BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Daun Kemangi

Salah satu tanaman dengan daun kecil yang biasanya digunakan sebagai lalapan adalah kemangi. Kemangi memiliki aroma daun yang kuat, lembut, dan unik dibandingkan dengan jenis tanaman lainnya. Sampai saat ini, banyak masyarakat menggunakannya untuk memasak. Ini dapat digunakan sebagai bumbu untuk pepes, lalapan dengan irisan ketimun, kubis, dan sambal, dan banyak lagi. Tanaman ini sering digunakan dalam masakan di Thailand, jadi tidak mengherankan banyak orang memeliharanya di halaman rumah mereka. Kemangi sendiri dapat tumbuh tegak dengan banyak cabang. Tanaman ini berbentuk perdu dan dapat mencapai tinggi 100 cm. Bunga kemangi juga tumbuh di tandan tegak. Daunnya berwarna hijau muda dan berbentuk bulat telur panjang dan tegak (Nofita vivi., 2022).

1. Taksonomi

Taksonomi tanaman kemangi (Rahmat R Herdi Y.,2020) yaitu:

Kingdom	*: Plantae*
Division	*: Magnoliophyta*
Class	*: Magnoliopsida*
Order	*:Lamiales*
Family	*: Lamiaceae*
Genus	*: Ocimum*
Species	*: basilicum*
Nama Binomial	*: Ocimumbasilicum*

2. Morfologi Tanaman Kemangi

Kemangi *(Ocimum basilicum L.)* adalah salah satu jenis tumbuhan yang memiliki ketinggian hingga 45-75 cm dan batangnya berwarna hijau hingga keunguan. Daunnya panjang sekitar 2,5-5 cm dan berwarna hijau segar, berbentuk lanset *(lanceolate)* hingga bundar telur (ovate).

Permukaan daun terdiri dari kelenjar penghasil minyak yang melepaskan minyak atsiri, dan permukaannya dapat rata atau sedikit berombak. Bunga kemangi berwarna dari putih hingga merah muda.

Tangkai penunjang bunga lebih pendek dari pada kelopaknya, dan rangkaian bunga membentuk cabang dengan jarak antar ruas sekitar 3-4 cm. Selain menghasilkan bunga, kelopak kemangi memiliki buah kecil di dalamnya. Buah tersebut mengandung empat biji berwarna hitam pekat dengan ukuran sekitar 1,25 × 1 mm dan berbentuk bulat seperti telur (Wijayanti., 2022).



Gambar 1 Tanaman Kemangi (OcimumBasilicumL)(headarraur,2017)

Kemangi *(Ocimum basilicum L.)* merupakan salah satu jenis tumbuhan yang memiliki batang berwarna hijau hingga keunguan dengan ketinggian tanaman dapat mencapai 45-75 cm. Daun kemangi berukuran panjang sekitar 2,5-5cm,berbentuk lanset (lanceolate) hingga bundar telur (ovate), dengan warna hijau segar. Permukaan daunnya dapat tampak rata maupun sedikit berombak, serta dipenuhi titik-titik kelenjar penghasil minyak yang berfungsi melepaskan minyak atsiri.

Bunga pada tanaman kemangi memiliki variasi warna dari putih hingga merah muda. Tangkai penunjang bunga relatif lebih pendek dibandingkan kelopaknya, dan susunan bunganya membentuk cabang dengan jarak antar ruas sekitar 3-4 cm . Selain menghasilkan bunga, kemangi juga memiliki buah kecil di dalam kelopaknya. Buah tersebut mengandung empat biji berwarna hitam pekat, berbentuk bulat menyerupai telur, dengan ukuran sekitar 1,25 × 1 mm (Wijayanti.,2022).

Spesifikasi morfologi tanaman kemangi menurut (Nofita vivi, 2022) sebagai berikut :

a. Akar, tanaman kemangi memiliki sistem perakaran tunggang yang menyebar ke segala arah dan dapat mencapai kedalaman antara 30 dan 60 cm.
b. Batang, anda mungkin mengetahui beberapa karakteristik tanaman kemangi dari bagian batangnya. Batang tanaman ini memiliki berbagai bentuk, bulu, dan memi-liki berwarna-warni. Kadang-kadang berwarna hijau, dengan war-na lain yang agak keunguan. Tanaman ini adalah jenis dikotil. Banyak jenisnya terlihat dari bentuknya sendiri. Seperti segiempat, bulat, beralur, atau bercabang. untuk batangnya sendiri. Batang menjadi kecoklatan saat sudah tua.
c. Daun, kemangi memiliki dua jenis warna: kehijauan dan kecoklatan. Tanaman ini memiliki bau yang sangat khas dari daunnya. Namun, rasanya sedikit pedas saat dimasak.Daun kemangi biasanya memiliki berbagai jenis bentuk apabila dilihat dari bentuknya. Ada berbagai bentuk telur, mulai dari yang memanjang dan lonjong hingga yang bundar dan sedikit memanjang. Terdapat rambut tipis dan halus pada permukaan daun tersebut
d. Bunga, Tanaman kemangi memiliki bunga yang unik, yang panjangnya sekitar 27,5 cm. Bunga ini akan tumbuh secara bergerombol dan memiliki mahkota berwarna ungu.Tidak mengherankan bahwa bunga kemangi tumbuh di banyak tempat. Selain itu, bunga kemangi terkadang tumbuh di bagian batangnya yang bergerombol. Tidak mengherankan bahwa, baik dari dekat maupun dari kejauhan, tampak sangat menarik. Bunga ini memiliki panjang 57 mm dan memiliki aroma yang unik.
e. Biji, Sebagian besar biji memiliki bentuk bulat ketika dilihat. Biji biasanya berwarna coklat. Tanaman ini dapat dikembangbiakkan atau ditanam dari bijinya karena berat bijinya hanya sekitar 0,026 gram per 100 butir, dan ukuran perbutirnya hanya sekitar 0,1 mm.Ketika kemangi menjadi tua, jenis akar tunggangnya akan tumbuh, membuatnya sulit diambil dari tempat pertumbuhannya.

3. Khasiat dan Kegunaan Daun Kemangi (*Ocimum basillicum*)

Dalam taksonomi tanaman, kemangi termasuk dalam marga Ocimum, dengan 50-150 jenis yang tersebar di seluruh tropis Asia, Afrika, hingga Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Minyak atsiri, senyawa yang terdapat dalam Ocimum sp., adalah salah satu komponen yang menarik perhatian secara komersial. Banyak orang menggunakan minyak atsiri ini sebagai aroma pada makanan dan minuman, dan juga digunakan dalam industri parfum. Kemangi juga dapat digunakan sebagai sumber pestisida alami, tambahan makanan, dan aroma terapi (Kusuma weda., 2010).

4. Kandungan Daun Kemangi (*Ocimum basillicum*)

Apabila ditanam, tanaman kemangi akan memiliki banyak manfaat kesehatan.baik secara langsung atau dalam bentuk masakan yang diolah.Mengandung vitamin K, lutein, zeaxanthin, beta cryptaxanthin, vitamin A, dan kalsium dalam 2,6 gram kemangi (Nofita vivi, 2022). Daun kemangi memiliki banyak senyawa kimia, termasuk flavonoid, saponin, alkaloid, karbohidrat, minyak atsiri, tanin, pitosterol, fenol, pati, lignin, terpenoid, dan antrakuinon. Minyak atsiri adalah kandungan utama daun kemangi (Nasution, 2022).

Minyak atsiri daun kemangi memiliki sifat antimikroba. Mereka terdiri dari aldehida, alkaloid, betakaroten, asam askorbat, cineole, eugenol, eugenolmetereter, glikosida, linalool, methyl chavicol, asam ursola ntriacontanol, dan fenol.

Daun kemangi (Ocimum basilicum) kaya akan minyak atsiri, tetapi juga mengandung banyak metabolit sekunder penting, seperti tannin, alkaloid, flavonoid, dan saponin (Wijayanti, 2022). Pestisida sintetik biasanya dapat membunuh organisme sasaran dengan cepat, berbeda dengan pestisida nabati. Insektisida nabati biasanya tidak dapat membunuh serangga secara langsung, tetapi pestisida sintetik biasanya berfungsi seperti berikut (Thamrin, Asikin, & Budiman)

Repellent adalah suatu senyawa yang beraksi secara lokal atau pada jarak tertentu yang dapat mencegah antropoda untuk terbang, mendarat, atau

mengigit permukaan kulit manusia.Antifeedant, suatu senyawa yang menghentikan nafsu makan serangga secara sementara atau permanen. Mencegah serangga menetas dan menghentikan proses penetasan telur. Racun syaraf. Mengganggu sistem hormon tubuh serangga. Attraktan, yang berfungsi untuk menarik serangga dan berfungsi sebagai perangkap.

Kelompok senyawa terbesar di alam adalah flavonoid. Kebanyakan dari senyawa ini memiliki banyak jenis ingkat hidroksilasi, alkoksilasi, dan glkosilasi pada strukturnya.Senyawa ini memiliki zat merah, ungu, biru, dan kuning, seperti yang dimiliki tanaman (Makuasa & Ningsih, 2020) Satu jenis glikosida, saponin, terdiri dari bagian glikon dan aglikon. Kemangi (Ocimum basilicum L.) adalah salah satu tanaman yang mudah didapat, murah, dan mengandung saponin. Varietas steroid saponin ditemukan dalam daun kemangi, yang mengandung 3,11 plus 0,0795% (Marpaung & Romelan dalam (Hartati, 2024). Terpenoid, juga disebut terpen, adalah kelas senyawa organik yang sangat beragam yang dibuat oleh banyak jenis tumbuhan, jamur, dan bakteri. Terpenoid melakukan banyak tugas biologis, seperti memberikan aroma dan sensasi, menarik predator dan penyerbuk, mencegah patogen dan herbivora, dan berfungsi sebagai molekul sinyal dalam komunikasi antar organisme. Selain itu, mereka bermanfaat dalam bidang kedokteran, pertanian, dan industri karena sifat biologisnya yang beragam, termasuk sifat antimikroba, anti-inflamasi, antikanker, dan analgesic (Hartati, 2024). Tanin adalah polifenol yang dibuat oleh tanaman dan terdiri dari gugus hidroksil dan berbagai gugus lain, seperti kaarboksil Dengan kemampuan alaminya untuk mengikat ion logan dan mengangkap radikal bebas, senyawa ini memainkan peran penting sebagai antioksidan.(Hersila et al.,2023).

5. Minyak Atsiri

Minyak atsiri, juga disebut sebagai minyak eteris (etheric oil), minyak esensial (essential oil), minyak aromatic (aromatic oil), atau minyak terbang (volatile oil), berasal dari tanaman dan mengandung senyawa organik yang berasal dari tumbuhan dan mudah menguap. Selain itu, minyak atsiri merupakan salah satu produk sisa dari proses metabolisme

tanaman yang dihasilkan oleh reaksi antara berbagai komponen tanaman. Minyak atsiri ini dapat disintesis atau dihasilkan dari degradasi enzim trigliserida selain dihasilkan dari tanaman. Minyak atsiri biasanya hanya larut pada pelarut organik, memiliki rasa getir dan bau yang sesuai dengan tanaman penghasilnya, dan mudah menguap pada suhu kamar tanpa terurai. Bagian tanaman seperti daun, bunga, biji, batang, kulit, dan akar mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri digunakan dalam berbagai industri, seperti sebagai bahan baku untuk parfum, wewangian, aroma, farmasi, kosmetik, dan aromaterapi. Secara umum, minyak atsiri memiliki tiga karakteristik utama: mereka mengandung senyawa organik, berasal dari tumbuhan, dan mudah menguap. Selain itu, minyak atsiri merupakan sisa metabolisme tanaman yang dihasilkan oleh reaksi antara berbagai persenyawaan kimia dengan air. Minyak atsiri ini dapat berasal dari degradasi, selain dihasilkan dari tanaman.

trigliserida yang dihasilkan oleh enzim atau dapat dihasilkan secara sintesis.Minyak atsiri biasanya hanya larut pada pelarut organik, memiliki rasa getir dan bau yang sesuai dengan tanaman penghasilnya, dan mudah menguap pada suhu kamar tanpa terurai. Bagian tanaman seperti daun, bunga, biji, batang, kulit, dan akar mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri ini digunakan dalam berbagai industri, termasuk parfum, pewangi, wewangian, aroma, farmasi, kosmetik, dan aromaterapi (Nofita vivi,2022). Adapun sifat-sifat minyak atsiri dapat dijabarkan sebagai berikut :

a) Mudah menguap karena titik didihnya rendah.
b) Memiliki rasa yang tajam, memberikan sensasi hangat, panas, atau dingin ketika terkena kulit, tergantung dari senyawa komponen penyusunnya.
c) Memiliki bau yang unik tergantung dari tanaman penghasilnya.
d) Menguap dengan mudah pada suhu kamar, sehingga ketika diteteskan pada selembar kertas, tidak meninggalkan noda pada kertas yang ditempel.
e) Tidak bisa disabunkan dengan alkali dan tidak tengik.Ini berbeda dengan asam-asam lemak yang membentuk minyak lemak.

f) Karena memiliki banyak komponen, tidak stabil terhadap pengaruh lingkungan, termasuk oksigen udara, sinar matahari (terutama gelombang ultra violet), dan panas.

Sumber Minyak Atsiri, Tanaman dapat menghasilkan minyak atsiri secara alami. Kandungan minyak atsiri ini tidak ditemukan pada semua tanaman, tetapi hanya dalam keluarga tertentu. Minyak ini hanya dapat diproduksi oleh tumbuhan yang memiliki sel glandula. Famili tumbuhan seperti Lauraceae, Myrtaceae, Rutaceae, Myristicaceae, Astereaceae, Apocynaceae, Umbeliferae, Pinaceae, Rosaceae, dan Labiateae adalah satu-satunya yang dikenal dapat menghasilkan minyak atsiri. Minyak atsiri yang dihasilkan tumbuhan adalah salah satu produk metabolit sekunder. Karena sifatnya yang mudah menguap, minyak atsiri ini akan menyebarkan aroma tertentu dari tumbuhan penghasilnya, memengaruhi perilaku organisme yang hidup di sekitar tumbuhan. Jenis minyak atsiri ini termasuk dalam berbagai organ, seperti sel-sel parenkim (seperti famili Piperaceae), saluran minyak (seperti famili Umbiraceae), rambut kelenjar (seperti famili Labiatae), dan rongga skizogen dan lisigen (seperti famili Coniferae). Contohnya, minyak jeruk ada di kulit buah dan helai daun, sementara minyak mawar paling banyak ada di mahkota bunga (Nofita vivi, 2022).

B. Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Lalat dapat hidup bersama manusia dan membawa penyakit seperti protozoa, cacing, virus, jamur, dan bakteri. Karena populasinya yang tersebar di seluruh dunia, lalat rumah (*Musca domestica*) dianggap sebagai vektor mekanik yang paling penting di dunia medis. Sebagai vektor mekanik, lalat berkontribusi pada penyebaran patogen penyakit secara tidak langsung (Handayani, 2024).

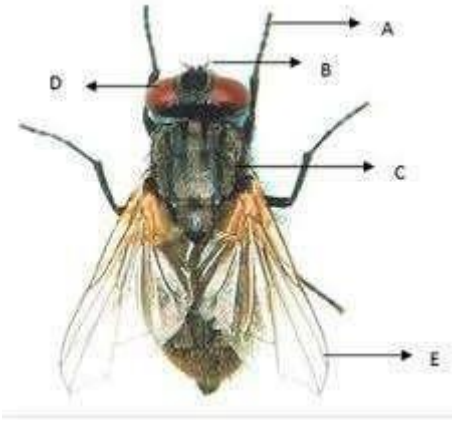
Lalat rumah (*Musca domestica*) dewasa memiliki warna hitam dan abu-abu dan panjang 6-9 mm. Toraksnya memiliki empat pasang vitae berwarna hitam. Larva tumbuh di bahan organik yang membusuk. Tempat perindukan utamanya terdiri dari tempat sampah, jamban terbuka, ternak, saluran pembuangan peternakan, sampah buah-buahan dan sayuran, serta jenis sampah lainnya. Perkembangbiakan berlangsung sepanjang tahun di wilayah tropis dan

subtropis, tetapi di wilayah dingin berhenti saat musim salju. Dengan mengendalikan populasi lalat rumah, beberapa studi menunjukkan bahwa insidensi penyakit saluran pencernaan menurun. Studi-studi ini juga menunjukkan bukti yang kuat tentang peran lalat rumah sebagai jalur penularan penyakit saluran pencernaan. Lalat rumah dianggap memiliki peran yang paling signifikan dalam kesehatan masyarakat, terutama berkaitan dengan penularan penyakit saluran pencernaan. Studi patogen pada Musca domestica yang paling bayak telah dilakukan dan dipetakan di seluruh dunia. Patogen pada lalat dapat berupa jamur, bakteri, atau parasit yang ada di permukaan luar dan di organ dalamnya (Hidajat et al., 2022).

1. Klasifikasi Ilmiah Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Klasifikasi Lalat rumah *(Musca domestica)* sebagai berikut : (Septiana., 2019)

Kingdom	*: Animalia*
Subkingdom	*: Invertebrata*
Phylum	*: Arthropoda*
Subphylum	*: Hexapoda*
Class	*: Insecta*
Subclass	*:Pterygota*
Ordo	*: Diptera*
Suborder	*: Cyclorrhapha*
Family	*: Muscidae*
Subfamily	*: Muscinae*
Genus	*: Musca*
Species	*: Musca domestica*



Keterangan Gambar
A.Tarsus
B.Antena
C.Toraks
D.Mata
E.Sayap

Gambar 2 Lalat rumah (musca domestica)

2. Morfologi Lalat Rumah (*Musca domestica*)

a) Lalat berukuran sedang, panjangnya sekitar 6–8 mm.

b) Warnanya campuran abu-abu dan hitam, dan dia memiliki empat garis vertikal berbeda di punggung dan dada, bersama dengan satu garis hitam pekat di punggung dan perut.

c) Perut lalat jantan memiliki tiga ruas, sedangkan perut betina enam ruas. Perut betina memiliki ujung yang meruncing, sedangkan perut jantan memiliki ujung yang gelap dan membulat.

d) Kondisi di mana lalat jantan memiliki mata yang besar dan berdekatan, disebut holoptik, sedangkan lalat betina memiliki mata yang jauh terpisah, disebut dikoptik.

e) Antena terdiri dari tiga bagian, dan yang terbesar adalah yang terakhir. Bentuknya silindris, dengan bulu di atas dan bawahnya.

f) Mulut atau proboscis lalat sangat terspesialisasi dalam fungsinya; mereka dapat menyedot dan menyesap cairan atau makanan lunak dengan mudah, tetapi mereka tidak dapat menusuk atau menggigit. Sebagian mulutnya ditarik ke dalam selubung saat lalat tidak makan, tetapi saat dia mencari makan, bagian ini melebar ke bawah.

g) Sepasang labella oval di ujung proboscis menampung saluran kecil yang disebut pseutrachea, tempat cairan dan makanan diasimilasi. Lalat rumah memiliki pola makan yang beragam, dan sifat fisik bahan

makanan memengaruhi perilaku makannya.

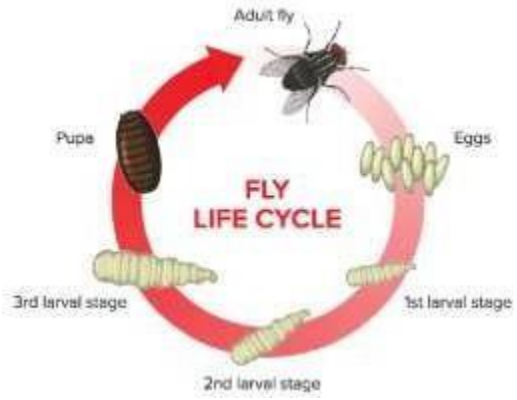
h) Empat vena di sayap menunjukkan kelengkungan ke arah urat kosta ketiga. Ciri khas rumah Lalpat adalah pembuluh darahlni. Ini juga sifat pintar yang membedakannya dari jenis Musca lainnya.

i) Keenam kaki lalat memiliki tiga pasang struktur yang disebut pulvilus, yang terdiri dari sepasang paku dan sepasang bantalan. Pulvilus ini mengandung kelenjar rambut, sehingga lalat dapat menempel pada permukaan licin dan menumpuk kotoran dan infeksi di tempat-tempat yang tidak sehat seperti tempat sampah (Sucipto., 2011).

3. Siklus Hidup Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Lalat mengalami metamorfosis sempurna, yang mencakup telur, larva, pupa, dan dewasa. Lalat rumah membutuhkan 8–20 hari dalam siklus hidupnya. Dalam 4–20 hari, lalat betina meletakkan telur, yang berukuran kecil (panjang sekitar 0,1), berbentuk oval berwarna putih. Lalat rumah betina akan bertelur sebanyak 5-6 kali selama hidupnya.dengan total 75-150 telur per telur. Setelah dua belas hingga dua puluh dua jam dalam kondisi terbaik, telur akan menetas. Larva muda aktif di tempat perkembangbiakan dengan dua kait di mulutnya untuk merobek dan melonggarkan bahan yang akan dimakan.Perkembangbiakan tiga stadium larva (instar I-III) membutuhkan waktu antara 3 dan 24 hari; dalam cuaca yang hangat, ketiga instar tersebut berkembang biak dalam 4-7 hari. Suhu dan kelembapan adalah faktor alami yang menentukan bagaimana larva lalat rumah tersebar di tempat perkembangbiakannya.

Secara umum, stadium pupa ini membutuhkan waktu empat hingga lima hari. Perkembangbiakan pupa bisa lebih singkat, yaitu tiga hari jika cuaca panas (misalnya 35 derajat Celcius), tetapi bisa berminggu-minggu dalam cuaca yang lebih dingin (Magdalena 2019).



Gambar 3 Siklus hidup Lalat

4. Bionomik Lalat Rumah

a) Media perkembangbiakan lalat rumah

Larva lalat rumah dapat tumbuh di hampir semua jenis bahan organik yang lembap dan hangat. Pupuk kandang adalah media perkembangbiakan yang sangat baik untuk lalat rumah. Ini adalah tempat perkembangbiakan yang paling umum untuk lalat rumah di daerah permukiman pedesaan, mencapai 95%. Kotoran kuda segar dapat menghasilkan 2.400 larva per kilogram, sedangkan kotoran seperti babi, sapi, kelinci, unggas, dan lainnya juga cocok. Sangat umum bagi lalat rumah tangga untuk mengumpulkan kotoran unggas. Kotoran sering kali mengandung patogen yang berbahaya bagi manusia dan dapat menjadi habitat yang berbahaya bagi lalat. Selain itu, sampah menjadi lokasi penting untuk lalat rumah di perkotaan. Pembuangan sampah secara sembarangan dapat menyebabkan banyak lalat muncul, yang dapat menimbulkan masalah kesehatan.

b) Tempat Istirahat

Lalat memiliki tempat istirahat, biasanya di tepi material. Lalat rumah istirahat di tanah, pagar, kabel listrik, tepi bangunan, semak, dan ranting pohon saat mereka tidak makan. Pada malam hari, mereka biasanya istirahat di dekat tempat makan yang mereka sukai dan menjadi tempat perkembangbiakan mereka. Lalat juga istirahat di lantai, dinding,

langit-langit, dan bagian lain dari rumah atau bangunan lainnya. Biasanya berada di atas tanah dan terlindung dari angin, tetapi jarang lebih tinggi dari 5 meter (Hidajat et al., 2022)

c) Sumber makanan

Diurnal, lalat rumah sangat sibuk mencari makanan di atraktan satu sama lain sepanjang hari. Lalat menyukai kotoran manusia atau hewan dan bahan organik lainnya yang membusuk. Lalat juga menyukai makanan dan susu manusia. Secara alami, lalat mencari berbagai macam zat makanan untuk menjaga diet mereka tetap seimbang. Dikarenakan jenis mulutnya, lalat rumah lebih suka makanan cair yang mudah dicerna dan larut dalam sekresi kelenjar ludah. Lalat tidak dapat bertahan hidup tanpa air selama lebih dari 48 jam. Sementara protein diperlukan untuk produksi telur, gula atau pati (karbohidrat) diperlukan sepanjang hidupnya. Lalat rumah biasanya memakan susu, gula, darah, kaldu daging, dan banyak makanan lainnya yang sering ditemukan di sekitar rumah dan di luar rumah. Lalat memerlukan makanan dua atau tiga kali dalam setiap hari. Namun, lalat rumah akan secara berkala memuntahkan makanan dari mulutnya saat bergerak di atas berbagai benda.Lalat akan menguji semua permukaan yang berpotensi menjadi makanannya dengan probabilitasnya. Muntahan ini menghasilkan bercak jerami berwarna cokelat yang disebut bintik muntah. Bintik yang lebih gelap yang dapat dilihat disebut bintik fekal (Hidajat et al., 2022).

d) Suhu dan Kelembapan

Lalat berfungsi dengan baik pada suhu antara 20 dan 34 derajat Celcius, tetapi tidak berfungsi jika suhunya kurang dari 10 derajat Celcius (Daramusseng dkk., 2021) ; (Indasah, 2021). Suhu dan kelembapan udara ideal untuk lalat adalah 45–90%. Aktivitas lalat seperti mencari makanan juga dipengaruhi oleh iklim selama musim penghujan dan kemarau (Fitri dan Sukendra, 2020).

e) Jarak dan kecepatan terbang

Lalat rumah dapat terbang dengan kecepatan kurang lebih 6,4 km/jam (4 mil/jam) dan sejauh 32 km dalam 24 jam.

f) Panjang Hidup

Panjang hidup lalat rumah bergantung pada makanan, air, dan suhu lingkungan. Menurut observasi yang dilakukan oleh Knapp dan Knutson (1958) di Texas pada musim panas, lalat rumah dapat bertahan selama dua hingga empat minggu. Mereka juga dapat hidup lebih lama di musim dingin. Sebuah penelitian di Ithaca, New York, menemukan bahwa lalat rumah dapat bertahan hingga 70 hari.

g) Kebiasaan makan dan minum

Lalat tertarik pada makanan manusia seperti gula, susu, lemak, dan protein (Putri, 2019). Lalat hanya memakan makanan cair, sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk memakan makanan basah atau cair (Indasah, 2021). Dalam memakan makanan padat, lalat memasukkan air ke dalam makanan, menelan, dan kemudian dikeluarkan lagi sampai basah (Indasah, 2022). Karena sering mendapatkan air dari makanan cair atau basah, lalat dapat hidup tanpa air selama 24 hingga 48 jam (Ishak, 2018).

h) Warna dan Aroma

Lalat tidak suka warna biru, tetapi mereka suka warna yang terang seperti putih dan kuning. Indera penciuman lalat sensitif untuk mendeteksi senyawa kimia volatil seperti amonia, asam lemak volatil, dan sulfida, yang sering ditemukan pada bahan organik busuk (Indasah, 2021). Lalat juga tertarik pada bau menyengat seperti bau busuk dan amis, serta tumpukan sampah basah, sayuran, dan makanan yang mulai hancur (Indasah, 2021) (Pratama dkk., 2022).

6. Lalat Sebagai Vektor Penyakit

Kemampuannya sebagai vektor mekanik menunjukkan kapasitas lalat sebagai vektor berbagai jenis penyakit. Acinetubucter sp., Citrobacter freundii, Enterobacter aerogenes, dan Enterobacter oggoleruns ditemukan dalam sampah dan kendang ayam yang dikoreksi. Lalat rumah juga dilaporkan dapat menyebabkan penyakit enterogaarik seperti disentri dan diare, salmonellosis (tifoid,

paratifoid, entertis, keracunan makanan), kolera, dan sakit mata (epidemik conjunctivitis). Lalat rumah juga dapat menularkan penyakit yang disebabkan oleh oieh protozua seperti E. coli dan Entamoeba histolytica. Dalam kasus penyakir kecacingan. Lalat rumah dapat menyebarkan cacing kremi (Enteroblus vermiculoris), cacing gilig (Ascaris lumbricoides), cacing kait, cacing pita, dan cacing cambuk. Oleb Musca domesuca, Chrysomya, dan Sarcophaga adalah penyebab miasis, dan lalat rumah juga dapat menularkan Yersmia pseudotuberculosis pada manusia dan hewan.

Studi di India menunjukkan bahwa diare adalah penyebab utama kematian anak di bawah lima tahun. Berdasarkan hasil deteksi patogen pula, sampel lalat menunjukkan norovirus pada 50%, Salmonella spp. pada 46,7%, rnavirus pada 6,7%, dan Escherichia coli pada 6,7%. Sampel tiaja menunjukkan rotavirus, E. coli, Shigella spp., Vibrio spp., dan Coyptosporidlum (Indahsah,2021).

1. Demam Tipoid

Penularan kuman tipoid atau penyakit saluran cerna lain dapat terjadi pada manusia melalui makanan yang tercemar oleh kuman dari lalat. Proses penularan demam tifoid melalui lalat terdiri dari beberapa tahap, seperti berikut :

a) Kontaminasi : Lalat sering mencari makanan atau minuman di tempat yang kotor, seperti tempat pembuangan sampah atau tempat yang terkontaminasi oleh tinja manusia yang terinfeksi bakteri Salmonella typhi. Jika tinja ini terpapar lalat, mereka dapat membawa bakteri tersebut ke kaki atau tubuh mereka.
b) Pengangkutan : Lalat yang terkontaminasi kemudian dapat membawa bakteri Salmonella typhi dari satu tempat ke tempat lain, seperti tempat penyimpanan atau penyajian makanan atau minuman. Ini dapat terjadi ketika lalat mendarat di atau dekat makanan atau minuman, menyebarkan bakteri dari tubuh atau kaki mereka.
c) Kontaminasi Makanan atau Minuman: Bakteri Salmonella typhi

dapat masuk ke makanan atau minuman melalui lalat, mengkontaminasinya. Jika orang mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi ini, mereka dapat terinfeksi bakteri Salmonella typhi dan mengembangkan demam tifoid (Sinaga et al.,n.d.)

2. Diare

Infeksi bakteri, virus, atau parasit, malabsorpsi, alergi, keracunan, dan kurangnya kekebalan dapat menyebabkan diare, yang dapat menyebabkan malnutrisi dan dehidrasi jika tidak ditangani dengan serius.Penularan shigella spp. melalui lalat dapat terjadi karena bakteri masuk ke lalat atau permukaan lainnya yang dapat didekati manusia.:

a) Kontaminasi : Saat lalat mendarat atau terpapar dengan tinja orang yang sakit, mereka dapat terkontaminasi bakteri Shigella spp. terinfeksi, yang dapat terjadi di tempat yang kotor atau tidak bersih.
b) Transportasi : Bakteri dapat menyebar melalui lalat yang terkontaminasi ke makanan, peralatan makan, atau permukaan lainnya.
c) Penularan : Orang dapat terinfeksi Shigella spp. jika mereka memakan makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh lalat yang membawa bakteri tersebut, atau jika mereka menyentuh permukaan yang terkontaminasi dan kemudian menyentuh mulut mereka tanpa mencuci tangan terlebih dahulu (Sinaga et al., n.d.).

3. Anthrax

Lalat menyebarkan kuman anthrax ke daging binatang yang telah meninggal akibat penyakit anthrax, kemudian menyebar ke timbunan kotoran di sekitar manusia. Dalam kebanyakan kasus, kuman anthrax menyebar melalui debu yang dihisap manusia.

7. Pengendalian Vektor

Karena penyakit yang ditularkan melalul vektor masih sering terjadi dan dapat menyebabkan wabah atau kejadian luar biasa dan mengganggu kesehatan masyarakat, perlu dilakukan pengendalian penyebaran vektor (Permenkes No 374,2010). Metode pengendalian vektor penyakit bertujuan

untuk mengurangi gangguan yang disebabkan oleh hewan pembawa penyakit, seperti lalat. Kami sekarang tahu banyak cara yang digunakan orang untuk mengelola populasi lalat.Dalam strategi pengendalian lalat, tujuan utama adalah untuk menghentikan perkembangbiakan lalat untuk mengurangi risiko bagi kesehatan manusia (Denai et al., 2017).

8. Pengendalian Lalat Rumah

Metode pengendalian vektor penyakit bertujuan untuk mengurangi gangguan yang disebabkan oleh hewan pembawa penyakit, seperti lalat. Kami sekarang tahu banyak cara yang digunakan orang untuk mengelola populasi lalat. Tujuan inti strategi. Pengendalian lalat berarti menghentikan perkembangbiakan lalat untuk mengurangi risiko bagi kesehatan manusia (BALKIS, 2021).

9. Repellent

Alat penghalau atau penghalau serangga atau hama dikenal sebagai repellent. Sebagai contoh, alat penolak kutu dan penolak nyamuk terbuat dari ekstrak daun kemangi dan minyak atsiri. Mekanisme repelan adalah ketika aroma ekstrak dan minyak atsiri meresap ke pori-pori kulit dan menguap ke udara karena panas tubuh dan lingkungan. Selain itu, inseksida ini dapat digunakan untuk mencegah lalat di lokasi tertentu.dengan sistem penyemtrotan otomatis di dalam ruangan.semburan yang dilepaskan dalam waktu singkat setiap tiga puluh menit menimbulkan reaksi penolakan yang cukup kuat, meskipun tidak cukup kuat untuk membunuh lalat (Denai et al., 2017)

C. Ekstrak dan Maserasi

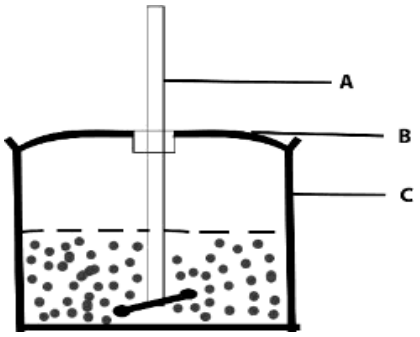
1. Ekstrak

Untuk memisahkan suatu bagian dari campuran, ekstraksi menggunakan sejumlah pelarut sebagai pemisah (HUJJATUSMAINI et al., 2021). Ekstraksi adalah proses penarikan satu atau lebih zat dari bahan asalnya dengan menggunakan pelarut. Tujuan utama ekstraksi adalah untuk mendapatkan atau memisahkan zat-zat yang memiliki manfaat pengobatan sebanyak mungkin dari bahan yang dapat larut dalam pelarut cair (Fajarullah et al., 2014) (Tandah, 2016).

2. Maserasi

Salah satu metode pemisahan senyawa adalah maserasi, yang melibatkan perendaman pelarut organik pada temperatur tertentu. Proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa dari bahan alam karena tidak hanya murah dan mudah dilakukan, tetapi juga melibatkan perendaman sampel tumbuhan (Karina et al., 2016).

Karena perbedaan tekanan di dalam dan di luar sel, dinding dan membran sel akan pecah. Akibatnya, metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut (Ummah, 2010). Suhu, waktu, dan jenis pelarut yang digunakan memengaruhi proses maserasi.Pilihan suhu dan waktu yang salah akan menghasilkan rendemen tanin yang tinggi, tetapi penggunaan suhu dan waktu yang salah akan menghasilkan rendemen tanin yang lebih rendah (Mihraet al, 2018).



Gambar 4 Alat metode maserasi(Rismiyati,Nurrahman,Aulia, 2016)

Alat metode maserasi :

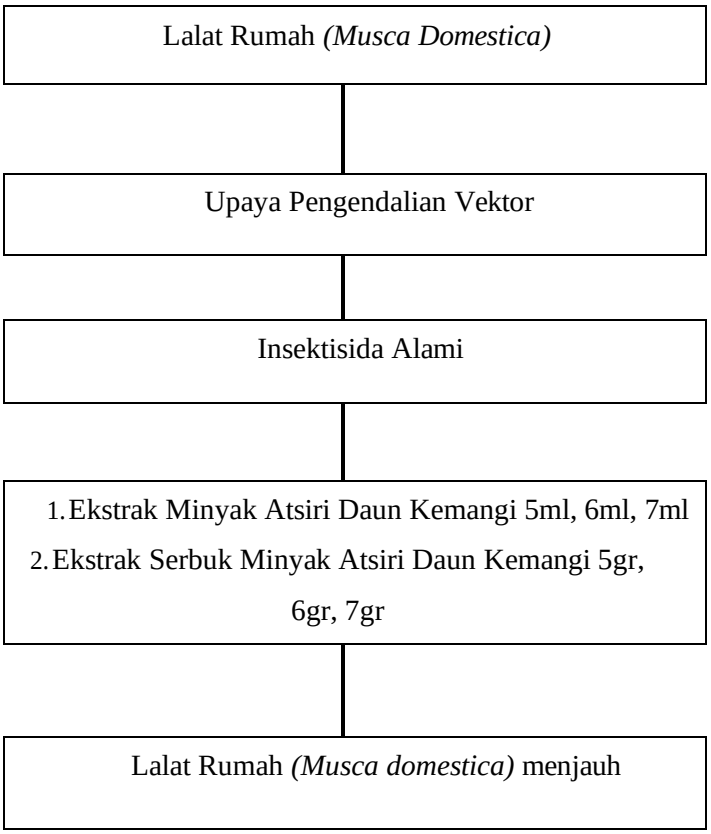
a) Bejana untuk maserasi bahan yang sedang demaserasi
b) Tutup
c) Pengaduk yang digerakan secara mekanik

3. RC_{50} (Repellent Concentration 50)

RC_{50} adalah singkatan dari konsentrasi repelan 50, yang berarti konsentrasi bahan aktif repelan yang memiliki kemampuan untuk mencegah atau menghalangi 50% serangga uji untuk pergi atau hinggap di area yang

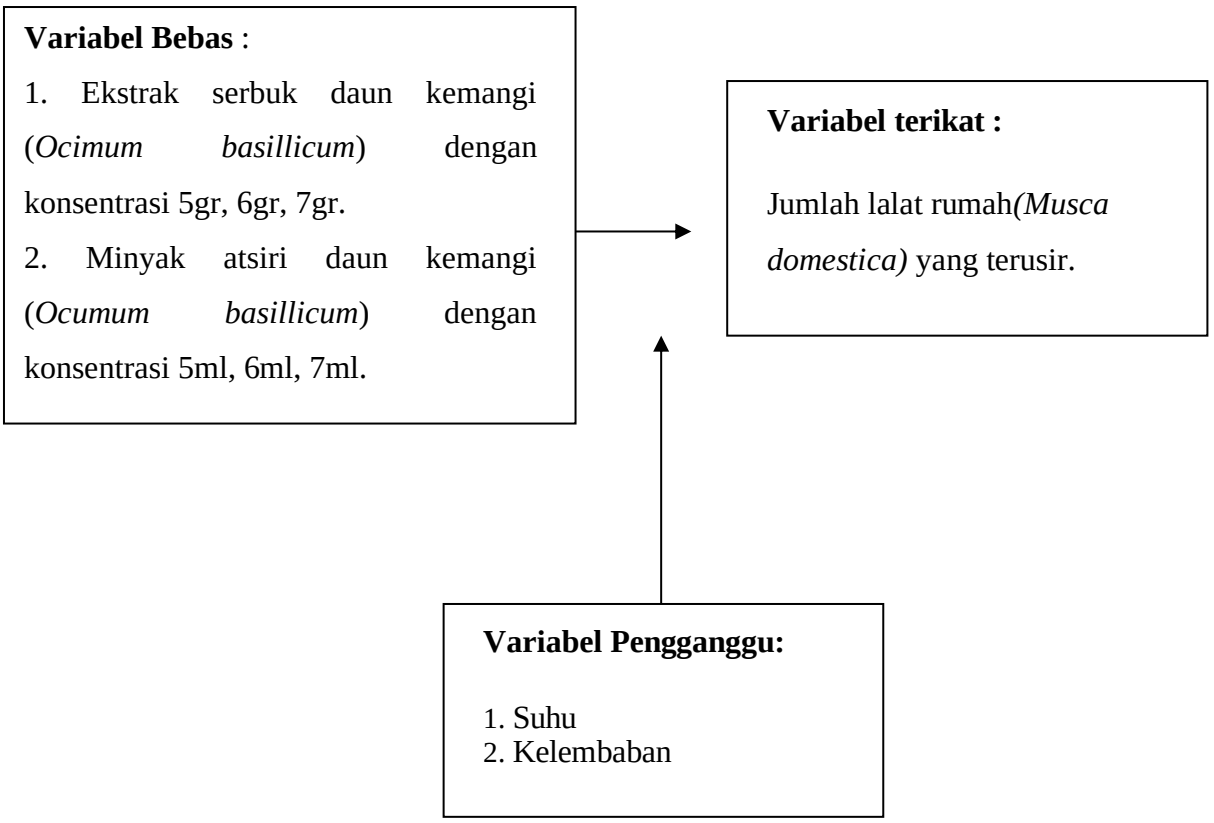
dilindungi.

D. Kerangka Teori



Gambar 5 Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 6 Kerangka Teori

Penjelasan

a. **Variabel bebas :** Merupakan variabel yang dapat dilihat pengaruhnya terhadap variabel lain yang dimaksud variabel bebas dalam penelitian ini Adalah konsentrasi pada ekstrak Daun Kemangi dan Minyak Atsiri Daun Kemangi.
b. **Variabel terikat :** Merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Jumlah lalat rumah *(Musca domestica)* yang dikeluarkan dari penelitian setelah minyak atsiri Daun Kemangi *(Ocimum BasilicumL.)* diuapkan merupakan variabel terikat.
c. **Variabel pengganggu :** Variabel pengganggu meliputi kelembaban, suhu, dan ketepatan data eksperimen kerena dapat mempengaruhi gejala atau keadaan yang diteliti.

F. Defenisi Operasional

Tabel 1 Defenisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
1.	Konsentrasi ekstrak daun kemangi menjadi Serbuk Dari Daun kemangi (*Ocimum basillicum*)	Kemampuan ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basillicum*) Mengusir lalat *(Musca domestica)*	Timbangan	Gr	Rasio
2.	Konsentrasi ekstrak Minyak Atsiri dari Daun kemangi (*Ocimum basillicum*)	Kemampuan ekstrak daun kemangi*(Ocimum basillicum)*mengusir lalat *(Musca domestica)*	Gelas ukur	Ml	Rasio
3.	Jumlah Lalat Rumah (*Musca domestika*)Yang terusir	Banyaknya Lalat rumah yang terusir setelah perlakuan	Alat visual dan alat tulis	Jumlah lalat	Rasio
4.	Kadar suhu dan kelembaban	Suhu & kelembaban pada saat melakukan perlakuan	Thermometer	Suhu & Kelembaban	Celcius & Persen

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. HO : Tidak ada perbedaan jumlah lalat rumah *(Musca domestica)*yang terusir setelah penguapan ektrak serbuk daun kemangi dengan konsentrasi 5gr,6gr,7gr dan Minyak atsiri Daun Kemangi *(Ocimum basillicum)* dengan konsentrasi 5gr, 6gr ,7gr.
2. Ha : Ada perbedaan jumlah lalat rumah *(Musca domestica)*yang terusir antara penggunaan destilasi Ekstrak serbuk daun kemangi kemangi dengan konsentrasi 5gr ,6gr ,7gr dan Minyak atsiri Daun Kemangi *(Ocimum basillicum)* dengan konsentrasi 5gr ,6gr, 7gr.