

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum

A.1 Pengertian Buah Pare

Pare adalah salah satunya tumbuhan yang terlama dikenal oleh masyarakat Indonesia karena penyebaran yang cukup luas. Tumbuhan pare dikenal dengan cita rasanya yang pahit. Walaupun begitu, masih banyak manusia yang mengonsumsinya. Dibalik dari cita rasa pahitnya terdapat kandungan sebagai obat diberbagai jenis penyakit. Selain dari pada obat, tumbuhan pare juga banyak diolah menjadi beberapa jenis makanan yang lezat (Subahar, 2020).

Pare adalah tanaman yang semak semusim yang dapat tumbuh di daerah dataran rendah juga dapat diperlihatkan ditumbuhan liar ditanah yang terlantar ataupun dapat dilakukan cara menanamnya dengan dirambatkan dipagar. Tumbuhan buah pare ini dapat bertumbuh dengan cara menjalar ataupun merambat dengan sulurnya yang berbentuk spiral, dan daunnya yang berbentuk tunggal, berbulu, juga berbentuk lekuk dan memiliki tangkai sepanjang 10 cm, serta bunganya berwarna kuning muda. Batang tumbuhan buah pare memiliki warna kuning muda. Panjang batang pare dapat mencapai sepanjang 5 cm dan berbentuk segilima.

Tumbuhan buah pare ini menyerupai bulatnya sebuah telur yang memanjang dan memiliki warna hijau, kuning hingga warna jingga dengan cita rasa yang pahit. Tumbuhan buah pare dapat tumbuh sempurna di daerah tropis sampai pada ketinggian 500m/dpl, berada di suhu antara 18-24, berada di kelembapan udara yang cukup tinggi antara 50%-70% juga dengan curah hujan yang relative rendah. Tumbuhan buah pare ini dapat tumbuh dengan subur di sepanjang tahun dan tidak bergantung kepada musim (Suwanto, 2019).

Buah pare cukup banyak memiliki nama yang beragam di Indonesia di setiap daerah di antaranya Prien (Gayo), Foria (Nias), Peria (Melayu), Kambeh (Minangkabau), Papare (Jakarta), Paria (Sund, Bima, Makasar, dan Bugis), Pare (Jawa Tengah), Papareh (Madura), Paya Truwok (Sasak), Pania (Timur), Popari (Manado), Beleng Gede (Gorontalo), Papariane (Seram), Kapare (Ternate), Papare (Halmahera), Papari (Buru) (Lolytasari, 2019).

A.2 Klasifikasi

Tumbuhan buah pare (*Momordica Charantia*) memiliki klasifikasi sebagai berikut,(Sutanto, 2019) :

Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Tracheobionta
Super Devisi	: Spermatophyta
Devisi	: Magnoliopsida
Subkelas	: Dillenidiiae
Ordo	: Violales
Famili	: Cucurbitaciae
Genus	: MomordicaS
Spesies	: Momordica Charantia L

A.3 Morfologi

A.3.1 Daun

Tumbuhan buah pare memiliki daun yang berbentuk bulat seperti telur, memiliki bulu, juga berlikuk. Susunan tulangnya menjari. Tangkai daunnya tumbuh dari ketiak daun. Panjang tangkai daunnya mencapai 7-12 cm. Memiliki daun berwarna hijau tua dibagian badan permukaan atas buah dan permukaan bawahnya memiliki warna hiiiau muda ataupun ada sedikitkekuningan.

A.3.2 Bunga

Bunga pare tumbuh dari ketiak daun dan berwarna kuningmenyala. Bunga pare terdiri dari bunga jantan dan bunga betina yang berduri halus, dan berambut. Kelopak bunganya berbentuk lonceng dan memiliki rusuk banyak. Bunga pare dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu bunga pare jantanjuga bunga pare betina. Panjang tangkai bunga jantan mencapai 2-5.5 cm, sedangkan tangkai bunga betina pangjangnya 1-10 cm. Bunga jantan memiliki benang sari berjumlah tiga, kepala sari berwarna orange, semua dapat bergandengan menjadi satu kemudian menjadi

lepas; ruang sarinya berbentuk seperti huruf S. Bunga betina berbentuk sisik, bakal buah berparuh panjang, berduri halus, dan berambut panjang, putik berjumlah tiga buah berlekuk dua ke dalam dan satu diantaranya bersambung ataupun utuh.

A.3.3 Buah

Buah dari tumbuhan pare berasal dari bunga pare betina yang telah mengalami proses penyerbukan. Buah ini berbentuk bulan yang memanjang dengan permukaan berbintil-bintil dan berasa pahit. Bagian buah yang masak berwarna jingga. Daging buahnya tebal didalamnya terdapat biji yang banyak. Buahnya bulat memanjang. Berbintil – bintil seperti tidak beraturan, panjangnya 8- 30 cm, rasa pahit, memiliki warna hijau, dan menjadi jingga bila buahnya masak.

A.3.4 Batang

Batang berusuk lima dengan panjang 2-5 cm. Daun tunggal, betangkai dengan panjang 1,5-5,3 cm, berbentuk bulat 10 panjang berwarna hijau tua. Berbunga tunggal, berkelamin dua dalam satu pohon, bertangkai panjang dan berwarna kuning. Batang tumbuhan buah pare memiliki lima rusuk dengan panjang 2-5cm, batang yang muda memiliki rambut cukup rapat.

A.3.5 Akar

Akar pada tumbuhan buah pare memiliki akar tunggal dan akar berserabut yang sangat lembut. Sehingga tanaman pare ini lebih cocok untuk dibudidayakan pada kondisi lahan ataupun tanah yang berstruktur keras dan berpasir. Pada tumbuhan buah pare ini mempunyai akar yang berwarna putih.

A.4 Karakteristik Pare

Tumbuhan buah pare termasuk anggota suku labu- Labuan (*Cucurbitaceae*) ini biasa dibudidayakan untuk dipergunakan sebagai sayuran maupun bahan pengobatan (Mahfud, 2021). Tumbuhan buah pare ini juga merupakan tanaman setahun, yang dapat merambat atau memanjat dengan alat pembelit atau sulur berbentuk spiral, yang banyak bercabang juga memiliki khas bau yang tidak sedap (Anas, 2021).



Gambar 2.1 Batang Tanaman Pare

Akar dari tanaman buah pare menyerupai akar tunggang yang berwarna putih, batang tegaknya berusuk lima, dengan ukuran panjangnya 2-5m, dan memiliki warna hijau. Batang yang mudahnya memiliki rambut dan rambutnya akan hilang setelah tumbuhan buah parenya sudah tua (Dalimartha, 2020).



Gambar 2.2 Daun Pare

Ciri khas dari daun pare berbentuk bulat seperti telur, memiliki bulu, dan berlekuk. Susunan dari tulang daunnya menjari. Tangkai dari daunnya tumbuh dari ketiak daun. Panjang dari tangkai daunnya memiliki ukuran 7-12 cm. Daunnya memiliki warna hijau tua dibagian permukaan atas dan memiliki warna hijau muda kekuningan dibagian permukaan bawahnya. Letak daunnya buah pare berseling dengan panjang tangkainya mencapai 1,5-5,3 cm (Subahar, 2020).



Gambar 2.3 Bunga Pare

Ciri khas dari bunga pare dapat tumbuh dari ketiak daun dan memiliki warna menyala. Bunga pare memiliki 2 jenis bunga yaitu terdiri dari bunga pare jantan juga bunga pare betina yang berduri tempel, halus, dan berambut. Kelopak dari bunganya berbentuk lonceng dan memiliki rusuk yang banyak. Tangkai bunga jantan memiliki panjang mencapai 2-5,5 cm, sedangkan tangkai bunga betina memiliki panjang mencapai 1-10 cm.



Gambar 2.4 Buah Pare



Gambar 2.5 Buah Pare Yang Masak

Buah pare berasal dari jenis bunga pare yang betina yang telah mengalami proses penyerbukan. Buah memiliki bentuk tubuh yang bulat dan memanjang dengan mencapai 8-10 rusuk yang memanjang, permukaan memiliki bercak yang tidak beraturan, panjangnya mencapai 8-30 cm, dan memiliki cita rasa yang pahit. Buahnya memiliki warna hijau, dan bila masak akan memiliki warna orange yang pecah dengan bentuk 3 katup. Daging buahnya lumayan tebal dan memiliki didalamnya memiliki biji yang banyak (Raina, 2020).



Gambar 2.6 Biji Pare

Biji buah pare memiliki bentuk seperti bulat pipih dan permukaannya yang tidak rata, biji pare memiliki tekstur yang keras karena memiliki kulit yang tebal dengan warna coklat kekuningan. Biji – biji dari buah pare ini dapat digunakan sebagai bahan untuk memperbanyak generasi tanaman pare yang baru (Subahar, 2021).

A.5 Jenis Pare

Tumbuhan yang sering dijadikan sebagai sayuran dan yang banyak mengandung air juga yang mempunyai cita rasa yang pahit merupakan buah ataupun sayur pare. Berikut ini jenis pare yang banyak disukai konsumen juga banyak disediakan oleh petani yaitu diantaranya ada : pare belut, pare gajah, pare kodok, pare taiwan, dan pare ayam/pare hijau (Murdiati dan Amaliah, 2018).

1. Pare Belut ataupun disebut dengan pare ular yang bentuknya bulat dan memiliki panjang mencapai 60cm, yang memiliki warna hijau dengan belang – belang putih seperti coraknya kulit ular, dan permukaan kulitnya halus juga rasanya yang tidak pahit.
2. Pare Gajah yang memiliki nama lainnya yaitu pare mentega atau pare putih. Pare ini memiliki warna yang putih kekuningan sehingga dapat diberi nama tersebut. Permukaan buah ini memiliki corak seperti bintil – bintil yang besar. Panjang dari buah ini mencapai 30-50 cm dan bentuk buah nya yang tidak terlalu besar ataupun sedikit langsing. Buah ini memiliki daging yang tebal juga beratnya perbuah mencapai 250-500 gr.
3. Pare Gajah yang memiliki nama lainnya yaitu pare mentega atau pare putih. Pare ini memiliki warna yang putih kekuningan sehingga dapat diberi nama tersebut. Permukaan buah ini memiliki corak seperti bintil – bintil yang besar.

Panjang dari buah ini mencapai 30-50 cm dan bentuk buah nya yang tidak terlalu besar ataupun sedikit langsing. Buah ini memiliki daging yang tebal juga beratnya perbuah mencapai 250-500 gr.

4. Pare Kodok bentuknya yang lonjong, bentuknya yang sedikit bulat dan pendek, memiliki warna hijau yang gelap, dan cita rasanya yang pahit.
5. Pare Taiwan yang berasal dari taiwan. Pare ini memiliki nama asli yaitu ChuMi. Karena memiliki 2 jenis permukaan yaitu ada yang berwarna putih juga ada yang berwarna hijau, maka dinamakan menjadi chu mi putih dan chu mi hijau. Penampilan dari buah ini sangat menarik perhatian karena bentuknya yang lonjong, sedikit bulat dan besar. Tidak memiliki corak bintil di permukaanya.
6. Pare Ayam atau Pare Hijau memiliki warna yang paling hijau dari jenis pare lainnya, memiliki penampilannya yang kecil, ukuran yang minim ataupun pendek. Jenis pare ini dikelompokkan dengan “Pare Kampung” yang lebih sering ditanam di pekarangan rumah. Pare ini memiliki bentuk buah yang kecil, tetapi akan selalu berproduksi asal kuncinya selalu diberi alas.

A.6 Kandungan Khasiat Pare

Pare salah satu tanaman yang fungsional disebabkan dengan semua bagian mulai dari tanaman yang dapat dimanfaatkan. Pare memiliki fungsi aktif didalamnya. Diantaranya mengandung karbohidrat, protein, momordisin, vitamin A dan B, Flavonoid, Asam fenolat, saponin, Steroid/triterpenoid, Karotonoid charantin. Dari biji parenya dapat mengandung asam momordial, juga asam oleanolat. Dari daun parenya mengandung Vitamin A, B, dan C, saponin, flavonoid, alkaloid yang memiliki sifat antimikroba dan insektisida. Flavonoid dapat mengganggu metabolisme energi dari dalam mitokondria yang menghambat sistem pengangkutan elektron. (Cania & Setyaningrum, 2019).

A.7 Granula Buah Pare

Granula adalah partikel kecil dan halus yang terdapaat dalam sitoplasma sel, terlihat seperti bintik – bintik kecil. Granula kecombrang atau bubuk kasar kecombrang adalah bubuk yang dibuat dengan cara menggiling/menumbuk kecombrang hingga halus. Proses pembuatan granula kecombrang biasanya membutuhkan beberapa langkah sederhana. Metode umum dapat digunakan: persiapan bahan dan alat, pencacahan, pengeringan, penggilingan,

penyaringan dan granul kecombrang siap digunakan.

A.8 Manfaat Pare

Buah pare biasanya dimanfaatkan sebagai sayuran juga bahan untuk pengobatan. Buah pare yang belum masak memiliki khasiat untuk meluruhkan dahak, membersihkan darah, menyegarkan tubuh, dan dapat menambah nafsu makan. Buah pare yang sudah masak memiliki khasiat untuk tonik pada lambung dan peluru haid. Pada bunganya memiliki khasiat untuk memicu pengeluaran enzim pencernaan. Dan daun pare memiliki khasiat untuk penurunan demam, penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes, obat cacing, sariawan, sakit saat haid, radang tenggorokan, dan dapat mempercepat pertumbuhan rambut pada balita (Subahar, 2019).

A.9 Air Perasan Buah Pare

Larutan hasil perasan buah pare adalah cairan homogen yang diperoleh dari proses penghancuran buah pare (misalnya diblender atau diparut), kemudian ditambahkan pelarut (biasanya air), dan disaring untuk mendapatkan cairan yang mengandung senyawa bioaktif dari buah pare. Larutan buah pare dapat berfungsi sebagai larvasida (pemunuh larva nyamuk) karena mengandung senyawa aktif seperti alkaloid dan flavonoid. Voight (1995) mengatakan bahwa metode pemerasan adalah cara untuk mencapai kesederhanaan.

A.10 Kandungan Gizi

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Dari Semua Jumlah 100 Gram Dari Buah Pare

No	KANDUNGAN GIZI	BUAH PARE	
		1)	2)
1	Kalori (energi)	22.00 kal	29.00 kal
2	Protein	0.90 g	1.10 g
3	Lemak	0.40 g	0.30 g
4	Karbohidrat	4.60 g	6.60 g
5	Kalsium	32.00 mg	45.00 mg
6	Zat besi	0.90 mg	1.40 mg
7	Fosfor	32.00 mg	64.00 mg
8	Kalium	211.00 mg	-
9	Vitamin A	335.00 SI	180.00 SI
10	Vitamin B1	0.06 mg	0.08 mg
11	Vitamin B2	0.03 mg	-
12	Vitamin C	55.00 mg	52.00 mg
13	Air	93.34 g	91.20 g
14	Bagian Yang Dapat Di Makan	-	77.00%

B. Nyamuk Aedes Aegypti

Nyamuk adalah organisme yang dapat dikelompokkan dalam kelas insekta, ordo Diptera. Nyamuk banyak ditemukan dilongkungan masyarakat dan menjadi salah satu saingan utama dari manusia dalam jumlah individu karena perkembangbiakannya yang sangat cukup padat, hal ini dapat menyebabkan insekta yang akan dapat beradaptasi pada habitat kering dengan mengeksresikan limbah yang mengandung nitrogen sebagai asam urat. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang berasal dari genus *Aedes*, dan penyebab penyakit DBD ini sebagai pembawa utama (primary vector) virus dengue. Virus dengue pada darahnya (viremia). Virus yang sampai ke lambung nyamuk akan mengalami replikasi (memecah diri/berkembang biak), kemudian akan migrasi yang akhirnya akan sampai di kelenjar ludah (Najmah, 2016).

Penyakit DBD adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dari golongan arthropod-bone virus genus flavivirus, dan famili flaviviridae. Beberapa diantaranya penularan penyakit DBD disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yaitu mulai dari perilaku mengigit, perilaku istirahat juga jangkauan terbang untuk ditularkannya virus dengue (Susanti dan Suharyo, 2019).



Gambar 2.7 Nyamuk *Aedes aegypti*

B.1 Taksonomi nyamuk *Aedes aegypti*

Adapun taksonomi dari nyamuk *Aedes aegypti* diantaranya yaitu:

Filum : Arthropoda

Kingdom : Animalia

Subordo : Nematocera

Ordo : Diptera

Class : Insekta

Genus : *Aedes*

Familia : Culicidae

Sub Famili : Culicinae

Species : *Aedes aegypti* (Djakarta, 2004).

B.2 Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

Telur nyamuk *Aedes aegypti* di dalam air dengan suhu 20-40°C yang akan menetas menjadi larva dalam waktu 1-2 hari. Cepatnya pertumbuhan juga perkembangan larva dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu temperature, keadaan air, tempat, dan kandungan dari zat makanan yang ada didalam perindukan tempat perindukannya. Fase akuatik dapat berlangsung dari 8-12 hari yaitu menjadi jentik dan dari 6-8 hari dan pupanya dari 2-4 hari. Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa betina jika bertelur sekalannya akan menghasilkan ± 100 telur. Jumlah telur yang dapat dihasilkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* betina bisa berubah – ubah, tergantung dari banyaknya darah yang sudah dihisap (Mubarak, 2020).

B.2.1 Telur

Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai telur warna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm, berbentuk oval yang mengapung satu per satu

pada permukaan air yang jernih atau menempel pada dinding tempat penampungan air. Telur dapat bertahan sampai $\pm$ 6 bulan ditempat kering (Kemenkes RI, 2017)



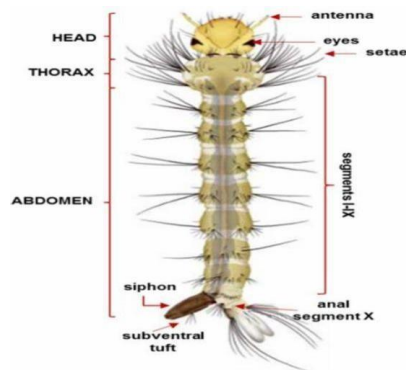
Gambar 2.8 Telur nyamuk *Aedes aegypti*

B.2.2 Larva

Larva nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai ciri khas memiliki siphon yang pendek, besar dan berwarna hitam. Larva ini tubuhnya langsing, bergerak sangat lincah, bersifat fotoaksis negatif dan pada waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan permukaan air. Larva menuju ke permukaan air dalam waktu kira – kira setiap (1/2 – 1 menit), guna mendapatkan oksigen untuk bernapas. Larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang selama 6 – 8 hari.

Berdasarkan dari data Depkes RI (2005), ada empat tingkat (instar) jentik sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut, yaitu :

- A. Instar I : berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm
- B. Instar II : berukuran 2,5 – 3,8 mm
- C. Instar III : lebih besar sedikit dari larva instar II
- D. Instar IV : berukuran paling besar, yaitu 5 mm (Depkes RI, 2005).



Gambar 2.9 Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

B.2.3 Pupa

Pupa merupakan kejadian pembentukan alat tubuh nyamuk dewasa seperti sayap, kaki, bagian dari mulut dan juga alat kelamin. Pupa nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai bentuk tubuh yang bengkok dengan bagian kepala – dada (*cephalothorax*) akan lebih besar bila dibandingkan dengan bagian lain dari tubuhnya. Pada bagian punggung (*dorsal*) dada terdapat alat bendafas seperti terompet, pada ruas perut yang ke delapan terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna sebagai alat untuk berenang. Pupa nyamuk *Aedes aegypti* berbentuk seperti tanda koma dan saat istirahat posisi pupa sejajar dengan permukaan air. Pada suhu 27°- 32° pupa jantan membutuhkan waktu 1-2 hari perkembangannya, sedangkan pupa betina membutuhkan 2,5 hari. Pupa tampak bergerak lebih lincah dibandingkan dengan larva.



Gambar 2.10 Pupa Nyamuk *Aedes aegypti*

B.2.4 Nyamuk Dewasa

Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki (kemenkes RI, 2017). Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki tubuh yang tersusun dari tiga bagian yaitu kepala (*head*), dada (*thorax*), perut (*abdomen*). Nyamuk *Aedes aegypti* yang dewasa memiliki warna yang gelap, ukuran 3-4 cm, juga memiliki bercak putih pada bagian tubuhnya. Dibagian kepala terdapat sepasang mata yang majemuk serta antena yang berbulu . Alat mulut nyamuk betina memiliki tipe penusuk – penghisap (*piercing, sucking*) juga menyukai darah manusia (*anthropophagus*). Di bagian dada (*thorax*) nyamuk terdapat sisik yang berbentuk yang menyerupai bentuk dari bulan sabit berbentuk garis sejajar di bagian tengah serta dua garis bentuk lengkung pada bagian tepinya, dan terdapat gelangg warna putih dibagian kakinya.



Gambar 2.11 Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

C. Pengendalian Nyamuk

Untuk pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* tergantung dari tindakan sendiri untuk bagaimana cara memberantaskan nyamuk, contohnya seperti pembersihan tempat perkembangbiakan maupun penggunaan insektisida (Jawetz, 2017). Pengendalian terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dengan insektisida adalah dengan menggunakan bahan yang terdapat memiliki kandungan senyawa yang dapat digunakan untuk membunuh serangga. Insektisida yang baik contohnya adalah yang memiliki knockdown effect dan knockdown time.

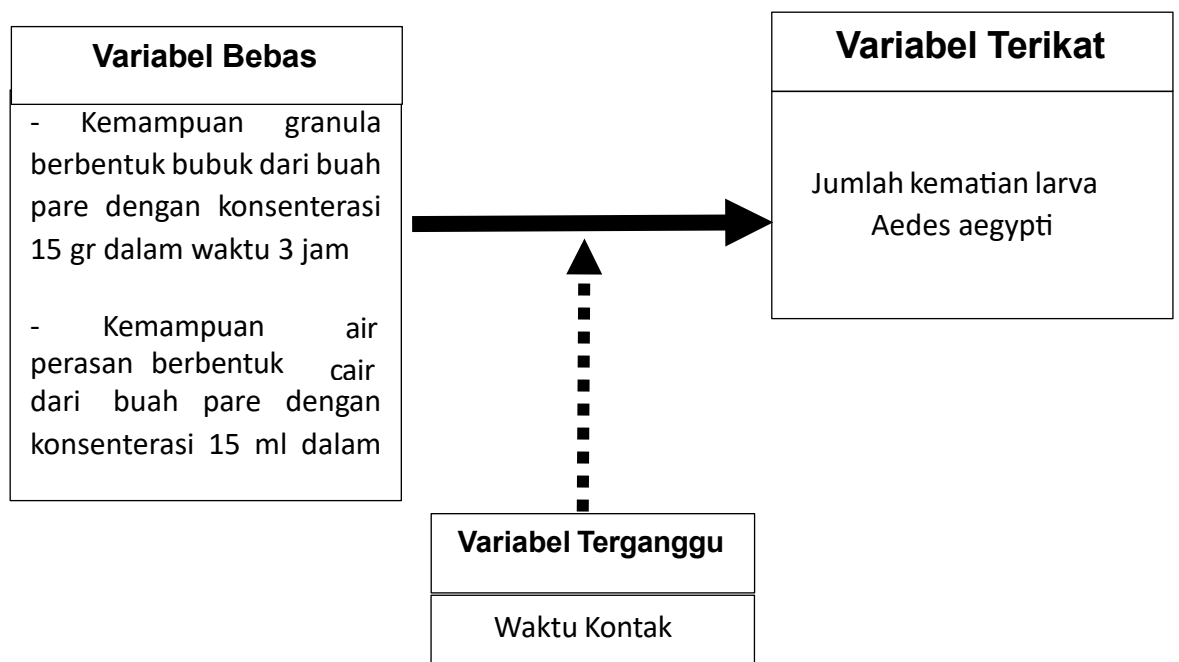
a. Knockdown effect

Memiliki kemampuan yang untuk menjatuhkan nyamuk dalam jumlah cukup besar juga dengan waktu yang cepat. Nyamuk yang telah jatuh dapat dianggap mati dikarenakan nyamuk saat jatuh akan dimangsa oleh predator lain seperti semut.

b. Knockdown time

Memiliki waktu yang dibutuhkan insektisida untuk dapat menjatuhkan nyamuk. Knockdown time ini dapat diukur dengan menghitung jumlah nyamuk yang telah jatuh dalam waktu interval tertentu (Hayu, 2018).

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.12 Kerangka Konsep

1. Variabel Bebas (Dependent variabel)

Adalah variabel stimulasi (variabel pendahulu) atau variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah menganalisis larutan dari buah pare sebagai larvasida dengan menggunakan konsentrasi 15 gr granula berbentuk bubuk dan 15 ml air perasan berbentuk cair dari buah pare dalam waktu 3 jam.

2. Variabel Terikat (Variabel Output)

Adalah sesuatu respon yang sangat diamati, Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah menghitung jumlah kematian dari larva *Aedes aegypti*.

3. Variabel Pengganggu

Yang menjadi variabel pengganggu didalam proses kegiatan penelitian ini adalah waktu kontak. Mengendalikan variabel pengganggu waktu kontak memerlukan pendekatan yang terencana dan berurutan dan peluang mati nya nyamuk berbeda disetiap waktu kontak perlakuan.

E. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis dapat membuat hipotesa sebagai berikut :

Hipotesis Nol (H_0) : Tidak ada perbedaan terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* pada granula dan air perasan dari buah pare (*Momordica charantia*)

Hipotesis Alternatif (H_a) : Ada perbedaan terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* pada granula dan air perasan dari buah pare (*Momordica charantia*)

F. Definisi Operasional

Tabel 2.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala
1.	Granula Buah Pare	Larvasida buah pare yang berbentuk seperti butiran bubuk dengan berat 15 gr	Timbangan	Nominal
2.	Air Perasan Buah Pare	Larvasida dari buah pare yang berbentuk sari buah pare dengan volume 15 ml	Gelas Ukur	Nominal
3.	Jumlah Kematian Larva Aedes aegypti	Banyaknya larva Aedes aegypti yang mati setelah kontak dengan granula dan air perasan dari buah pare dalam pengamatan 3 jam	Stopwatch dan formulir pencatatan	Rasio
4.	Waktu Kontak	Lamanya waktu yang digunakan untuk mengamati kematian larva Aedes aegypti selama 3 jam	Stopwatch	Rasio

