

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN PEMBAHASAN**

**4.1 Deskriptif Data**

Dari hasil pengujian selama 7 hari diperoleh data hasil penelitian seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.1 Jumlah Mortalitas Walang sangit dari berbagai konsentrasi filtrat daun jarak pagar**

Perlakuan	Pengulangan (r)					$\sum x$	<i>x</i>	<i>Sd.</i>
	1	2	3	4	5			
P1	0	0	0	0	0	0	0	0
P2	4	5	4	4	5	22	0,44	0,547
P3	7	5	6	6	5	29	0,58	0,836
P4	7	6	6	8	7	32	0,64	0,836
P5	9	8	6	10	9	42	0,84	1,516

\*Keterangan :

P1 : Konsentrasi 0 %

P2 : Konsentrasi 25%

P3 : Konsentrasi 50%

P4 : Konsentrasi 75%

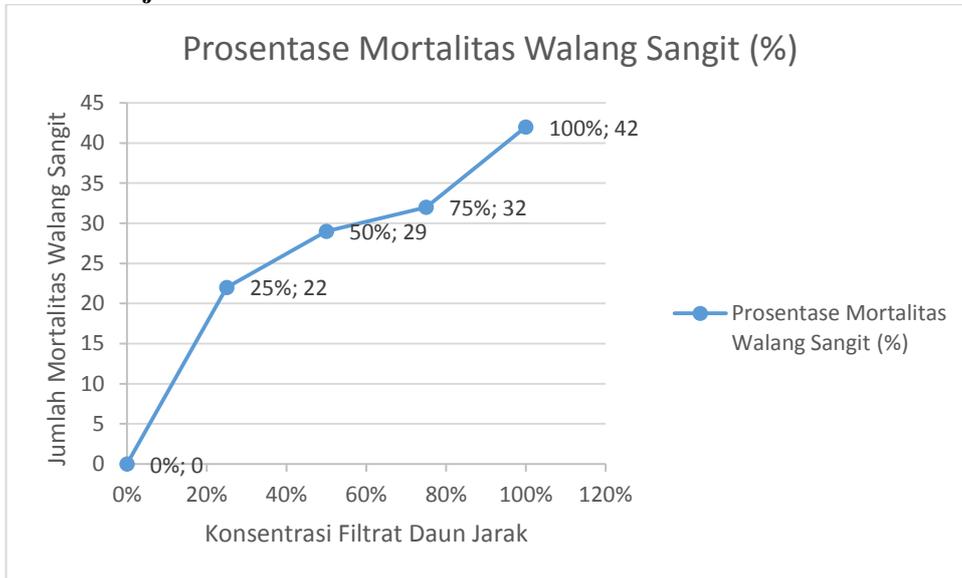
P5 : konsentrasi 100%

**Tabel 4.2 Prosentase Mortalitas Walang sangit dari berbagai konsentrasi filtrat daun jarak pagar**

Perlakuan	Prosentase Pengulangan (r)					$\sum x$	<i>Sd.</i>
	1	2	3	4	5		
P1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	.00000
P2	8%	10%	8%	8%	10%	44%	1.09545
P3	14%	10%	12%	12%	10%	58%	1.67332
P4	14%	12%	12%	16%	14%	68%	1.67332
P5	18%	16%	12%	20%	18%	84%	3.03315

Data disajikan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :

**Gambar 4.1 Grafik Prosentase Mortalitas Walang sangit dari berbagai konsentrasi filtrat daun jarak**



Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa pada jumlah mortalitas walang sangit tertinggi adalah pada konsentrasi 100% dan yang menunjukkan jumlah mortalitas walang sangit terendah adalah pada konsentrasi 0% (Kontrol Negatif).

#### 4.2 Analisis Data

Data jumlah mortalitas walang sangit akibat pengaruh filtrat daun jarak pagar terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai  $p = 0,062$  (lampiran distribusi normal ada pada lampiran 3. Kemudian dilakukan pengolahan data dengan uji parametrik menggunakan Anova dengan  $\alpha=0,05$  hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Analisis Uji Anava**

MORTALITAS	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	815.360	4	203.840	63.700	.000
Within Groups	64.000	20	3.200		
Total	879.360	24			

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh  $p < \alpha \rightarrow 0,000 < 0,05$ , hal ini menunjukkan  $H_a$  diterima yang artinya ada pengaruh pemberian filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) terhadap mortalitas walang sangit (*Leptocorisa acuta*). Untuk mengetahui antar perlakuan mana yang berbeda maka dilanjutkan uji LSD ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.4 Hasil LSD Mortalitas Walang sangit dari filtrat Daun Jarak Pagar**

Konsentrasi filtrat daun Jarak		Sig.	Keterangan
0%	25%	0.000	Berbeda
	50%	0.000	Berbeda
	75%	0.000	Berbeda
	100%	0.000	Berbeda
25%	50%	0.022	Berbeda
	75%	0.000	Berbeda
	100%	0.000	Berbeda
50%	75%	0.092	Tidak Berbeda
	100%	0.000	Berbeda
75%	100%	0.010	Berbeda

Hasil pengujian LSD diatas, menunjukkan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara konsentrasi 0% dan 25%, 0% dan 50%, 0% dan 75%, 0% dan 100%, 25% dan 50%, 25% dan 75%, 25% dan 100%, 50% dan 100%, dan 75% dan 100%. dan tidak ada perbedaan pada konsentrasi 50% dan 75%. Perlakuan pemberian filtrat daun jarak pagar dengan konsentrasi 100% memberikan perbedaan pengaruh yang sangat signifikan dibanding kelompok perlakuan (P1) dengan nilai  $p=0,000$ .

Sedangkan untuk perlakuan pemberian filtrat daun jarak pagar dengan konsentrasi (P3) 50% dan (P4) 75% tidak menunjukkan adanya perbedaan. Pada perlakuan (P5) 100% angka mortalitas mencapai 84%, sehingga perlakuan (P5) 100% merupakan perlakuan yang memiliki angka mortalitas tertinggi. Sedangkan perlakuan (P2) 25% memberikan perbedaan pengaruh yang signifikan dengan perlakuan (P5) 100%, (P4) 75%, (P3) 50%, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan (P2) adalah konsentrasi yang paling efektif, karena hanya dengan komposisi pembuatan filtrat yang sedikit dibandingkan dengan ketiga konsentrasi telah memberikan pengaruh yang berbeda dengan ketiga konsentrasi tersebut.

Hasil penelitian yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai media pendidikan bagi masyarakat. Media yang sesuai adalah dalam berbentuk brosur. Brosur yang dibuat berukuran A4, dan dibuat berwarna, dengan sistematika brosur yang dibuat adalah latar belakang, dampak negatif penggunaan pestisida, kelebihan pestisida nabati, cara pembuatan pestisida daun jarak pagar, dan aplikasinya terhadap hama walang sangit. Brosur dapat dilihat pada (lampiran 7).

#### 4.3 Pembahasan

Pada perlakuan (P5) 100% angka mortalitas mencapai 84%, sehingga perlakuan (P5) 100% merupakan perlakuan yang memiliki angka mortalitas tertinggi. Sedangkan perlakuan (P2) 25% memberikan perbedaan pengaruh yang signifikan dengan perlakuan (P5) 100%, (P4) 75%, (P3) 50%, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan (P2) adalah konsentrasi yang paling efektif.

Menurut Mumford dan Norton (1984) dalam Utami (2010), menjelaskan bahwa suatu insektisida dapat dikatakan efektif apabila mampu mematikan minimal 80% serangga uji. Hal ini membuktikan bahwa filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) dengan konsentrasi tinggi lebih cepat daya bunuhnya terhadap walang sangit. Menurut Fitriana dalam Maruni, dkk (2015), berdasarkan uji fitokimia jarak pagar yang telah dilakukan menunjukkan bahwa daun jarak pagar positif mengandung *terpenoid, fenol, saponin, dan alkaloid*. Hal ini didukung oleh penelitian Hardianyah (2011) bahwa daun tanaman jarak pagar mengandung senyawa fenol, terpenoid, flavonoid, alkaloid, dan saponin. Senyawa-senyawa yang terdapat dalam daun jarak pagar tersebut yang kemungkinan menjadi alasan tingginya angka mortalitas walang sangit.

Diantara beberapa kandungan senyawa aktif yang terdapat di dalam daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) terdapat beberapa senyawa aktif yang memiliki fungsi sebagai repellent dan antifedent yaitu alkaloid dan flavonoid. Kandungan senyawa tersebut berkerja sebagai penolak serangga untuk makan, mengurangi nafsu makan serangga sehingga menyebabkan serangga mati kelaparan dan menghambat perkembangan serangga (Priyono

dalam Afifah,dkk : 2014). Dengan disemprotkannya filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) membuat walang sangit tidak mau memakan bagian tanaman yang disukainya karena adanya kandungan bahan aktif yang bertindak sebagai repellent dan antifedent.

Konsentrasi 100% filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) lebih efektif dalam meningkatkan jumlah mortalitas walang sangit dibandingkan dengan beberapa konsentrasi filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*). Hal ini disebabkan kandungan filtrat daun jarak pagar yang mengandung bahan aktif yang berfungsi sebagai antifedent dan mengakibatkan turunnya kemampuan serangga untuk mengkonsumsi tanaman. Dapat diasumsikan bahwa tingkat konsentrasi filtrat yang tinggi memiliki jumlah bahan aktif yang lebih banyak sehingga dapat menyebabkan mortalitas walang sangit lebih tinggi. Hal tersebut sesuai dengan teori Endah dan Heri (2000) semakin tinggi konsentrasi filtrat maka senyawa antifedent yang ada juga semakin tinggi pula, dengan demikian aktifitas makan akan menurun.

Penyemprotan filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) juga berpengaruh terhadap jumlah mortalitas walang sangit, walang sangit yang mengalami kontak langsung dengan filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) dapat masuk melalui sistem pernafasan, sehingga konsentrasi filtrat daun jarak pagar yang lebih tinggi dapat menyebabkan mortalitas walang sangit yang lebih tinggi dari pada konsentrasi filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) yang lainnya. Hal ini sesuai dengan teori Ajad (2015) dinding tubuh serangga dapat menyerap pestisida, membran dasar dinding tubuh bersifat semipermeabel. Senyawa aktif yang terdapat pada pestisida dapat masuk melalui sistem pernafasan baik berupa gas maupun dalam butiran gas halus yang melalui stigma atau spirakel yang berakhir ke saluran-saluran trakea dan pada akhirnya akan masuk ke dalam jaringan. Kandungan bahan aktif yang terdapat dalam filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) yang dapat mengganggu sistem pernafasan serangga adalah *alkaloid*, sehingga apabila *alkaloid* ini masuk kedalam tubuh walang sangit akan menyebabkan terhentinya pernapasan serangga. Hal ini

didukung dengan teori Gassa, dalam Maruni, dkk (2014) Senyawa *alkaloid* merupakan senyawa bersifat toksik menyebabkan kelumpuhan dan terhentinya pernafasan serangga.

Selain itu, dalam filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*) juga terdapat bahan aktif terpenoid yang bersifat repellent dan racun perut. Senyawa ini bersifat sebagai penolak serangga (*repellent*) karena ada bau menyengat yang tidak disukai oleh serangga sehingga serangga tidak mau makan. Senyawa ini juga berperan sebagai racun perut yang dapat mematikan serangga. Senyawa ini akan masuk ke dalam saluran pencernaan melalui makanan yang mereka makan, kemudian diserap oleh saluran pencernaan tengah (Junuar, dalam Afifah, dkk : 2014). Sehingga walang sangit yang yang mencium bau bagian tanaman yang terkena residu filtrat daun jarak pagar tidak akan memakan bagian tanaman tersebut. Apabila walng sangit tidak makan bagian tanaman tertentu yang menjadi makanannya dalam waktu yang lama, maka walang sangit akan mati.

Kandungan saponin juga bekerja menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa digestivus menjadi korosif dan akhirnya rusak (Yenie, E.et al; dalam Tasirilotik:2015). Menurut Pramitasari:2012, saponin merupakan racun yang dapat menghancurkan butir darah, oleh sebab itu saponin dapat digunakan sebagai pembasmi hama.

Faktor penyebab tingginya jumlah mortalitas walang sangit juga dipengaruhi oleh waktu penyemprotan pestisida nabati filtrat daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*). Penyemprotan pestisida pada pagi hari akan memudahkan bahan-bahan aktif yang ada pada pestisida masuk ke dalam bagian tanaman melalui stomata. Sehingga bahan-bahan aktif yang telah masuk ke dalam bagian tanaman, akan membuat serangga tidak akan memakan bagian tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan teori Fatonah (2013) penyemprotan pestisida lebih efektif dilakukan pada daun, saat stomata membuka maksimal, sehingga pestisida yang terlarut dalam air akan lebih mudah masuk. Pada pagi hari stomata akan mulai membuka lebar karena intensitas cahaya dan temperatur yang tidak terlalu tinggi serta kelembaban yang cukup. Sehingga, penyemprotan pestisida sebaiknya

dilakukan pada pagi hari saat stomata membuka maksimal agar pestisida dapat dengan mudah masuk ke dalam tanaman melalui stomata.

Hasil penelitian yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai media pendidikan bagi masyarakat. Media yang sesuai adalah dalam bentuk brosur. Brosur merupakan media yang efektif dalam sosialisasi, seperti yang dikatakan Marlia, dalam Hidayah (2011), disebutkan bahwa salah satu kelebihan brosur adalah untuk menambah minat pembacanya, selain tampilannya yang menarik yang berasal dari pemilihan paduan warna dan gambar juga dikarenakan isi brosur yang padat akan memudahkan masyarakat dalam menangkap informasi yang ada di dalamnya.

Bentuk rancangan brosur terlampir pada lampiran. Brosur disampaikan atau dipublikasikan dengan cara membagikan brosur tersebut kepada masyarakat, terutama masyarakat kelompok petani. Agar para petani mengetahui dampak negatif pemakaian pestisida kimia, dan mengganti penggunaan pestisida kimia menggunakan alternatif lain yaitu pestisida nabati, dalam hal ini pestisida nabati daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*)