

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bawang Putih

2.1.1 Deskripsi Bawang Putih

Bawang putih dengan nama ilmiah *Allium sativum* L adalah tanaman dari keluarga *Alliaceae* yang terkenal karena aroma khas dan rasa yang tajam. Tanaman ini relatif mudah dibudidayakan, terutama di wilayah dengan iklim sedang. Komposisi bawang putih cukup kompleks, terdiri dari sekitar 65% air, 28% karbohidrat terutama fruktan, 2,3% senyawa organosulfur yang memberikan aroma khas, 2% protein termasuk alliinase, 1,2% asam amino bebas seperti arginin, dan 1,5% serat. Bawang putih memiliki sejarah panjang sebagai tanaman budidaya sejak pertama kali ditanam di Asia Tengah. Bawang putih atau garlic dalam bahasa Inggris kuno, berasal dari kata "*gar*" yang berarti tombak dan "*lic*" yang berarti umbi. Nama latinnya *Allium sativum* berasal dari bahasa Celtic, di mana "*all*" berarti berbau tidak sedap dan "*sativum*" berarti tumbuh (Kristiananda *et al.*, 2022).



Gambar 2.1 Bawang Putih (*Allium sativum* L.)
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

Bawang putih seperti terlihat pada gambar 2.1 adalah tanaman herbal semusim berumpun dengan tinggi sekitar 60 cm, memiliki batang semu berwarna hijau, bagian bawahnya bersiung-siung bergabung menjadi umbi besar berwarna putih (Pritacindy *et al.*, 2017).

Klasifikasi ilmiah dari bawang putih (*Allium sativum* L.) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Monocotyledonae*
Ordo : *Liliales*
Famili : *Liliaceae*
Genus : *Allium*
Spesies : *Allium sativum* (Lestari *et al.*, 2021).

2.1.2 Morfologi Bawang putih

Morfologi bawang putih (*Allium sativum* L.) mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan struktur dan karakteristik fisik tanaman ini. Bawang putih merupakan tanaman umbi-umbian yang memiliki morfologi yang khas, termasuk bentuk umbi, daun, dan bunga.

1. Daun berupa helai-helai berbentuk pita memanjang ke atas dengan jumlah daun sekitar 7 hingga 10 helai per tanaman. Daun berbentuk pipih, rata, tidak berlubang, runcing di ujung atasnya dan agak melipat ke dalam (arah panjang/membulur).
2. Batang bawang putih memiliki batang semu yang tersusun dari pelepah daun tipis namun kuat dan dapat mencapai panjang 30 cm.
3. Akar terletak di batang pokok atau di bagian dasar umbi ataupun pangkal umbi yang berbentuk cakram. Sistem perakarannya akar serabut, pendek, menghujam ke tanah, mudah goyang dengan air dan angin berlebihan.
4. Siung dan umbi tumbuh di dekat pusat pokok bagian bawah, tepatnya di antara daun muda dekat pusat batang pokok, terdapat tunas, dan dari tunas inilah umbi-umbi kecil yang disebut siung muncul. Hampir semua daun muda yang berada di dekat pusat batang pokok memiliki umbi. Hanya sebagian yang tidak memiliki umbi (Pambelo, 2021).

2.1.3 Kandungan Bawang Putih

Bawang putih mengandung berbagai zat yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Beberapa senyawa di dalamnya terbukti efektif dalam mengobati berbagai penyakit serta menjaga kebugaran tubuh. Selain memiliki kandungan gizi yang lengkap, bawang putih juga mengandung senyawa kimia non-gizi yang berperan dalam meningkatkan kesehatan serta dapat dimanfaatkan sebagai pembasmi vektor penyakit secara alami. Beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam bawang putih antara lain allicin, adenosin, ajoene, flavonoid, saponin, tuberholosida, dan

scordinin. Di antara senyawa tersebut, allicin, saponin, dan flavonoid memiliki sifat insektisida yang efektif untuk memberantas kutu rambut secara aman bagi kesehatan serta ramah lingkungan (Pritacindy *et al.*, 2017).

Allicin adalah salah satu senyawa kimia yang terdapat dalam umbi bawang putih, dengan kandungan sekitar 1,5% per 100 gram. Sementara itu, allicin dapat mencapai hingga 82% dari total senyawa organosulfur yang terdapat dalam bawang putih. Allicin berperan dalam memberikan aroma khas pada bawang putih dan memiliki struktur sulfur yang tidak jenuh, sehingga mudah terurai. Senyawa ini bekerja dengan merusak membran sel parasit, menghambat perkembangannya lebih lanjut. Selain itu, allixin merupakan zat aktif yang memiliki efektivitas tinggi sebagai antibiotic (Pritacindy *et al.*, 2017).

Flavonoid adalah senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan sekaligus memiliki sifat racun perut (*stomach poisoning*). Senyawa ini bekerja dengan cara mengganggu sistem pencernaan serangga ketika masuk ke dalam tubuhnya. Setelah masuk, senyawa beracun tersebut mengalami proses biotransformasi, menghasilkan senyawa yang larut dalam air. Proses metabolisme ini memerlukan energi, dan semakin banyak racun yang terserap, semakin besar gangguan pada metabolisme serangga. Akibatnya, serangga mengalami kekurangan energi yang pada akhirnya menyebabkan kematian (Pritacindy *et al.*, 2017).

Saponin adalah senyawa beracun yang dapat menyebabkan hemolisis atau penghancuran sel darah merah. Senyawa ini juga bersifat toksik bagi hewan berdarah dingin dan sering disebut sebagai sapotoksin. Saponin dapat masuk ke dalam tubuh vektor penyakit melalui dua jalur, yaitu melalui sistem pernapasan dan kontak langsung. Mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat enzim pencernaan, yang kemudian mengganggu proses metabolisme vektor penyakit, sehingga akhirnya menyebabkan kematian (Pritacindy *et al.*, 2017).

2.1.4 Manfaat Bawang Putih Sebagai Insektisida Dalam Membasmi Infeksi Kutu Rambut

Bawang putih telah lama dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan, salah satunya sebagai insektisida alami dalam membasmi kutu rambut. Senyawa allicin yang terkandung dalam bawang putih memiliki sifat antimikroba dan insektisida yang sangat efektif untuk mengusir serangga, termasuk kutu rambut.

Ketika bawang putih dihancurkan atau dihaluskan, allicin akan aktif dan bekerja dengan cara melumpuhkan serta membasmi kutu yang ada di rambut. Selain itu, sifat antibakteri dan antivirus pada bawang putih juga membantu mencegah infeksi kulit kepala yang bisa timbul akibat gigitan kutu, menjaga kesehatan kulit kepala secara keseluruhan. Bawang putih memiliki potensi sebagai insektisida alami untuk membasmi kutu rambut karena kandungan seperti allicin, flavonoid, dan saponin. Penggunaan bawang putih sebagai insektisida alami ini tidak hanya efektif dalam mengatasi kutu rambut, tetapi juga ramah lingkungan dan lebih aman dibandingkan penggunaan insektisida kimia yang dapat menimbulkan efek samping (Darmadi & Ruslie, 2010).

2.2 Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*)

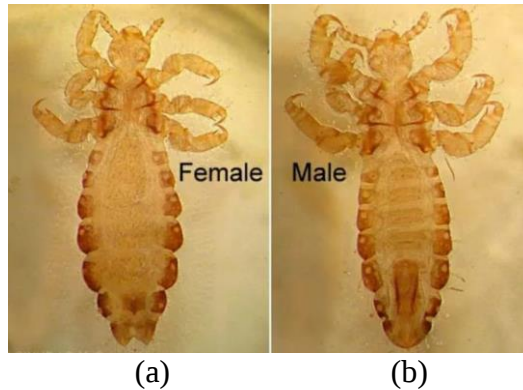
2.2.1 Deskripsi Kutu Rambut

Pediculus humanus capitis yang lebih dikenal sebagai kutu kepala, termasuk dalam famili *Pediculidae*. Kutu ini mendapatkan makanan dengan menghisap darah sebanyak 2-6 kali sehari. Mereka cenderung menyukai area kepala, terutama di sekitar belakang telinga. Penularan kutu kepala dapat terjadi melalui berbagai media, seperti handuk, selimut, topi, sisir, kontak langsung antar kepala, serta barang pribadi lainnya. Infeksi kutu kepala dapat menyebar dengan cepat baik melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Meskipun dapat menyerang siapa saja, anak-anak memiliki risiko dua kali lebih besar untuk terpapar (Sidar & Suprihartini, 2022).

Kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) merupakan suatu penyakit ekoparasit. Kutu ini mendapatkan makanannya dengan menghisap darah sekitar 2 hingga 6 kali sehari dengan interval setiap 4-6 jam. Siklus hidupnya berlangsung sekitar 30 hari, sementara di lingkungan bebas, kutu dapat bertahan selama 1-2 hari, sedangkan telurnya mampu bertahan hingga 7 hari. Kutu kepala berpindah tempat dengan cara merayap, dengan kecepatan sekitar 23 cm per menit. Umumnya, kutu ini lebih menyukai area kulit kepala di sekitar tengkuk dan belakang telinga (Massie *et al.*, 2020).

Pediculus humanus capitis menginfeksi kulit kepala dan menjalankan siklus hidupnya pada inangnya. Saat menghisap darah, kutu ini sekaligus menyuntikkan

air liur yang mengandung vasodilator dan antikoagulan. Respon tubuh terhadap gigitan kutu kepala bervariasi, tergantung pada tingkat sensitivitas inang terhadap air liur yang disuntikkan (Massie *et al.*, 2020).



Gambar 2.2 *Pediculus humanus capitis* betina (a) dan jantan (b)
(Sumber :Ramadhaniah Sugiarti, 2023)

Kutu rambut memiliki tubuh yang pipih dan terbagi menjadi beberapa segmen dengan enam kaki yang khas. Namun, terdapat perbedaan mencolok pada bagian perut (abdomen) antara kutu betina dan jantan yang terlihat pada gambar 2.2. Kutu betina pada gambar (a) menunjukkan perut yang lebih lebar dan berbentuk bulat, sedangkan kutu jantan pada gambar (b) memiliki perut yang lebih ramping dengan ujung yang lebih sempit. Perbedaan ini sangat penting untuk membedakan jenis kelamin kutu kepala, yang merupakan parasit penghisap darah dan biasa ditemukan di rambut manusia. Ukuran kutu betina biasanya sedikit lebih besar daripada jantan, karena betina bertugas menghasilkan telur, sementara jantan berperan dalam proses reproduksi (King & Bennett, 2019)

Klasifikasi ilmiah dari kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Phthiraptera
Sub ordo	: Anoplura
Famili	: <i>Pediculidae</i>
Genus	: <i>Pediculus</i>
Spesies	: <i>Pediculus humanus capitis</i>

2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Kutu Kepala

Menurut (Sidar & Suprihartini, 2022) penelitian mengenai *Pediculus humanus capitis* memiliki berbagai faktor yang diduga berperan serta dapat mempengaruhi, yaitu :

1. Usia

Anak-anak lebih rentan terkena *Pediculosis capitis*, terutama mereka yang berusia 5-11 tahun. Hal ini disebabkan karena lingkungan bermain mereka yang sudah terpapar kutu, sehingga meningkatkan kemungkinan penularan.

2. Jenis kelamin

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak perempuan lebih berisiko mengalami infeksi *Pediculosis capitis*. Hal ini dikarenakan rambut mereka yang lebih panjang serta kebiasaan menggunakan aksesoris dan sisir yang meningkatkan peluang perpindahan kutu.

3. Menggunakan tempat tidur atau bantal bersama

Kutu kepala dewasa mampu bertahan hidup di luar tubuh manusia selama 1-2 hari, sedangkan telurnya dapat bertahan hingga 7 hari. Jika seseorang yang terinfeksi meletakkan kepalanya di suatu tempat, ada kemungkinan kutu atau telur akan tertinggal di sana, sehingga meningkatkan risiko penularan.

4. Menggunakan sisir atau aksesoris bersama

Kutu dewasa dan telurnya dapat menempel pada sisir atau aksesoris rambut. Jika sisir atau aksesoris digunakan secara bergantian, kutu atau telur dapat berpindah ke pengguna lainnya dan menyebabkan infeksi kutu rambut.

5. Panjang rambut

Rambut panjang lebih berisiko mengalami infeksi *Pediculosis capitis* karena lebih sulit untuk membersihkan rambut dan kulit kepala dibandingkan dengan rambut pendek. Namun, jika rambut panjang dirawat dengan baik, maka risiko terkena kutu kepala dapat diminimalkan.

6. Frekuensi cuci rambut

Tingkat kebersihan rambut dapat dilihat dari seberapa sering seseorang mencuci rambut. Di negara seperti Amerika Serikat, mencuci rambut merupakan kebiasaan rutin, sehingga kasus infeksi kutu kepala lebih rendah dibandingkan dengan daerah yang masyarakatnya jarang mencuci rambut (Salbiah, 2018).

2.2.3 Morfologi Kutu Rambut

Kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) adalah ektoparasit yang hidup dengan menghisap darah manusia, mulai dari fase telur (nits), nimfa, hingga dewasa.

1. Telur atau Nits Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*)

Telur kutu yang dikenal sebagai nits, berwarna putih dengan ukuran sekitar 0,6-0,8 mm. Bentuknya lonjong dan memiliki perekat yang memungkinkan menempel erat pada batang rambut. Warnanya menyerupai rambut tetapi setelah menetas, bagian posterior telur yang kosong tampak lebih jelas karena berwarna putih. Proses penetasan telur berlangsung selama 7-12 hari tergantung pada suhu di sekitar rambut. Betina biasanya meletakkan telur di area belakang telinga dan tengkuk kepala. Dalam sehari seekor betina dapat menghasilkan sekitar 6-7 telur dengan total 50-100 telur sepanjang hidupnya.

2. Nimfa (Kutu Kecil)

Nimfa merupakan tahap perkembangan setelah menetas dari telur dan berbentuk lebih kecil dibanding kutu dewasa. Nimfa mulai muncul sekitar 8-9 hari setelah telur menetas. Begitu menetas, nimfa segera mencari makanan dan jika tidak menghisap darah dalam waktu 24 jam maka tidak akan bertahan hidup. Fase nimfa berlangsung sekitar 10-15 hari hingga berkembang menjadi kutu dewasa dengan ukuran sekitar 1,8 mm.

3. Kutu Rambut Dewasa

Kutu kepala dewasa memiliki panjang sekitar 2-3 mm seukuran biji wijen dengan bentuk tubuh pipih dan memanjang. Warna tubuhnya bervariasi dari putih hingga abu-abu dengan kepala berbentuk oval dan bersudut. Bagian abdomen terdiri dari sembilan ruas, memiliki sepasang mata lateral serta antena pendek dengan lima ruas. Kutu ini juga dilengkapi dengan *proboscis*, alat penusuk yang dapat memanjang untuk menghisap darah. Thoraks terdiri dari tiga ruas yang menyatu, dengan sepasang kaki berujung capit menyerupai kait yang memungkinkan kutu berpegangan erat pada helaian rambut. Kutu betina dapat hidup selama 3-4 minggu dan mampu bertelur hingga 10 butir per hari dengan perkiraan total 150 telur sepanjang hidupnya. Telur yang diletakkan pada batang rambut memiliki warna menyerupai lemak dan sulit terlihat, namun setelah

menetas, cangkangnya yang kosong menjadi lebih mudah dikenali. Perbedaan antara kutu jantan dan betina terlihat pada bagian posterior abdomennya, di mana kutu jantan memiliki ujung yang menonjol, sedangkan kutu betina melengkung ke dalam (Sidar & Suprihartini, 2022).

2.2.4 Gejala Klinik

Gejala umum akibat infeksi kutu kepala adalah rasa gatal pada kulit kepala. Gatal ini disebabkan oleh air liur kutu serta gesekan akibat garukan yang dapat menimbulkan ekskoriasi dan krusta pada kulit kepala, sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi sekunder. Jika infeksi cukup parah, rambut dapat menggumpal akibat adanya nanah dan krusta yang berlebihan. Selain itu, pembesaran kelenjar getah bening regional juga dapat terjadi. Pada kondisi yang lebih serius, infeksi ini dapat menyebabkan bau tidak sedap pada kepala. Pada pasien dengan infeksi kutu kepala yang parah dan tidak mendapat pengobatan, rambut dapat menjadi kusut dan berisiko mengalami infeksi jamur. Gigitan kutu baru juga dapat memicu kembali bekas gigitan yang telah sembuh. Saat infeksi pertama kali terjadi, rasa gatal (*pruritus*) biasanya tidak langsung muncul dalam 1 hingga 2 bulan, karena tubuh memerlukan waktu untuk mengembangkan respons sensitivitas. Jika seorang pasien datang dalam kondisi tanpa gejala, kemungkinan besar infeksi sudah berlangsung sekitar satu (Sidar & Suprihartini, 2022)

2.2.5 Diagnosis

Diagnosis *Pediculosis capitis* dilakukan dengan menemukan kutu kepala dewasa, nimfa, atau telur pada rambut. Telur kutu adalah indikator yang paling mudah ditemukan dan paling efektif dalam mendiagnosis infeksi ini. Keberadaan kutu dewasa menandakan adanya infeksi aktif, tetapi kutu dewasa sulit dideteksi karena dapat bergerak dengan kecepatan 6-30 cm per menit dan cenderung menghindari cahaya. Penggunaan sisir khusus kutu lebih efektif dalam menemukan kutu dewasa maupun nimfa dibandingkan dengan pencarian secara langsung (Widniah *et al.*, 2019).

Kutu betina biasanya meletakkan telurnya kurang dari 5 mm dari kulit kepala. Seiring dengan matangnya telur, posisinya akan lebih jauh dari pangkal rambut. Karena ukurannya yang sangat kecil, telur kutu sulit terlihat sehingga sering memerlukan bantuan kaca pembesar. Telur yang baru berwarna putih keabu-

abuan, sedangkan telur kosong yang telah lama menetas tampak putih dan bening. Untuk membantu diagnosis, pemeriksaan dengan lampu khusus dapat digunakan. Penting untuk membedakan apakah telur masih berisi atau sudah kosong, karena keberadaan telur kosong di seluruh area pemeriksaan dapat memberikan hasil positif palsu terhadap infestasi aktif (Widniah *et al.*, 2019).