

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nyamuk *Aedes Aegypti*

Aedes Aegypti adalah jenis nyamuk penyebab penyakit DBD sebagai pembawa utama (primary vektor) virus *dengue*. Nyamuk jenis *Aedes Aegypti* yang sudah menghisap virus *dengue* sebagai penular penyakit demam berdarah. Adanya penularan itu karena setiap nyamuk itu menggigit, Nyamuk *Aedes Aegypti* mempunyai persebaran *dengue* yang sangat luas hampir semua mencakup daerah yang tropis maupun subtropis diseluruh dunia. (Susanti & Suharyo, 2017)

1. Taksonomi Nyamuk *Aedes Aegypti*

Filum: *Arthropoda*

Kelas : *Hexapoda*

Ordo: *Diptera*

Sub Ordo: *Nematocera*

Famili: *Culicidae*

Sub famili: *Culicinae*

Genus: *Aedes*

Spesies: *Aedes aegypti*



Gambar 2.1 Nyamuk *Aedes Aegypti*

Sumber: Wikipedia (2023)

2. Morfologi *Aedes Aegypti*

a. Nyamuk Dewasa

Nyamuk *Aedes Aegypti* dewasa memiliki ukuran sedang dengan tubuh berwarna hitam kecoklatan. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik dengan gari-garis putih keperakan. Di bagian punggung (dorsal) tubuhnya tampak dua garis melengkung vertikal di bagian kiri dan kanan yang menjadi ciri dari spesies ini. Sisik-sisik pada tubuh nyamuk pada umumnya mudah rontok atau terlepas sehingga menyulitkan identifikasi pada nyamuk-nyamuk tua. Ukuran dan warna nyamuk jenis ini kerap berbeda antar populasi, tergantung dari kondisi lingkungan dan nutrisi yang diperoleh nyamuk selama perkembangan. Nyamuk jantan dan betina tidak memiliki perbedaan dalam hal ukuran, nyamuk jantan yang umumnya lebih kecil dari betina dan terdapat rambut-rambut tebal pada antena nyamuk jantan. Kedua ciri ini dapat diamati dengan mata telanjang.

b. Telur Nyamuk *Aedes Aegypti*

Telur *Aedes Aegypti* berwarna hitam dengan ukuran (\pm) 0,08 mm, berbentuk seperti sarang tawon.

c. Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*

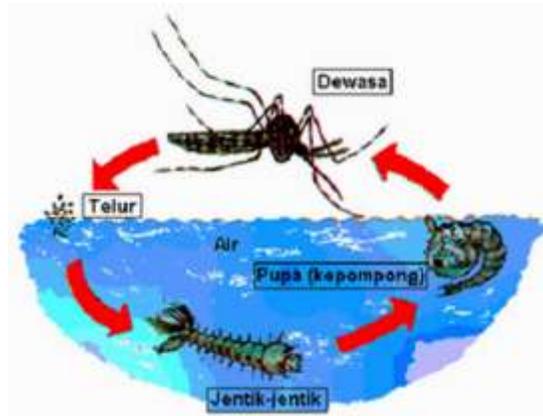
Larva *Aedes Aegypti* memiliki ciri-ciri yaitu mempunyai corong udara pada segmen yang terakhir, pada segmen abdomen tidak ditemukan adanya rambut-rambut berbentuk kipas (*Palmatus hairs*), pada corong udara terdapat pecten, Sepasang rambut serta jumbai akan dijumpai pada corong (*siphon*), pada setiap sisi abdomen segmen kedelapan terdapat comb scale sebanyak 8-21 atau berjajar 1 sampai 3. Bentuk individu dari comb scale seperti duri. Pada sisi thorax terdapat duri yang panjang dengan bentuk kurva dan adanya sepasang rambut di kepala.

d. Pupa Nyamuk *Aedes Aegypti*

Pupa *Aedes Aegypti* berbentuk seperti koma, berukuran besar namun ramping dibandingkan dengan pupa spesies nyamuk lain. (Sang Gede Purnama, SKM, Msc,2017)

3. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes Aegypti*

Masa pertumbuhan dan perkembangan nyamuk *Aedes Aegypti* dapat dibagi menjadi empat tahap, yaitu telur, larva, pupa, dan nyamuk dewasa, sehingga termasuk metamorfosis sempurna atau holometabola. (Sang Gede Purnama SK, Msc, 2017)



Gambar 2.2 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes Aegypti*

Sumber: (Anggraeni 2010).

a. Stadium Telur

Kebanyakan *Aedes Aegypti* betina dalam satu siklus gonotropik (waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perkembangan telur mulai dari nyamuk menghisap darah sampai telur dikeluarkan) meletakkan telur di beberapa tempat perindukan. Masa perkembangan embrio selama 48 jam pada lingkungan yang hangat dan lembab. Setelah perkembangan embrio sempurna, telur dapat bertahan pada keadaan kering dalam waktu yang lama (lebih dari satu tahun). Telur menetas bila wadah tergenang air, namun tidak semua telur menetas pada saat yang bersamaan. Kemampuan telur bertahan dalam keadaan kering membantu kelangsungan hidup spesies selama kondisi iklim yang tidak menguntungkan. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)



Gambar 2.3 Telur Nyamuk *Aedes Aegypti*

Sumber : Shivanathan (2006)

b. Stadium Larva

Setelah menetas, telur akan berkembang menjadi larva. Larva *Aedes Aegypti* memiliki ciri-ciri yaitu adanya corong udara pada ruas terakhir pada abdomen tidak dijumpai adanya rambu-rambut berbentuk kipas (palmate hairs).

Ada 4 tingkatan (instar) jentik sesuai dengan pertumbuhan larva, yaitu:

1. Instar I: berukuran paling kecil yaitu 1-2 mm
2. Instar II: 2-5-3,8 mm
3. Instar III: lebih besar sedikit dari larva instar II, 4-5 mm
4. Instar IV: berukuran paling besar 5 mm.

Larva instar I berusia 1-2 hari setelah telur menetas, instar II 2-3 hari, instar III 3-4 hari dan instar IV 4-6 hari. Pada corong udara

(*siphon*) terdapat pectin serta sepasang rambut yang berjumbai. Pada setiap sisi abdomen segmen kedelapan ada comb scale sebanyak 8-21 atau berjejer 1-3. Bentuk individu dari comb scale seperti duri, pada sisi thorak terdapat duri yang panjang dengan bentuk kurva dan adanya sepasang rambut di kepala (Sucipto, 2011) Larva nyamuk *Aedes Aegypti* mempunyai ciri khas memiliki siphon yang pendek, besar dan berwarna hitam Larva ini tubuhnya langsing, bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif dan pada waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air dalam waktu kira-kira setiap ½-1 menit, guna mendapatkan oksigen untuk bernapas. Larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang selama 6-8 hari. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)



Gambar 2.4 Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*

Sumber: Kompasiana, (2015)

c. Stadium Pupa

Nyamuk *Aedes Aegypti* mempunyai ciri khas memiliki siphon yang pendek, besar dan berwarna hitam Larva ini tubuhnya langsing,

bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif dan pada waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air dalam waktu kira-kira setiap $\frac{1}{2}$ -1 menit, guna mendapatkan oksigen untuk bernapas. Larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang selama 6-8 hari. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)



Gambar 2.5 Pupa Nyamuk *Aedes Aegypti*

Sumber: Negara (2016)

d. Nyamuk Dewasa (*Imago*)

Nyamuk dewasa yang baru muncul akan beristirahat untuk periode singkat di atas permukaan air agar sayap-sayap dan badan mereka kering dan menguat sebelum akhirnya dapat terbang. Nyamuk jantan dan betina muncul dengan perbandingan jumlahnya 1:1. Nyamuk jantan muncul satu hari sebelum nyamuk betina, menetap dekat tempat perkembangbiakan, makan dari sari buah tumbuhan dan kawin dengan nyamuk betina yang muncul kemudian. Sesaat setelah muncul menjadi dewasa, nyamuk akan kawin dan nyamuk betina yang telah dibuahi akan

mencari makan dalam waktu 24-36 jam kemudian Umur nyamuk betinanya dapat mencapai 2-3 bulan. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)

Aedes Aegypti dikenal juga sebagai *Tiger Mosquito* atau *Black White Mosquito*, karena tubuhnya mempunyai ciri khas berupa adanya garis-garis dan bercak putih keperakan di atas dasar warna hitam. Dua garis melengkung berwarna putih keperakan di kedua sisi lateral serta dua buah garis putih sejajar digaris median dari punggungnya yang berwarna dasar hitam (*lyre shaped marking*). (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)

Umur *Aedes Aegypti* di alam bebas biasanya sekitar 10 hari Umur 10 hari tersebut cukup untuk mengembangbiakkan virus *dengue* di dalam tubuh nyamuk tersebut. Di dalam laboratorium dengan suhu ruang 28°C, kelembaban udara 80% dan nyamuk diberi makan larutan gula 10% serta darah mencit, umur nyamuk dapat mencapai 2 bulan. Umur nyamuk jantan lebih pendek dari nyamuk betina



Gambar 2.6 Nyamuk Dewasa *Aedes Aegypti*

Sumber: Mariani, (2017)

4. Habitat Nyamuk *Aedes Aegypti*

Aedes Aegypti memiliki ciri berkembang biak di air yang bersih. Dalam siklus nya, *Aedes aegypti* akan menaruh telurnya di dinding tempat perindukan. Tempat perindukan nyamuk *Aedes Aegypti* adalah tempat penampungan air yang bersih yang tidak bersinggungan dengan tanah atau terkena sinar matahari. *Aedes Aegypti* umumnya memiliki habitab di lingkungan perumahan, dimana terdapat banyak genangan air bersih dalam bak mandi. (Ika amalia putri, 2015)

5. Penyakit yang disebabkan oleh Nyamuk *Aedes Aegyty*

Demam berdarah *dengue* adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang dapat menyebabkan perembesan plasma yang ditandai dengan *hemokonsentrasi* (peningkatan hematokrit) atau penumpukan cairan di rongga tubuh. Manifestasi klinis yang timbul antara lain demam, nyeri otot/sendin yang disertai *leukopenia*, ruam, *limfadenopati*, *trombositopenia* dan diatesis hemoragik. Virus *dengue* dibawa oleh suatu vektor yaitu nyamuk *Aedes Aegypti*. Selain *dengue*, *Aedes Aegypti* juga merupakan pembawa virus demam kuning (yellow fever) dan chikunguya. Penyebaran jenis ini sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia.

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) diebabkan oleh virus dengue yang sampai sekarang dikenal 4 serotipe (*Dengue-1*, *Dengue-2*, *Dengue-3* dan *Dengue-4*), termasuk dalam grup B *Arthropod Borne Virus*

(*Arbovirus*). Ke- empat serotipe virus ini telah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Di Indonesia *Dengue-3* sangat berkaitan dengan kasus DBD berat dan merupakan serotipe yang paling luas distribusinya disusul oleh *Dengue-2*, *Dengue-1* dan *Dengue-4*. (Radita Dewi Prasetyani, 2015)

Masa inkubasi penyakit berkisar antara 1 hingga 4 hari, timbul demam sehari sebelum demam. Dengan teknik diagnosis deteksi NS1, maka antigen virus telah bisa di deteksi. Sebelumnya deteksi atau diagnosis DBD mendasarkan kepada antigen-antibodi yang baru bisa dideteksi pada hari ke-3 atau 4 setelah demam berlangsung, atau hari ke-7 setelah infeksi berjalan.

Pada dasarnya penyebab utama ialah virus *dengue* yang ditularkan oleh nyamuk kedalam tubuh manusia hingga akhirnya manusia tersebut di diagnosa penyakit demam berdarah *dengue*. Nyamuk *Aedes Aegypti* ini muncul dengan adanya lingkungan yang mendukung, seperti halnya: kubangan air, maupun timbunan barang bekas yang nyaman sebagai sarang nyamuk. Didukung pula dengan kondisi fisik manusia yang sedang mengalami penurunan imunitas, maka akan mempercepat penyebaran virus *dengue* tersebut. Faktor mobilitas penduduk, kepadatan penduduk maupun perilaku masyarakat yang berhubungan dengan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) juga berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa/wabah. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)

Berdasarkan gejalanya DBD dikelompokkan menjadi 4 tingkatan yaitu:

- a. Derajat I: demam tinggi disertai gejala tidak khas. Satu satunya tanda perdarahan adalah tes torniquet positif atau mudah memar.
- b. Derajat II: gejala derajat I ditambah dengan perdarahan spontan di kulit atau di tempat lain.
- c. Derajat III: ditemukan tanda-tanda kegagalan sirkulasi (nadi cepat, lemah, hipotensi, kaki/tangan dingin, lembab, sianosis, gelisah)
- d. Derajat IV: terjadi syok berat dengan nadi yang tidak teraba dan tekanan darah yang tidak dapat diperiksa.

6. Cara Penularan

Cara penularan terdapat tiga faktor yang memegang peranan pada penularan infeksi virus *dengue*, yaitu manusia, virus dan vektor perantara. Virus *dengue* ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Nyamuk *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis* dan beberapa spesies yang lain dapat jugamenularkan virus ini, namun merupakan vektor yang kurang berperan. Nyamuk *Aedes* tersebut mengandung virus *dengue* pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8-12hari sebelum dapat ditularkan kembali kepada manusia pada saat gigitan berikutnya. Virus dalam tubuh nyamuk betina dapat ditularkan kepada telurnya, namun perannya dalam penularan virus tidak penting. Sekali virus dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk, nyamuk tersebut

akan menularkan virus selama hidupnya (infektif). Di tubuh manusia, virus memerlukan masa tunas 4-6 hari sebelum menimbulkan penyakit. Penularan dari manusia kepada nyamuk hanya dapat terjadi bila nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)

7. Upaya Pengendalian Vektor Nyamuk *Aedes Aegypti*

Pencegahan dan pengendalian DBD diarahkan pada upaya memutus rantai penularan sehingga dapat mencegah jumlah kesakitan, kematian, dan menekan penyebaran kasus (Budiman & Herly Oetami, 2020). Penanggulangan DBD di Indonesia juga dapat dilakukan dengan cara melakukan pengendalian vektor. Pengendalian Vektor adalah upaya menurunkan faktor risiko penularan oleh vektor dengan meminimalkan habitat perkembangbiakan vektor, menurunkan kepadatan dan umur vektor, mengurangi kontak antara vektor dengan manusia

Serta memutus rantai penularan penyakit metode pengendalian vektor DBD bersifat spesifik lokal, dengan mempertimbangkan faktor faktor lingkungan fisik (cuaca/iklim, permukiman, habitat perkembangbiakan) lingkungan sosial-budaya (Pengetahuan Sikap dan Perilaku) dan aspek vektor. Pada dasarnya metode pengendalian vektor DBD yang paling efektif adalah dengan melibatkan peran serta masyarakat (PSM). Sehingga berbagai metode pengendalian vektor cara lain merupakan upaya pelengkap untuk secara cepat memutus rantai penularan. Berbagai metode Pengendalian

Vektor (PV) DBD, yaitu: kimiawi, biologi manajemen lingkungan, pemberantasan sarang nyamuk/PSN, pengendalian vektor terpadu. (Sang Gede Purnama, SKM, MSc, 2017)

B. Tanama Pepaya (*Cacira Papaya L.*)

1. Sejarah Tanaman Pepaya (*Cacira Papaya L.*)

Nama pepaya dalam bahasa Indonesia diambil dari bahasa Belanda “papaja” dan pada masa lainnya diambil dari Arawak ”papaya”. Dalam bahasa jawa disebut “kates” dan bahasa sunda disebut “gedang”. Nama daerah lain dari pepaya yaitu peute, betik, ralempaya, panti kayu (Sumatra), pisang malaka, bandas, manjan (Kalimantan), kalajawa, padu (Nusa Tenggara), kapalay, kaliki, unti jawa (Sulawesi). Nama asing pepaya antara lain papaya (Inggris) dan fan mu gua (Cina).

Pohon pepaya umumnya tidak bercabang atau bercabang sedikit, tumbuh hingga setinggi 5-10 m dengan daun-daunan yang membentuk serupa spiral pada batang pohon bagian atas, daunnya menyirip lima dengan tangkai yang panjang dan berlubang dibagian tengah. Bunga pepaya memiliki mahkota bunga berwarna kuning pucat dengan tangkai pada batang. Bunga biasanya ditemukan pada daerah sekitar pucuk. Bentuk buah bulat hingga memanjang, dengan ujung biasanya runcing. Warna buah ketika muda hijau gelap dan setelah masak hijau muda hingga kuning. Daging buah berasal dari karpela yang menebal, berwarna kuning hingga merah tergantung varietasnya. Bagian tengah berongga. Biji-biji pada buah yang masih muda berwarna putih dan

pada buah yang sudah masak berwarna hitam atau kehitaman dan terbungkus semacam lapisan berlendir untuk mencegahnya dari kekeringan (Fransiska, 2021).



Gambar 2.7 daun pepaya
Sumber: Kelvin Halim, S. Gz.

2. Morfologi pepaya (*Carica Papaya L.*)

Morfologi tanaman pepaya (*Carica papaya L.*) adalah sebagai berikut:

a. Batang

Batang pepaya tidak berkayu, lurus, berbuku-buku, silindris, berlubang, berwarna putih kehijau, serta banyak mengandung getah dan air. Tinggi tanaman 5 m sampai 10 m dan diameter 10 cm sampai 30 cm. Batangnya tunggal dan tidak memiliki cabang, namun jika batang atas dipotong, batangnya juga dapat bercabang dan berbuah.

b. Akar

Akar pepaya tumbuh horizontal ke segala arah hingga kedalaman 50 cm dan menyebar sekitar 60 cm sampai 150 cm dari bagian tengah batang tanaman. Pepaya juga memiliki akar yang kuat, tidak berkayu dan berwarna putih kekuningan. Akar pepaya membutuhkan tanah

gembur, jumlah air yang cukup pada musim kemarau, dan air tidak menggenang pada musim hujan.

c. Daun

Daun pepaya termasuk daun tunggal, dengan bagian tepi bergerigi, diameter daun berkisar 20 cm sampai 75 cm, tangkai daun berongga dengan panjang sekitar 25 cm sampai 100 cm, daun berwarna hijau tua di permukaan atas dan berwarna hijau muda di permukaan bawah, daun mempunyai pertulangan menjari sehingga daunnya menyerupai tangan. Jika daunnya dilipat menjadi dua maka akan terlihat simetris.

d. Bunga

Pepaya memiliki kehidupan seksual yang tidak teratur. Berdasarkan ciri morfologi, pepaya memiliki tiga jenis bunga sekaligus: bunga jantan (benang sari), bunga betina (putik) dan bunga sempurna (hermaprodit). (Hamzah, 2014)

e. Buah

Pepaya termasuk buah buni sejati, artinya buah hanya dibentuk oleh bakal biji. Bentuknya bulat atau bulat memanjang, dengan kulit tipis dan daging buah tebal dengan rongga di tengah, Saat muda, kulit pepaya berwarna hijau tua dan saat sudah tua kulit pepaya akan berubah

menjadi kuning atau oranye kemerah. Buah pepaya muda memiliki banyak getah berwarna putih tetapi saat tua atau masak getah akan berkurang dan berwarna jernih. Daging buah berasal dari karpel yang menebal, saat masak warna daging bervariasi dari kuning muda hingga merah tergantung varietasnya. Rasanya mulai dari manis hingga tidak manis, dengan aroma yang lembut dan nikmat.

f. Biji

Biji berada pada rongga buah pepaya dalam jumlah banyak dan berukuran kecil, bentuknya bulat atau bulat panjang dan terdiri dari dua bagian. Permukaan biji berkerut, bagian luarnya dilapisi oleh selaput lendir (pulp), lendir ini berguna untuk mencegah biji mengering. Biji muda berwarna putih sedangkan biji tua berwarna hitam. Biji yang akan dijadikan sebagai benih diambil dari buah pohon yang sempurna dan matang, benih akan berkecambah setelah 3 minggu penanaman, asalkan kualitas dan bibitnya bagus.

g. Taksonomi Tanaman Pepaya (*Cacira Papaya L.*)

Klasifikasi ilmiah dari tumbuhan, pepaya menurut (Rangga, 2016) adalah sebagai berikut:

Kingdom: *Plantae*

Sub kingdom: *Tracheobionta*

Super divisio: *Spermatophyta*

Divisi: *Magnoliophyta*

Kelas: *Magnoliopsida*

Subkelas: *Dilleniidae*

Ordo: *Violales*

Famili: *Caricaceae*

Genus: *Carica*

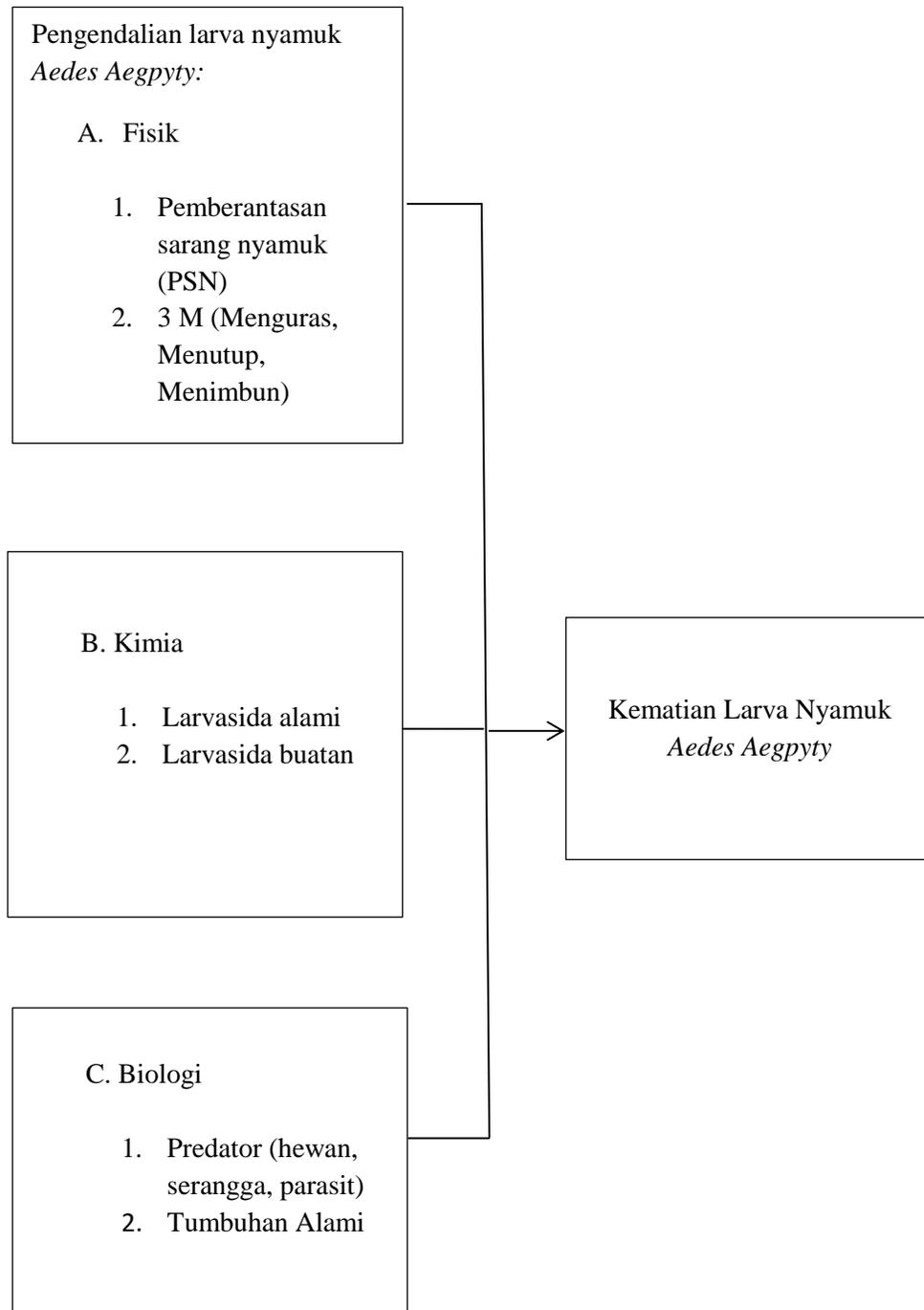
Spesies: *Carica papaya Linn*

h. Kandungan Kimia Pada Papaya

Menurut hasil analisis fitokimia yang dilakukan oleh penulis menunjukkan bahwa daun pepaya (*Carica Papaya Linn*) positif mengandung *alkaloid, triterpenoid, steroid, flavonoid, saponin, dan tannin* yang dapat membunuh larva nyamuk. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariesta (2013) yang menyatakan bahwa Alkaloid yang terdapat pada daun pepaya merupakan senyawa yang bersifat racun dan menimbulkan rasa pahit dilidah dan senyawa ini berupa garam sehingga bisa mendegradasi dinding sel dan dapat masuk serta merusak sel. Sedangkan saponin dapat membunuh larva karena saponin merupakan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan spesies tanaman yang berbeda. Saponin ini sendiri merupakan senyawa golongan triterpenoid yang dapat juga digunakan untuk insektisida. Saponin diketahui mempunyai efek anti jamur dan anti serangga. Saponin dapat membunuh larva karena bersifat menghancurkan butir

darah melalui reaksi hemolisis serta dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerap makanan, sehingga zat ini dapat berfungsi sebagai racun perut. Hal ini juga sejalan dengan penelitian penelitian Cahyati (2019), daun pepaya merupakan salah satu jenis tanaman yang mengandung bahan aktif sebagai larvasida alami. Daun pepaya mengandung senyawa aktif berupa papain, tanin, alkaloid, flavonoid, dan saponin. Kandungan senyawa-senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada daun pepaya berperan sebagai racun kontak yang dapat mengganggu sistem pernafasan larva dan dapat mengakibatkan gangguan transmisi impuls sistem saraf larva. Apabila senyawa metabolik ini masuk kedalam tubuh larva menyebabkan paralisa pada larva sehingga mengakibatkan sistem saraf berhenti, depresi jantung, larva tidak bisa bernafas, kejang, lumpuh dan akhirnya mati (Fransiska, 2021)

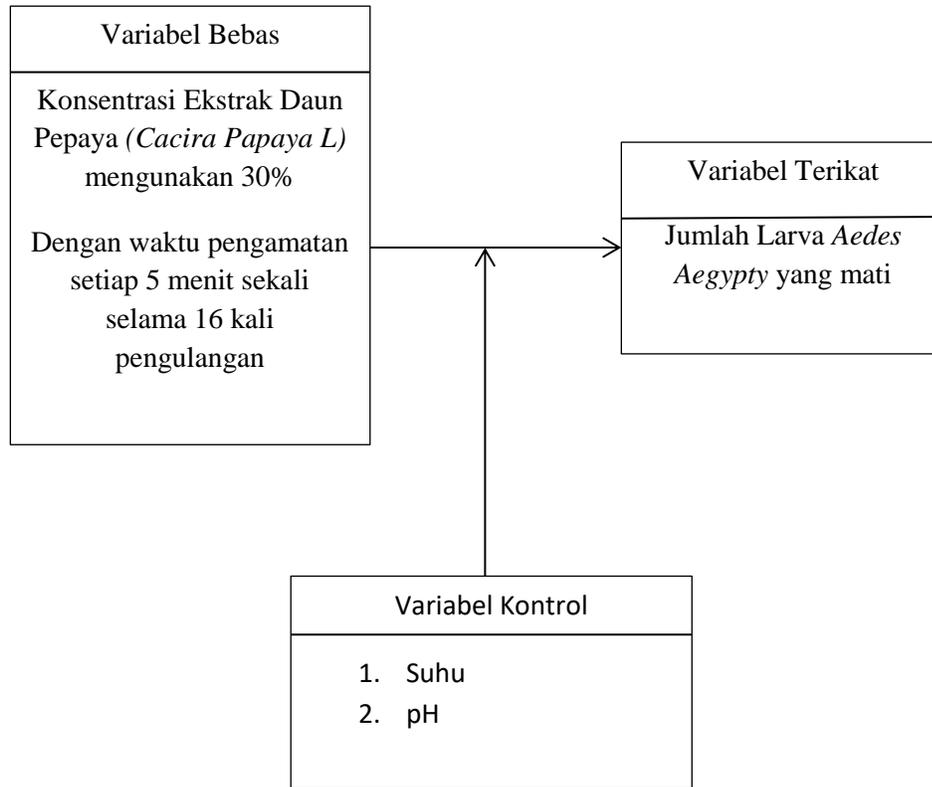
C. Kerangka Teori



Gambar 2.8 kerangka Teori

Sumber: Fajriansyah, Ika Sartika, (2022)

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.9 Karangka Konsep

E. Definisi Operasional

Tabel 2 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Konsentrasi	Perbandingan antar ekstrak daun pepaya dan dengan pelarut air, dengan konsentrasi 0% konsentrasi, 30%	Pipet Volume	Pengukuran	Konsentrasi	Rasio
2.	Suhu	Derajat panas atau dingin pada masing-masing blok sampel.	Thermometer	Pengukuran suhu	Derajat Celcius (°C)	Interval
3.	Ph	Tingkat keasaman air pada masing-masing blok sampel.	pH meter	Pengukuran	< 6 Asam = 7 Netral > 7 Basa	Interval
4.	Volume Air	Banyaknya air yang digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 100 ml dalam setiap perlakuan	Tally Counter	Pengurangan	20 Larva	Rasio
5.	Jumlah Larva	Banyaknya larva yang digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 20 ekor dalam setiap perlakuan	Tally Counter	Pengukuran	Jumlah Kematian Larva	Rasio

6.	Jumlah Kematian Larva	Banyaknya larva <i>Aedes Aegypti</i> yang mati setelah pemberian perlakuan dalam waktu 5 menit sekali selama 3 jam. Larva dianggap mati bila tidak ada tanda tanda kehidupan.	Tally Counter	Pengukuran	Jumlah Kematian Larva	Rasio
7.	Waktu Kontak	Lamanya waktu ekstrak daun pepaya yang kontak dengan larva <i>Aedes Aegypti</i> yang dihitung berdasarkan satuan waktu	Stop Watch	Pengukuran	Menit	Rasio