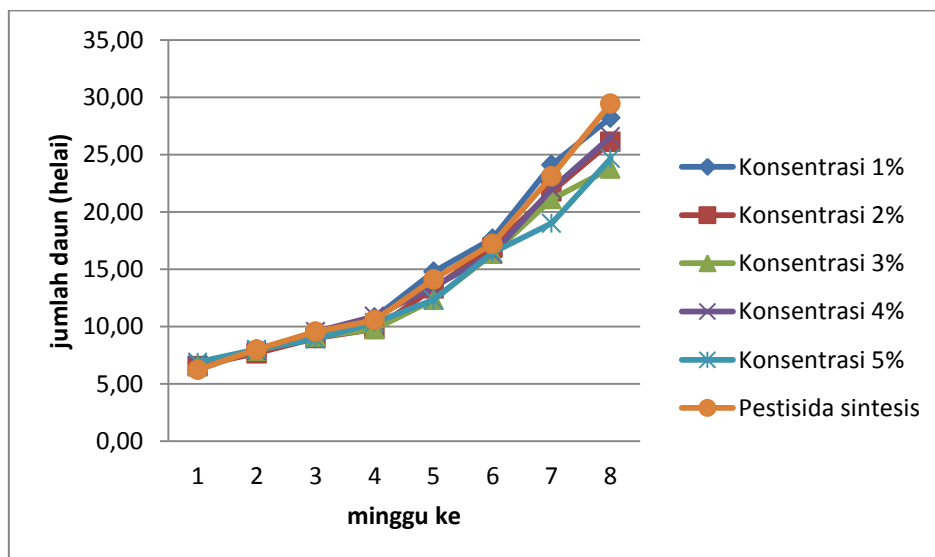
4. Jumlah daun

Daun merupakan bagian tanaman yang mempunyai fungsi sangat penting dalam pertumbuhan tanaman, karena semua fungsi yang lain tergantung pada daun secara langsung atau tidak langsung (Novizon, 2007). Jumlah daun setiap minggunya selalu mengalami penambahan yang relatif sama pada semua perlakuan. Berdasarkan hasil sidik ragam rerata jumlah daun tanaman terong tidak berbeda antar perlakuan (lampiran 6).

Hasil penelitian pada parameter jumlah daun memberikan pengaruh yang sama antar perlakuan. Ekstrak daun pepaya yang di aplikasikan ke ulat grayak *Spodoptera litura* tidak menghambat pertumbuhan tanaman terong. Hal ini karena senyawa yang terdapat dalam ekstrak daun pepaya lebih bereaksi dalam menghambat aktifitas hama, sehingga aman bagi pertumbuhan tanaman.

Senyawa kimia ekstrak daun pepaya seperti papain, kimopapain, alkaloid, terponoid, flavonoid, asam amino nonprotein bekerja sebagai racun kontak, dengan proses masuknya cairan ekstrak daun pepaya ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami. Ekstrak daun

pepaya apabila mengenai Ulat grayak maka Ulat grayak akan mati secara perlahan dan senyawa kimia tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seperti jumlah daun. Menurut Untung (2006) racun kontak dapat terserap melalui kulit pada saat pemberian insektisida atau dapat pula terkena sisa insektisida (residu) beberapa waktu setelah penyemprotan. Selanjutnya insektisida masuk ke dalam tubuh Ulat grayak (*Spidoptera sp*), maka insektisida bekerja sebagai racun perut. Mekanisme kerja racun perut di dalam tubuh Ulat grayak diserap oleh dinding ventrikulus pada pencernaan Ulat grayak kemudian ditranslokasikan menuju ke pusat saraf Ulat grayak sehingga dapat mengganggu aktivitas metabolisme serangga dan menyebabkan penurunan aktivitas makan serangga dan akhirnya serangga mati (Trizelia, 2001). Laju pertumbuhan jumlah daun tanaman terong tersaji dalam gambar 2.



Gambar 2. Jumlah daun tanaman terong

Berdasarkan gambar 2, laju pertumbuhan jumlah daun setiap minggunya mengalami pertambahan seiring dengan bertambahnya tinggi tanaman. Pada minggu ke 1 sampai 4 jumlah daun pada semua perlakuan relative sama, hal ini dikarenakan pertumbuhan jumlah daun lebih cepat dibandingkan dengan ulat grayak (*Spidoptera sp*) yang memakan daun, selain itu juga Hasil fotosintesis berupa karbohidrat dan protein yang dihasilkan dari tanaman sampel sama. Karbohidrat dan protein digunakan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif

maupun generative. pada minggu 8 jumlah daun terbanyak pada perlakuan pestisida sintesis. Hal ini dikarenakan ulat yang ada pada perlakuan pestisida mati semua atau mortalitas 100% sehingga dapur tanaman berupa daun menghasilkan fotosintat yang relative lebih banyak.

5. Luas daun

Peningkatan perkembangan luas daun pada tanaman akan meningkat pula penyerapan cahaya matahari oleh daun sehingga hal tersebut sangat penting pada perkembangan tanaman. Permukaan luas daun yang luas dan datar memungkinkan menangkap cahaya semaksimal mungkin dan meminimalkan hasil CO₂ dari permukaan daun kloroplas. Variabel luas daun menunjukkan seberapa besar kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis. Berdasarkan hasil sidik ragam luas daun tanaman terong tidakberbedaantar perlakuan. Dengan demikian varians dari berbagai perlakuan menunjukan angka yang indentik.(lampiran 6).

Hasil penelitian rerata jumlah daun menunjukkan hasil yang sama antar perlakuan. Hal ini berkaitan dengan Efikasi (kemanjuran pestisida) dalam membunuh hamaulat grayak *Spodoptera litur*, karena senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya mampu mengendalikan hama ulat grayak *Spodoptera litura* sehingga hama ulat grayak *Spodoptera litura* tidak memakan daun tanaman sehingga tidak mengurangi luas daun tanaman terong, karena luas daun berpengaruh pada hasil fotosintat. Hasil fotosintat digunakan tanaman untuk pertumbuhan vegetative dan generative. Senyawa yang terdapat dalam ekstrak daun pepaya juga tidakberpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong seperti luas daun,

Menurut Bilman (2001) dalam Deviani,dkk (2013) mengatakan bahwa semakin banyakjumlah daun dan luas daun, maka semakin banyakpula klorofil yang berfungsi menangkap cahayamatahari sehingga glukosa yang dihasilkan darifotosintesis lebih besar yang digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Perbedaan pertumbuhandan hasil tanaman terong selain berkaitan dengangenetik dari tanaman itu sendiri, juga dipengaruhioleh

faktor lingkungan. Hal ini sesuai pendapat Gardner, dkk (2008) menyatakan faktor internal ada dalam kendali genetik, tetapi unsur iklim, tanah dan seperti hama penyakit, gulma serta persaingan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil. Hal ini juga didukung oleh Lakitan (2010) bahwa tinggi rendah suatu produksi tanaman dikarenakan tanaman tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan.

6. Jumlah buah

Jumlah buah merupakan salah satu timbunan hasil fotosintesis suatu tanaman serta menandakan keberhasilan bunga dalam proses penyerbukan sendiri maupun silang. Jumlah buah terong dipengaruhi juga jumlah cabang dan jumlah daun. Berdasarkan hasil sidik ragam rerata jumlah buah terong tidak berbeda antar perlakuan. (lampiran 6.

Tabel 4. Rerata jumlah buah dan bobot buah

Perlakuan	Jumlah buah (buah)	Bobot buah (gram)
Ekstrak daun pepaya 1%	2,83	260,39
Ekstrak daun pepaya 2%	2,16	201,90
Ekstrak daun pepaya 3%	2,27	164,34
Ekstrak daun pepaya 4%	2,11	198,11
Ekstrak daun pepaya 5 %	2,11	207,39
Profenofos 50 g/l	2,77	307,47

Keterangan : Angka jumlah buah, dan Bobot buah menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf $\alpha=5\%$

Jumlah buah menunjukkan hasil yang sama antar perlakuan. pada perlakuan dengan konsentrasi 1 %, 2%,3%,4%,5%, menghasilkan jumlah buah yang sama dengan pestisida sintetis. Ekstrak daun pepaya yang diaplikasikan ketanaman terong dapat mematikan hama ulat grayak *Spodoptera litura* dan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong salah satunya yaitu jumlah buah, ekstrak daun pepaya dapat mematikan hama yang terdapat pada daun tanaman terong sehingga daun dapat melakukan fotosintesisnya dengan baik. Menurut Bilman (2001) dalam Deviani, dkk (2013) mengatakan bahwa semakin banyak jumlah daun dan luas daun, maka semakin banyak pula klorofil yang berfungsi

menangkap cahayamatahari sehingga glukosa yang dihasilkan dari fotosintesis lebih besar yang digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman.

7. Bobot buah

. Bobot buah merupakan komponen yang tidak lepas dari jumlah buah. Kriteria bobot buah dan jumlah buah adalah semakin banyak jumlah maka bobot buah semakin banyak juga. Saat memasuki masa generatif, tanaman telah mampu hidup mantap dan dapat membentuk gula dan senyawa kompatibel lainnya lebih optimal (Hasanah, dkk., 2010). Apabila pembentukan gula berlangsung optimal maka translokasi karbohidrat ke bagian bunga dan buah juga akan meningkat sehingga bobot buah yang dihasilkan semakin berat. Susilowati 2001 menyatakan bahwa bobot buah/tanaman mempengaruhi produksi tanaman terong. Bobot buah terong diukur menggunakan timbangan analitik dengan menimbang buah dan dinyatakan dalam satuan gram.

Dari semua perlakuan didapatkan hasil yang relatif sama. Sesuai pendapat Nugroho (2009) menyatakan bahwa peningkatan bobotbuah Berdasarkan hasil sidik ragam bobot buahmemberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata antar perlakuan.

Berdasarkan tabel 4. Hasil penelitian menunjukkan bobot buah menunjukan hasil yang sama antar perlakuan. pada perlakuan dengan konsentrasi 1 % menghasilkan bobot buah terong sebesar 260,39 gram, konsentrasi 2 % sebesar 201,90 gram, konsentrasi 3 % sebesar 164,34 gram, konsentrasi 4% sebesar 198,11 gram, konsentrasi 5% sebesar 207,39 gram dan control sebesar 307,47 gram

Pada tanaman terong seiring dengan meningkatkannya efisiensi proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat maupun lajunya translokasi fotosintat ke bagian tongkol ditambah dengan tersedianya nitrogen dalam jumlah yang cukup akan mempercepat proses pengubahan karbohidrat menghasilkan energi untuk pembesaran buah meliputi ukuran dan jumlah buah.

