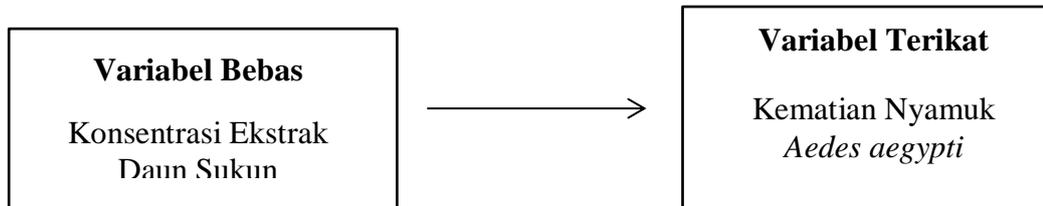


BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Terdapat pengaruh daya bunuh ekstrak daun sukun sebagai insektisida nabati.
2. Terdapat konsentrasi terbaik ekstrak daun sukun dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti*

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun sukun yaitu 0% (aquades) sebagai kontrol negatif 50%, 60%, 70%, konsentrasi diperoleh dari uji praeksperimen, dan kontrol positif Dimeflutrin.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah jumlah kematian Nyamuk *Aedes aegypti* selama pengamatan 24 jam.

D. Definisi Oprasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Bebas					
Konsentrasi Ekstrak Daun Sukun	Hasil dari ekstraksi daun sukun dengan metode maserasi dalam bentuk cair dengan sediaan 5 ml pada berbagai konsentrasi	Menghitung sediaan hasil ekstraksi dengan rumus $V1 \times M1 = V2 \times M2$	Mikropipet dan Gelas Ukur	Ekstrak daun Sukun dengan variasi konsentrasi 1. Kontrol (-) : 0% (aquades) 2. Konsentrasi 50% 3. Konsentrasi 60% 4. Konsentrasi 70% 5. Kontrol (+) : Dimeflutrin 5 ml atau 100%	Nominal
Variabel Terikat					
Kematian nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Jumlah nyamuk uji yang mati (<i>Knockdown effect</i>) setelah dipaparkan dosis uji pada waktu pengamatan ke-24 jam	Dihitung manual	Lembar observasi penelitian	Kematian Nyamuk	Rasio

E. Metode Penelitian

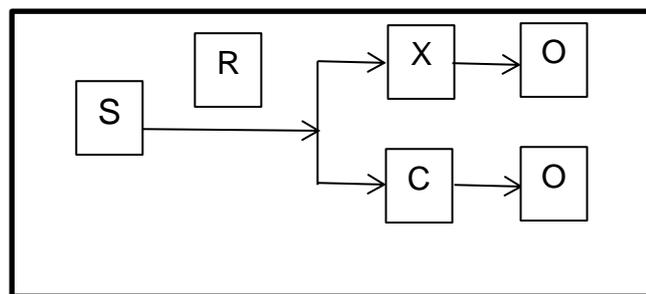
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen murni (*True Experimental*) dengan rancangan *Post Test Only Control Design*.

Eksperimen murni (*True Experimental*) adalah suatu penelitian yang melakukan kegiatan percobaan untuk mengukur pengaruh perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol (Notoatmodjo, S., 2010).

Post Test Only Control Design terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kelompok pertama yang diberi treatment sebagai kelompok eksperimen kelompok kedua tidak diberi *treatment* disebut sebagai kontrol

(Heru dan Yasril, 2013). *Post Test Only Control Design* baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol yang sudah diperoleh dari kegiatan randomisasi tidak dilakukan pretest kelompok perlakuan langsung dilakukan intervensi (perlakuan) kemudian secara bersama dengan kelompok kontrol dilakukan posttest, maka akan terlihat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Imran, 2009).

Rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Skema Rancangan Penelitian eksperimen murni *Posttest Only Grup Design*

Keterangan:

S : Sampel (Nyamuk *Aedes aegypti*)

R : Randomisasi (dipilih secara acak)

X : Perlakuan (ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 50%, 60%, dan 70%)

C : Kontrol (negatif : 0% (aquades) dan positif : dimeflutrin)

O : Observasi (pengamatan)

Adapun layout penempatan seluruh kandang sampel dilakukan dengan rancangan acak lengkap dengan cara undian, dan dalam penelitian yang akan dilaksanakan layout penelitian seperti tertera dalam gambar sebagai berikut:

A5	E2	B5	C1	D1
D3	E3	D4	C4	B1
D2	C2	A4	C5	B3
E5	A3	A2	B2	E1
C3	A1	B4	E4	D5

Gambar 3.3 Layout Penelitian

Keterangan :

A = Kelompok kontrol Negatif (0%)	1 = Replikasi ke-1
B = Kelompok Konsentrasi 50%	2 = Replikasi ke-2
C = Perlakuan Konsentrasi 60%	3 = Replikasi ke-3
D = Perlakuan Konsentrasi 70%	4 = Replikasi ke-4
E = Perlakuan Kontrol Positif (dimeflutrin)	5 = Replikasi ke-5

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi atau yang sering disebut juga universe atau keseluruhan adalah sekelompok individu atau objek yang memiliki karakteristik yang sama, yang mungkin diselidiki atau diamati (imron,2009).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua nyamuk *Aedes aegypti* yang berada di Loka Litbangkes Pangandaran.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti* betina berusia 3-5 hari, untuk masing-masing perlakuan digunakan 20 ekor nyamuk disesuaikan dengan pertimbangan untuk eksperimen menurut WHO yaitu 20-25 ekor (WHO, 2005) dengan pengulangan sebanyak 5 kali pengulangan untuk setiap perlakuan, banyaknya pengulangan menggunakan rumus *Freederer*, sehingga didapatkan sampel 500 ekor nyamuk *Aedes aegypti*.

Dalam penelitian ini untuk menghindari hasil yang bias maka dilakukan pengulangan menggunakan rumus Federrer (Muryanto & Fatimah, 2004) dengan perhitungan sebagai berikut :

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

Keterangan :

t = jumlah perlakuan

r = jumlah pengulangan

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(5-1)(r-1) \geq 15$$

$$5r - 5 - r + 1 \geq 15$$

$$4r - 4 \geq 15$$

$$4r \geq 15 + 4$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq 4,75 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

berdasarkan hasil perhitungan jumlah pengulangan di atas maka, setiap kelompok pengulangan dilakukan replikasi sebanyak 5 kali. Sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3.2. Jumlah Nyamuk Yang Digunakan Dalam Penelitian

Kelompok Perlakuan	Jumlah nyamuk x pengulangan	Total Nyamuk
Kelompok 1 kontrol negatif (aquades) 0%	20 x 5	100
Kelompok 3 ekstrak daun sukun 50%	20 x 5	100
Kelompok 4 ekstrak daun sukun 60%	20 x 5	100
Kelompok 5 ekstrak daun sukun 70%	20 x 5	100
Kelompok 2 kontrol positif (dimeflutrin)	20 x 5	100
Jumlah nyamuk yang digunakan dalam penelitian		500

G. Instrumen Penelitian

1. Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari peralatan yang digunakan untuk ekstraksi daun sukun (*Artocarpus altilis*) dan peralatan yang digunakan untuk uji ekstrak daun sukun terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

a. Peralatan untuk ekstraksi daun sukun (*Artocarpus altilis*)

Berikut ini adalah alat-alat yang digunakan untuk ekstraksi daun sukun (*Artocarpus altilis*):

- 1) Tampah, untuk mengeringkan daun sukun

- 2) Blander, untuk menghaluskan daun sukun
 - 3) Timbangan digital, digunakan untuk menimbang simplisia
 - 4) Toples, untuk tempat simplisia
 - 5) Toples kaca, untuk maserasi daun sukun
 - 6) Batang pengaduk kaca, untuk mengaduk pada saat maserasi
 - 7) Kain kasa untuk memisahkan larutan ekstraksi dengan ampasnya
 - 8) Kertas saring whatman, untuk menyaring air hasil perasan
 - 9) Gelas ukur 100 ml
 - 10) Corong kaca
 - 11) Rotary evaporator, untuk menguapkan pelarut
 - 12) Labu 50 ml, untuk menempatkan ekstrak yang sudah diuapkan
 - 13) Masker sebagai alat pelindung diri
 - 14) Sarung tangan sebagai alat pelindung diri
 - 15) Gunting digunakan untuk memotong bahan (kain kasa)
 - 16) Plastik hitam digunakan untuk membungkus toples saat maserasi agar pelarut tidak mudah menguap
- b. Peralatan untuk uji daya bunuh ekstrak daun sukun
- 1) Kandang uji, sebagai tempat nyamuk diberi perlakuan sebanyak 25 buah
 - 2) Alat uji *liquid vaporizer*, digunakan untuk memaparkan ekstrak kepada nyamuk.
 - 3) 25 Cup test digunakan untuk tempat container nyamuk *Aedes aegypti*
 - 4) Mikropipet, digunakan untuk mengukur atau mengambil ekstrak daun sukun, aquades dan dimeflutrin yang akan diencerkan
 - 5) Blue tip, digunakan pada mikropipet untuk mengambil larutan dalam ukuran mikro
 - 6) Gelas kimia 250 ml, digunakan sebagai wadah ekstrak yang sudah diencerkan
 - 7) Gelas kimia 250 ml 1 buah untuk tempat aquades

- 8) Spatula, digunakan untuk mengaduk ekstrak yang diencerkan dengan aquades
- 9) Pipet, digunakan untuk membalik filter rokok pada saat perendaman.
- 10) Senter, untuk melihat nyamuk yang knockdown
- 11) Gelas ukur 10 ml, untuk mengukur sisa ekstrak setelah dipaparkan
- 12) Arloji, untuk menghitung periode waktu pamjanaan
- 13) Kertas label, untuk labelisasi konsentrasi terhadap larva uji.
- 14) Lembar observasi, untuk mencatat hasil pengamatan
- 15) Alat tulis, untuk menulis hasil pengamatan
- 16) *Clock thermometer and hygrometer* digunakan untuk mengukur suhu ruangan dan kelembapan ruangan
- 17) Kamera untuk mengambil foto dokumentasi pada saat penelitian.

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan untuk ekstraksi daun sukun dan digunakan untuk uji larva *Aedes aegypti*

a. Bahan untuk ekstraksi

- 1) Etanol absolut digunakan sebagai pelarut sebanyak 1,25 L
- 2) Daun sukun kering yang sudah dihaluskan sebanyak 400 g
- 3) Aqua digunakan untuk mengisi *waterbath*
- 4) Es batu digunakan sebagai pendingin kondensor

b. Bahan untuk uji nyamuk *Aedes aegypti*

- 1) Ekstrak daun sukun
- 2) Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai sampel penelitian yang akan digunakan
- 3) Aquades sebagai pengencer dan kontrol negatif
- 4) Dimeflutrin sebanyak 5 ml sebagai kontrol positif

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Pembuatan Ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan metode maserasi.

Maserasi dipilih karena, Metode maserasi dapat mengekstraksi senyawa aktif dengan baik melalui perendaman tanpa pemanasan sehingga dapat menghindari kerusakan komponen senyawa yang labil dan tidak tahan panas Hidayah N, (2016).

Langkah-langkah proses ekstraksi menggunakan metode maserasi :

- a. Menyediakan 2,5 kg daun sukun basah
- b. Melakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan kurang lebih selama 3-4 hari.
- c. Setelah daun sukun kering diblender hingga halus.
- d. Lalu daun sukun yang sudah kering ditimbang menjadi 400 gram.
- e. Lalu dilakukan maserasi satu tingkat.
- f. Simplisia yang sudah ditimbang 400 gram dimasukkan kedalam toples kaca.
- g. Diberi pelarut etanol absolut sebanyak 1,25 liter.
- h. Lalu diaduk hingga simplisia tercampur dengan pelarut.
- i. Rendam selama tiga hari dan diaduk empat kali sehari.
- j. Tutup toples, masukkan kedalam plastik hitam dan simpan didalam tempat gelap, agar pelarut tidak menguap.
- k. Setelah direndam tiga hari, larutan disaring dengan kertas saring whatman
- l. Larutan yang sudah disaring diukur menggunakan gelas ukur 100 ml dan diuapkan menggunakan rotary evaporator. Prosedur kerja rotary evaporator :
 - 1) Masukkan ekstrak 100 ml ke dalam labu alas bulat.
 - 2) Kemudian panaskan waterbath 80°C diatas titik didih etanol yaitu 78°C.

- 3) Setelah suhu tercapai labu alas bulat dipasang dengan kuat pada ujung toror yang menghubungkan ke kondensor.
- 4) Alirkan pompa pendingin yang sudah diisi dengan es batu.
- 5) Putar tombol rotor dengan kecepatan 120.
- 6) Diuapkan selama 4 hari.
- 7) Setelah proses penguapan selesai rotary evaporator dihentikan dengan pemutaran tombol rotor kearah nol, lalu *tempratur* pada waterbath diturunkan hingga nol.

2. Pengenceran ekstrak daun sukun

- a. Untuk membuat berbagai konsentrasi ekstrak daun sukun yang dibutuhkan, dapat digunakan rumus pengenceran, yaitu $V_1M_1 = V_2M_2$ (John dan Rachmawati, 2011).
- b. Pengenceran ekstrak menjadi konsentrasi 50%, 60%, 70%.
- c. Pembuatan perhitungan jumlah konsentrasi ekstrak daun Sukun
Perhitungan jumlah konsentrasi yang di perlukan menggunakan rumus pengenceran sebagai berikut.

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

Keterangan.

V_1 = Volume larutan yang di encerkan (ml)

M_1 = Konsentrasi ekstrak daun sukun yang tersedia (%)

V_2 = Volume larutan (ekstrak daun sukun) yang diperlukan (ml)

M_2 = konsentrasi ekstrak daun sukun yang dibuat (%)

Tabel 3.3 Jumlah ekstrak daun sukun yang Dibutuhkan

M1	V2	M2	V1	Pengulangan (V1x5)
100%	5 ml	50%	2,5 ml	12,5 ml
100%	5 ml	60%	3 ml	15 ml
100%	5 ml	70%	3,5 ml	17.5 ml
Total				45 MI

3. Pembuatan kandang uji

Kandang uji dibuat dengan menggunakan ukuran ruangan secara umum yaitu 3 x 4 meter dengan skala 1:8, kandang dibuat dari kardus karena pembuatannya yang akan lebih mudah, cepat, murah dan dikarenakan penelitian ini tidak menggunakan uap air melainkan dibakar menghasilkan asap sehingga tidak akan membasahi dinding kandang, sehingga dapat disimpulkan kandang dari kardus bisa digunakan.

- a. Kardus diberi lubang berbentuk persegi ukuran 30 x 20 cm, lalu ditutup oleh mika dengan lakban putih. Lubang digunakan untuk melihat nyamuk.
- b. Membuat lubang ventilasi 4 buah, 2 sisi kanan dan 2 sisi kiri, lubang ditutup dengan kain kasa.
- c. Membuat lubang untuk memasukkan nyamuk dan elektrik liquid dengan diameter 12 cm, lalu membentuk kasa bulat dengan diameter sama dan ditempel pada kardus.
- d. Bagian alas diberi kertas berwarna putih agar memudahkan untuk melihat nyamuk yang knockdown.
- e. Sisi-sisi kardus ditutup lakban hingga tidak ada lubang yang memungkinkan nyamuk terbang.

4. Tahap Persiapan Uji Daya Bunuh Daun Sukun Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*

- a. Persiapan sampel penelitian
 - 1) Menyiapkan cup yang ditutup oleh kasa dan kapas untuk tempat nyamuk sebanyak 25 cup.
 - 2) Menyiapkan aspirator sebagai alat untuk menyedot nyamuk.
 - 3) Nyamuk disedot menggunakan aspirator langsung dari kandang dipilih betina saja berusia rata-rata 3-5 hari dan dimasukkan kedalam cup.
 - 4) Setiap cup berisi nyamuk 20 ekor nyamuk *Aedes aegypti* betina.
 - 5) Nyamuk yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 500 ekor, karena jumlah perlakuan sebanyak 5 kelompok yang terdiri dari 20

ekor untuk masing-masing kelompok dengan pengulangan sebanyak 5 kali.

b. Pembagian kelompok uji

Pada tahap pembagian, sebanyak 500 ekor nyamuk *aedes aegypti* dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 20 ekor nyamuk untuk masing-masing kelompok dengan tiga kali pengulangan. Lima kelompok tersebut yaitu:

- 1) Kelompok 1 (kontrol negatif) : Menggunakan aquades 5 ml
- 2) Kelompok 3 (perlakuan I) : Ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 50%
- 3) Kelompok IV(perlakuan III) : Ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 60%
- 4) Kelompok V (perlakuan IV) : Ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 70%
- 5) Kelompok 2 (kontrol positif) : Menggunakan dimeflutrin 5 ml

Proses pembagian layout penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Membuat 25 kotak, dimaksudkan untuk lima konsentrasi dengan lima kali pengulangan.
- 2) Mengkode kontrol dan ekstrak yang akan digunakan A sebagai kelompok kontrol negatif (0%) dengan menggunakan aquades, B sebagai kelompok konsentrasi 50%, C sebagai perlakuan konsentrasi 60%, D sebagai perlakuan konsentrasi 70%, E sebagai perlakuan kontrol positif (dimeflutrin).
- 3) Setiap konsentrasi diulang lima kali sehingga diberi kode angka satu hingga lima perkonsentrasi.
- 4) Lalu menggunakan batang korek api yang dijatuhkan pada kotak yang sudah disiapkan dan diberi kode berurutan sesuai konsentrasi dan pengulangan.

Adapun pembagian proses kelompok dalam pelaksanaan ini, sebagai berikut :

- 1) Nyamuk *aedes aegypti* yang diuji merupakan nyamuk yang di rearing langsung di Loka Litbagkes Pangandaran.
- 2) Menyiapkan aquades sebanyak 50 ml.
- 3) Menyiapkan ekstrak daun sukun.
- 4) Menyiapkan gelas kimia sebanyak 25 buah.
- 5) Masing-masing gelas kimia diberi label dan keterangan untuk tiap kelompok konsentrasi dan pengulangan.
- 6) Kelompok kontrol dibagi menjadi dua yaitu kontrol negatif menggunakan aquades sebanyak 5 ml dan kontrol positif menggunakan dimeflutrin sebanyak 5 ml diambil dengan mikropipet dan di masukkan kedalam gelas kimia.
- 7) Ekstrak daun sukun diambil dengan menggunakan mikropipet, kemudian di ukur sebanyak tiap-tiap konsentrasi yang diperlukan. Komposisi ekstrak daun sukun dan aquades pada konsentrasi 50%, 60% dan 70% yaitu :

Tabel 3.4 Komposisi ekstrak daun sukun dan aquades

Kelompok	Ekstrak daun sukun	Aquades
1	2.5 ml	2.5 ml
2	3 ml	2 ml
3	3.5 ml	1.5 ml

- 8) Konsentrasi ekstrak daun sukun, dimeflutrin dan aquades yang telah diukur tersebut, kemudian dimasukkan kedalam gelas kimia berukuran 250 ml pada masing-masing kelompok dan pengulangan.
- 9) Potong filter rokok sesuai batang kramik kurang lebih 7 cm.
- 10) Filter rokok direndam di dalam ekstrak yang sudah encerkan menjadi konsentrasi 50%, 60%, dan 70% serta kontrol positif dimeflutrin dan kontrol negatif aquades selama 5 menit.
- 11) Sisa ekstrak dimasukkan kedalam botol elektrik cair dan filter rokok dipasang kedalam botol.
- 12) Pasang botol elektrik cair kedalam alat elektrik cair.

5. Proses pengujian daya bunuh ekstrak daun sukun terhadap nyamuk *Aedes aegypti*
 - a. Siapkan kandang uji sebanyak 25 buah, disusun sesuai konsentrasi dan replikasi agar lebih mudah saat pengamatan.
 - b. Masukkan elektrik cair kedalam kotak uji namun belum dinyalakan.
 - c. Masukkan nyamuk ke dalam kotak uji.
 - d. Beri karet pada kain kasa agar nyamuk tidak dapat kabur.
 - e. Nyalakan alat elektrik cair
 - f. Paparkan ekstrak daun sukun selama 1 jam dan diamati nyamuk yang knockdown dengan interval 10 menit.
 - g. Lalu setelah 1 jam alat elektrik dikeluarkan, dan nyamuk dibiarkan untuk melihat kematian nyamuk 6 jam, 12 jam dan 24 jam.
 - h. Mengukur suhu ruangan dan kelembapan menggunakan *clock thermometer and hygrometer*

I. Pengolahan Data

1. Pengolahan Data

Data-data yang telah diperoleh dan dikumpulkan dari hasil pengamatan nyamuk *Aedes aegypti* selama 24 jam merupakan data primer yang akan dilakukan pengolahan dan analisis sebagai berikut :

a. *Editing* (Penyuntingan Data)

Editing adalah kegiatan pengecekan lembar formulir Hastono (2018). *Editing* pada penelitian ini adalah mengecek kelengkapan data kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada lembar pengamatan dan pengisian lembar pengamatan yang jelas.

b. *Data entry* (Memasukan Data)

Data entry adalah kegiatan memasukan data yang telah diperoleh kedalam software SPSS.16.

c. *Tabulating* (Tabulasi)

Tabulasi adalah kegiatan membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo (2010:176)).

2. Analisis data

Data-data yang telah diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis secara statistik.

a. Analisis Univariat (Analisis Deskriptif)

Analisis Univariat merupakan analisis untuk menjelaskan data mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Dalam penelitian ini analisis univariat dibagi menjadi dua yaitu :

1) Ukuran Tendensi Sentral

Analisis tendensi sentral digunakan untuk mengetahui mean, median, persentase, dan standar deviasi.

2) Analisis Probit

Analisis probit digunakan untuk menentukan letal konsentrasi (LC) yang menyebabkan kematian pada nyamuk *Aedes aegypti*. Analisis probit merupakan metode statistika yang digunakan untuk memahami hubungan dosis respon dan digunakan untuk melihat estimasi besar dosis yang dapat mengakibatkan kematian pada nyamuk *Aedes aegypti* sebesar 50% (LC50) dan 90% (LC90), LC₅₀ untuk menilai toksisitas insektisida nabati, dan LC₉₀ digunakan untuk menilai efektifitas insektisida nabati daun sukun (*Artocarpus altilis*).

b. Analisis Bivariat (Analisis Inferensial)

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak, sehingga dapat diputuskan kemungkinan analisis uji yang digunakan yaitu statistik parametrik atau non parametrik.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-wilk*, karena jenis data numerik dan jumlah sampel pada penelitian ini <30. Berdasarkan kriteria hasil uji *Shapiro-wilk* yaitu apabila nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal, sedangkan apabila nilai Sig nya ≤ 0,05 data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan menunjukkan Sig. 0.000 dapat diartikan bahwa data

berdistribusi tidak normal sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji statistik parametrik.

Analisis dilanjutkan dengan menggunakan statistik non parametrik yaitu uji *Kruskal Wallis* untuk mengetahui adanya pengaruh ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*. Kemudian dilakukan analisis lanjutan menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar konsentrasi ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang digunakan dan menemukan konsentrasi yang memiliki pengaruh paling baik.