

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Diskripsi Hasil

Setelah melakukan penelitian pengaruh pemberian rebusan limbah daun tembakau (*nicotiana tabacum*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*, di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Table 4.1 Data Hasil Rata-rata dan SD (Standart Deviasi) Jumlah Larva Yang Mati Dari Berbagai Konsentrasi Rebusan Limbah Daun Tembakau 24 Jam Setelah Perlakuan

Kode sampel	Hasil pengamatan kematian larva <i>Aedes aegypti</i> terhadap rebusan limbah daun tembakau										
	K	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
P1	0	7	9	10	12	12	14	16	17	17	18
P2	0	6	8	10	12	16	11	15	17	20	20
P3	0	9	6	11	12	10	13	16	17	19	19
Jumlah	0	22	23	31	36	38	38	47	51	56	57
Rata-rata	0	7,3	7,7	10,3	12	12,7	12,7	15,7	17	18,7	19
SD	0	1,56	1,56	0,22	0,00	6,22	1,56	0,22	0,00	1,56	0,66

Keterangan:

P1 : Pengulangan 1

P2 : Pengulangan 2

P3 : Pengulangan 3

K : Kontrol

Jumlah larva yang digunakan pada setiap perlakuan sebanyak 20 ekor larva *Aedes aegypt*

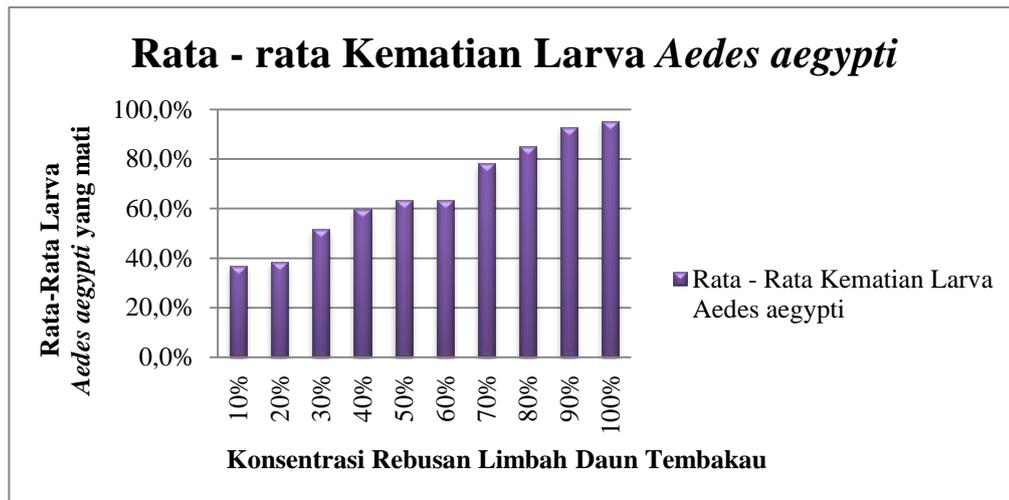
Dari tabel 4.1 diatas dibuat persentase data hasil pengamatan jumlah larva yang mati dari berbagai perlakuan rebusan limbah daun tembakau 24 jam setelah perlakuan yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Prosentase Jumlah Larva Yang Mati Dari Berbagai Perlakuan Rebusan Limbah Daun Tembakau

Kode sampel	Hasil pengamatan kematian larva <i>Aedes aegypti</i> terhadap rebusan limbah daun tembakau (%)										
	K	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
P1	0	35	45	50	60	60	70	80	85	85	90
P2	0	30	40	50	60	80	55	75	85	100	100
P3	0	45	30	55	60	50	65	80	85	95	95
Jumlah	0	110	115	155	180	190	190	235	255	80	285
Rata-rata	0	36,67	38,3	51,67	60	63,3	63,3	78,3	85	93,3	95

$$\text{Rumus prosentase : } \frac{\sum \text{larva yang mati}}{\sum \text{larva uji}} \times 100\%$$

Dari data jumlah larva yang mati termasuk skala rasio interval. Dari table 4.2 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata dari setiap konsentrasi berbeda. Pada rata-rata tertinggi sebanyak 95% didapatkan pada konsentrasi 100% dan rata-rata terendah 36.67% didapatkan pada konsentrasi 10%. Namun pada kontrol yang tidak diberi rebusan limbah daun tembakau tidak menunjukkan respon penghambatan. Pengaruh pemberian rebusan limbah daun tembakau (*nicotiana tabacum*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti* selama 24 jam dapat dilihat pada gambar diagram batang 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Grafik rata – rata pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dengan pemberian rebusan limbah daun tembakau

4.1.2 Analisis Data

Diperoleh data dari hasil pemeriksaan laboratorium ditabulasikan dalam bentuk tabel dan dilakukan uji ANOVA dengan menggunakan program SPSS (Statistical Program Social Saince) sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Analisis Of Varian (ANOVA) Data Larva Yang Mati

ANOVA

Larva Mati					
	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Between groups	960.061	10	96.006	51.938	.000
Within groups	40.667	22	1.848		
Total	1000.727	32			

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 51,938 dengan nilai signifikansi (p) = 0,000 dimana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau H_a (hipotesis alternatif) diterima yang berarti ada pengaruh konsentrasi rebusan limbah daun tembakau terhadap

kematian larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10% dengan signifikan $p=0,000$ ($\alpha=0,05$).

Setelah itu dilanjutkan dengan uji LSD yaitu dilihat dari nilai signifikan, jika $P < 0,05$ maka data mempunyai nilai perbedaan yang signifikan atau dengan cara lain yaitu dengan melihat nilai pada kolom tersebut terdapat angka yang diberi symbol *(bintang) berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Jadi dari hasil uji tukey LSD diperoleh konsentrasi 100%, 90%, 80% terdapat perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 70%, 60%, 50, 40%, 30%, 20%, 10% dan kontrol.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil uji ANNOVA diperoleh nilai Fhitung sebesar 51,793 dengan nilai signifikansi (p)= 0,000 dimana lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa H_a (Hipotesis Alternatif) diterima, berarti ada pengaruh konsentrasi air rebusan limbah daun tembakau terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh konsentrasi air rebusan limbah daun tembakau terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

Setelah itu dilakukan uji Tukey LSD sebagai uji lanjutan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dari pemberian rebusan limbah daun tembakau terhadap larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 10% sampai 100%. Diperoleh hasil konsentrasi 100%, 90%, 80% terdapat perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 70%, 60%, 50, 40%, 30%, 20%, 10% dan kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi tertinggi 100% hingga konsentrasi terendah 10% terdapat daya bunuh terhadap larva *Aedes*

aegypti, setelah dilakukan pemberian rebusan limbah daun tembakau. Terdapat perbedaan kematian pada tiap konsentrasi 100% sampai dengan 10%, yaitu semakin tinggi konsentrasi rebusan limbah daun tembakau kematian larva *Aedes aegypti* semakin banyak karena terdapat unsur kimia yang dapat membunuh larva *Aedes aegypti*.

Konsentrasi terendah yang dapat membunuh larva *Aedes aegypti* adalah konsentrasi 10%. Tetapi yang paling banyak untuk membunuh larva *Aedes aegypti* adalah pada konsentrasi 100% , karena dari 3 kali pengulangan rata-rata hasilnya adalah 95% (19 dari 20 ekor larva) larva *Aedes aegypti* yang mati. Menurut Komisi Pestisida (1995) penggunaan larvasida dikatakan efektif apabila dapat mematikan 90-100% larva uji. Hal ini membuktikan bahwa rebusan limbah daun tembakau efektif membunuh larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 90% dengan rata-rata 93.3% larva *Aedes aegypti* yang mati karena masuk dalam rentang syarat dalam Komisi Pestisida.

Ada pengaruh rebusan limbah daun tembakau terhadap kematian larva *Aedes aegypti* terdapat pada tanaman daun tembakau. Tanaman daun tembakau mempunyai ciri khas yaitu pedas dan pahit. Rasa yang khas pada daun tembakau disebabkan oleh nikotin yang terkandung dalam tanaman tersebut.

Limbah daun tembakau adalah sisa-sisa rontokan daun tembakau kering yang tidak terpakai dan tidak memiliki nilai ekonomis. Daun tembakau memiliki bahan utama yaitu Nikotin. Nikotin adalah zat alkaloid yang ada secara natural di tanaman tembakau. Zat alkaloid telah diketahui memiliki sifat farmakologi (Susilowati, 2006). Nikotin merupakan organik kimia yang merupakan

zat beracun dan mempunyai daya toksik yang cepat menimbulkan gejala keracunan dan dapat dipakai sebagai obat pembasmi serangga (Bambang, 1998).

Alkaloid nikotin, sulfat nikotin dan kandungan nikotin hanya dapat digunakan sebagai racun kontak, fumigan dan racun perut. Secara umum gejala-gejala keracunan nikotin terdiri dari urutan berikut: rangsangan, kejang-kejang, cacat, kematian (Matsumura, 1995). Racun perut merupakan bahan beracun pestisida yang dapat merusak sistem pencernaan jika tertelan oleh serangga, sedangkan racun kontak merupakan bahan beracun pestisida yang dapat membunuh atau mengganggu perkembangbiakan serangga, jika bahan beracun tersebut mengenai tubuh serangga.

Dari segi kesehatan, konsentrasi 10% efektif membunuh larva *Aedes aegypti* karena bahan kimia nikotin yang masuk kedalam tubuh sedikit tetapi dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dan tidak membahayakan tubuh. Apabila dilihat dari ketentuan syarat uji Komisi Pestisida, konsentrasi 100% dan 90% sangat efektif karena kadar nikotin pada konsentrasi tersebut cukup banyak untuk membunuh larva *Aedes aegypti* dan sudah memenuhi syarat uji. Semakin kecil konsentrasi rebusan limbah daun tembakau kadar nikotin yang terkandung juga semakin kecil, sehingga larva *Aedes aegypti* yang mati berjumlah sedikit.

Hal ini menunjukkan bahwa kandungan zat yang terdapat dalam daun tembakau efektif untuk membunuh larva *Aedes aegypti*. Kandungan nikotin pada daun tembakau dapat digunakan sebagai larvasida yang cukup efektif.