

**REVIEW JURNAL : STUDI ETNOFARMASI TERHADAP PEMANFAATAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) SEBAGAI TERAPI HERBAL HIPERTENSI**

Nisful Lailatun Nadiroh<sup>1</sup>, Dwi Roisayah<sup>1</sup>, Nailah Mutiara Wahid<sup>1</sup>, Nungki Hatit Isafani<sup>1</sup>, Jesika Diah Pitaloka<sup>1</sup>, Iftitah Nakhlah Sani<sup>1</sup>, Wishnu Eka Adiwinata<sup>1</sup>, Muhammad Rizky Imami<sup>1</sup>, Farrel Darian Hafiz Fathan<sup>1</sup>, Ivan Charles S.Klau<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Anwar Medika, Sidoarjo

**ARTICLE INFORMATION**

Received: 22 Mei 2025

Revised: 27 Mei 2025

Accepted: 30 Mei 2025

**KEYWORD**

*Etnofarmasi, Antihipertensi, tanaman bawang putih*  
*Etnopharmacy, Antihypertensive, Garlic plant*

**CORRESPONDING AUTHOR**

Nama : Ivan Charles S.Klau

Address:

E-mail : [seranirvan0608@gmail.com](mailto:seranirvan0608@gmail.com)

No. Tlp : +6282137989995

VOL. 03. NO. 02. HAL. 1-8

DITEBITKAN : 30 SEPTEMBER 2025

**A B S T R A C T**

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, merupakan kondisi medis kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/atau diastolik  $\geq 90$  mmHg berdasarkan dua kali pengukuran dalam kondisi istirahat. Dalam penanganan hipertensi, selain pengobatan farmakologis, pendekatan terapi komplementer berbasis tanaman obat mulai mendapatkan perhatian karena dinilai lebih aman. bawang putih menjadi salah satu yang paling banyak dikaji karena kandungan senyawa bioaktifnya yang memiliki aktivitas farmakologis, termasuk dalam menurunkan tekanan darah dan sebagai antioksidan alami. Review dilakukan dengan metode pengumpulan beberapa jurnal penelitian nasional serta literatur yang sebelumnya sudah dipublikasikan. Sumber yang digunakan pada review jurnal kali ini adalah beberapa jurnal dengan yang telah terakreditasi SINTA dan juga literatur dari 5 tahun terakhir. Pencarian artikel dan jurnal penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mesin pencarian artikel seperti PubMed, ResearchGate, google, dan google scholar. Review jurnal yang dilakukan kali ini bertujuan untuk melihat dan mengetahui seberapa besar potensi tanaman bawang putih bertindak sebagai antihipertensi. Sumber yang digunakan dalam review kali ini adalah jurnal-jurnal yang sudah terakreditasi. Hasil penelitian beberapa literatur didapatkan terdapat efek pemberian obat herbal bawang putih terhadap penderita hipertensi. Kesimpulan bahwa pemberian air seduhan bawang putih mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Hypertension, or high blood pressure, is a chronic medical condition characterized by an increase in systolic blood pressure  $\geq 140$  mmHg and/or diastolic  $\geq 90$  mmHg based on two measurements at rest. In the treatment of hypertension, in addition to pharmacological treatment, complementary therapy approaches based on medicinal plants are starting to gain attention because they are considered safer. Garlic is one of the most widely studied because of its bioactive compound content which has pharmacological activity, including in lowering blood pressure and as a natural antioxidant. The review was conducted using the method of collecting several national research journals and previously published literature. The sources used in this journal review are several journals that have been accredited by SINTA and also literature from the last 5 years. The search for articles and research journals was carried out using article search engines such as PubMed, ResearchGate, Google, and Google Scholar. The journal review conducted this time aims to see and find out how much potential the garlic plant has to act as an antihypertensive. The sources used in this review are journals that have been accredited. The results of several literature studies found that there was an effect of giving garlic herbal medicine to hypertension sufferers. The conclusion is that giving garlic infusion can lower blood pressure in hypertension patients.

## PENDAHULUAN

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, merupakan kondisi medis kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/atau diastolik  $\geq 90$  mmHg berdasarkan dua kali pengukuran dalam kondisi istirahat. Kondisi ini dikenal sebagai “silent killer” karena kerap tidak menunjukkan gejala klinis yang jelas, namun dapat menyebabkan kerusakan organ target secara progresif, seperti jantung, otak, ginjal, dan mata. Beberapa gejala yang mungkin muncul meliputi sakit kepala, pusing berputar (vertigo), jantung berdebar (palpitasi), kelelahan berlebih, gangguan penglihatan, tinnitus, dan mimisan. (Yasril, 2020). Di Indonesia, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2019, prevalensi hipertensi pada penduduk usia  $\geq 18$  tahun mencapai 8,4%. Angka ini bervariasi antarwilayah, di mana Sulawesi Utara mencatat angka tertinggi sebesar 13,2%, Papua terendah dengan 4,4%, sementara Sulawesi Tengah berada di kisaran 9,2%. (Amir et al., 2022)

Dalam pengobatan tradisional, etnofarmasi memiliki peran krusial dalam menggali pemahaman mengenai cara masyarakat lokal memanfaatkan sumber daya alam, terutama tanaman obat, untuk menjaga dan memulihkan kesehatan. Salah satu contoh tanaman yang telah lama digunakan secara turun-temurun di berbagai komunitas di Indonesia adalah bawang putih (*Allium sativum*), yang dikenal sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit, termasuk tekanan darah tinggi. Pengetahuan ini umumnya disampaikan secara lisan dan menjadi bagian tak terpisahkan dari kepercayaan serta budaya lokal. Melalui pendekatan etnofarmasi, kita dapat mempelajari penggunaan tanaman obat tidak hanya dari aspek farmakologis, tetapi juga dalam kerangka sosial, budaya, dan ekologi masyarakat yang menggunakannya. (Saranani et al., 2021)

Penggunaan bawang putih untuk menangani hipertensi umumnya dilakukan melalui cara-cara sederhana seperti direbus, diseduh, atau dimakan mentah. Masyarakat di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Sulawesi Tenggara, Kalimantan Selatan, dan Jawa Tengah, telah memanfaatkan bawang putih sebagai bagian dari pengobatan alami yang didasarkan pada pengalaman nyata. Pendekatan etnofarmasi memiliki nilai penting dalam menjaga kearifan lokal sekaligus membuka peluang integrasi dengan sistem kesehatan modern melalui pendekatan berbasis bukti ilmiah (evidence-based medicine). Dengan meneliti praktik-praktik ini secara ilmiah, diharapkan bawang putih dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai terapi komplementer yang aman dan sesuai dengan nilai-nilai budaya setempat. (Latuconsina et al., 2019)

Dalam penanganan hipertensi, selain pengobatan farmakologis, pendekatan terapi komplementer berbasis tanaman obat mulai mendapatkan perhatian karena dinilai lebih aman, memiliki efek samping minimal, serta mudah diakses oleh masyarakat. Terapi ini biasanya melibatkan konsumsi rutin tanaman herbal yang memiliki efek diuretik, menurunkan hormon stres, dan memperbaiki vasodilatasi pembuluh darah. Beberapa tanaman yang telah diteliti memiliki efek antihipertensi di antaranya adalah *Allium sativum* (bawang putih), *Ecklonia cava* (rumput laut), *Curcuma aeruginosa* (temu hitam), *Musa paradisiaca* (jantung pisang), dan *Morinda citrifolia* (mengkudu). Di antara tanaman tersebut, bawang putih menjadi salah satu yang paling banyak dikaji karena kandungan senyawa bioaktifnya seperti flavonoid, steroid, dan saponin yang memiliki aktivitas farmakologis, termasuk dalam menurunkan tekanan darah dan sebagai antioksidan alami. (Ibrahim et al., 2024)

Antioksidan berfungsi sebagai agen pelindung terhadap kerusakan sel akibat radikal bebas yang dapat memicu stres oksidatif dan memperburuk kondisi hipertensi. Penggunaan antioksidan dari sumber alami, seperti vitamin C, vitamin E, kurkumin, dan  $\beta$ -karoten, dinilai lebih aman dibandingkan antioksidan sintesis yang dalam penggunaan jangka panjang berisiko menyebabkan gangguan fungsi hati. Oleh karena itu, penelitian mengenai pemanfaatan bawang putih sebagai agen terapi tambahan dalam manajemen hipertensi menjadi penting, terutama dalam konteks integrasi pengobatan tradisional dengan pendekatan berbasis bukti (evidence-based medicine). (Wakhidah & Anggarani, 2021)

Penelitian etnofarmasi di beberapa wilayah Indonesia menunjukkan keberagaman pemanfaatan bawang putih sebagai obat tradisional. Di Perum Arjamukti RT 002/007 Blok D3 No. 22, masyarakat menggunakan bawang putih untuk menurunkan tekanan darah. Sementara di Dusun Bollangi, Kecamatan Pattallassang, Kabupaten Gowa, bawang putih dimanfaatkan untuk mengatasi beragam kondisi kesehatan seperti demam, kolesterol tinggi, masalah lambung, hipertensi, dan sakit kepala, dengan Nilai Informant Consensus Factor (ICF) untuk kulit dan jaringan subkutan mencapai 0,5. Di Kelurahan Galung, Kecamatan Liliriaja, Kabupaten Soppeng,

bawang putih (*Allium sativum*) terutama digunakan untuk mengatasi hipertensi. Dari segi budidaya, Kabupaten Karanganyar mencatat peningkatan luas panen bawang putih dari tahun 2012 hingga 2016, dengan rata-rata luas panen mencapai 115,60 hektar. Beberapa kecamatan yang menjadi sentra budidaya bawang putih di Kabupaten Karanganyar meliputi Jatiyoso, Ngargoyoso, Jenawi, dan Tawangmangu. Kecamatan Tawangmangu merupakan produsen terbesar yang menyumbang hampir 90 persen dari total produksi bawang putih kabupaten selama periode tersebut. Kawasan Tawangmangu yang terletak di pegunungan dengan ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut menyediakan kondisi ideal untuk budidaya bawang putih. (Wakhidah & Anggarani, 2021)

*Allium sativum* (bawang putih) merupakan tanaman herbal yang telah lama dikenal memiliki berbagai khasiat farmakologis, khususnya dalam bidang kardiovaskular. Dua senyawa bioaktif utama dalam bawang putih yang memiliki potensi signifikan dalam pengelolaan hipertensi adalah allicin dan hydrogen sulfide ( $H_2S$ ). Allicin terbentuk ketika bawang putih dihancurkan atau dipotong, dan bekerja sebagai agen vasodilator melalui peningkatan produksi nitric oxide (NO), yang berperan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah. Sementara itu,  $H_2S$  berfungsi sebagai gasotransmitter yang turut mengatur tekanan darah dengan cara memodulasi kanal ion, khususnya kanal kalium, di membran sel otot polos vaskular. Melalui mekanisme tersebut, kedua senyawa ini berkontribusi dalam memperlebar lumen pembuluh darah serta meningkatkan elastisitas vaskular, sehingga resistensi perifer menurun dan tekanan darah dapat dikendalikan secara lebih efektif. Selain itu, allicin juga menunjukkan aktivitas anti-trombotik, yaitu dengan menghambat agregasi platelet dan meningkatkan fibrinolisis, sehingga dapat mencegah terbentuknya trombus yang dapat menghambat aliran darah dan menimbulkan komplikasi kardiovaskular seperti stroke atau infark miokard. Efek relaksasi otot polos yang diinduksi oleh  $H_2S$  juga turut berperan dalam mengurangi tonus vaskular, memperbaiki perfusi jaringan, dan menurunkan beban kerja jantung (cardiac afterload). Dengan demikian, konsumsi bawang putih secara teratur dalam dosis yang sesuai berpotensi menjadi intervensi komplementer yang aman dan efektif dalam manajemen hipertensi. Kajian lebih lanjut mengenai dosis optimal, bioavailabilitas, serta efek jangka panjang dari senyawa aktif bawang putih masih diperlukan untuk mendukung implementasinya dalam terapi berbasis bukti (*evidence-based complementary therapy*). (Ibrahim et al., 2024)

Bawang putih tidak hanya berfungsi sebagai bumbu masak, tetapi juga memainkan peran penting dalam pengobatan tradisional di berbagai wilayah. Dalam kajian etnofarmasi, masyarakat Indonesia memiliki metode unik dalam mengolah dan mengonsumsi bawang putih sebagai solusi alami untuk menangani tekanan darah tinggi. Penggunaan bawang putih sebagai obat tradisional rumahan mencerminkan bahwa tanaman ini memiliki nilai lebih dari sekadar kegunaan kuliner; ia juga dipandang sebagai tanaman penyembuh yang telah dimanfaatkan secara turun-temurun (Dalaila et al., 2019)

Pengolahan bawang putih sebagai obat tradisional umumnya dilakukan dengan cara yang sederhana namun diyakini memberikan hasil yang efektif. Banyak orang mengonsumsinya secara langsung dalam keadaan mentah, menghancurkannya lalu mencampurkannya dengan air hangat, atau merebusnya dan meminum air rebusannya. Metode-metode ini mencerminkan pendekatan holistik yang tidak hanya mengandalkan kandungan senyawa aktif, tetapi juga didasarkan pada kepercayaan dan pengalaman bersama masyarakat terhadap manfaat tanaman tersebut. Tradisi ini menunjukkan peran penting kearifan lokal dalam praktik perawatan kesehatan sehari-hari, termasuk dalam penanganan penyakit kronis seperti tekanan darah tinggi. (Pratiwi, 2024)

Dalam praktik etnofarmasi, bawang putih umumnya tidak dimanfaatkan sebagai satu-satunya bentuk terapi, melainkan digunakan bersamaan dengan penerapan gaya hidup sehat, seperti mengurangi asupan garam, meningkatkan aktivitas fisik, dan mengelola stres. Ini mencerminkan adanya pemahaman dalam masyarakat bahwa kesehatan merupakan hasil dari interaksi yang harmonis antara tubuh, lingkungan, dan pola hidup sehari-hari. Oleh karena itu, penggunaan tanaman seperti bawang putih tidak hanya dianggap sebagai tindakan pengobatan, tetapi juga sebagai bagian dari upaya pencegahan yang berakar pada nilai-nilai budaya setempat. (Melinda & Rosalina, 2022)

Peran bawang putih dalam pengobatan tradisional mencerminkan pentingnya menjaga dan melestarikan pengetahuan lokal. Di tengah dominasi pengobatan modern yang banyak mengandalkan terapi farmakologis, etnofarmasi hadir sebagai jembatan yang menghubungkan

kearifan masyarakat dengan sistem kesehatan formal. Bawang putih menjadi representasi potensi besar tanaman lokal dalam mendukung pengobatan komplementer, selama penggunaannya dilakukan secara bijak dan selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan.(Santi et al., 2022).

Review jurnal ini bertujuan untuk menganalisis berbagai penelitian yang telah dilakukan terkait pemanfaatan bawang putih sebagai terapi herbal hipertensi dalam perspektif etnofarmasi. Kajian ini akan mengeksplorasi efektivitas, mekanisme kerja, serta pemanfaatan bawang putih dalam pengobatan tradisional di berbagai budaya. Dengan memahami aspek etnofarmasi dari bawang putih, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas mengenai potensi pemanfaatannya dalam sistem kesehatan modern.

## METODE

Review dilakukan dengan studi literatur serta pencarian sumber data dan strategi, didapatkan metode penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian terhadap tanaman bawang putih (*Allium sativum*) yang dapat digunakan sebagai obat hipertensi adalah dengan review jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi *Allium sativum* (bawang putih) sebagai agen terapi komplementer dalam pengelolaan hipertensi berdasarkan pendekatan etnofarmakologis dan data ilmiah terkini. Untuk memperoleh data empiris yang kuat, penelusuran literatur dilakukan secara sistematis dengan menggunakan berbagai sumber ilmiah yang kredibel. Di antaranya adalah jurnal-jurnal yang terindeks dalam Science and Technology Index (SINTA), serta platform pencarian akademik internasional seperti PubMed, ResearchGate, Google Scholar, dan Google Search Engine. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian mencakup istilah seperti “etnofarmasi”, “antihipertensi”, dan “bawang putih” untuk memastikan cakupan literatur yang relevan dan komprehensif. Setelah proses seleksi dan telaah pustaka, sejumlah artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi dikompilasi dan dianalisis secara deskriptif. Tujuan utama dari kajian ini adalah untuk merangkum dan menyajikan bukti-bukti ilmiah mengenai senyawa aktif dalam bawang putih, seperti allicin dan hydrogen sulfide, serta mekanisme farmakologisnya dalam menurunkan tekanan darah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pengembangan terapi herbal berbasis bukti (*evidence-based herbal medicine*), khususnya dalam bidang kardiovaskular, serta menjadi referensi ilmiah yang bermanfaat bagi masyarakat dan tenaga kesehatan dalam pemanfaatan tanaman obat secara tepat guna.

## HASIL & PEMBAHASAN

Bawang putih (*Allium sativum*) dikenal sebagai salah satu tanaman obat tradisional yang telah lama dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan berbagai penyakit, khususnya hipertensi. Berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa kandungan senyawa aktif dalam umbi bawang putih memiliki aktivitas farmakologi yang mendukung efek antihipertensi melalui berbagai mekanisme, seperti menurunkan kolesterol, meningkatkan sirkulasi darah, serta bertindak sebagai antioksidan dan vasodilator alami.

Tabel berikut menyajikan klasifikasi bagian tanaman bawang putih yang berperan dalam terapi antihipertensi beserta kandungan senyawa aktif dan khasiatnya menurut beberapa sumber ilmiah:

**Tabel 1.** Bioaktivasi senyawa yang diisolasi dari *Allium sativum*

| Bioaktivasi senyawa yang diisolasi dari <i>Allium sativum</i> |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bagian Tanaman                                                | Kandungan Senyawa                                                                                                                                                                                                                | Khasiat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Umbi Bawang Putih</b>                                      | Mengandung senyawa kimia yang sangat bermanfaat bagi manusia, yaitu allin, adenosine, dialil-disulfide, skoranin, alistatin, kandungan alisin, dan alil-metil sulfida. Bawang putih mengandung zat allisin dan hydrogen sulfide. | Senyawa alisin yang terdapat dalam <i>Allium sativum</i> memiliki efek protektif kardiovaskular, meliputi inhibisi aterosklerosis, aktivitas antikoagulan yang menghambat agregasi trombosit, regulasi profil lipid dengan menurunkan konsentrasi kolesterol, serta peningkatan respons imunologis. Analisis fitokimia |

menunjukkan bahwa *Allium sativum* mengandung berbagai komponen bioaktif yang memberikan manfaat terapeutik, di antaranya allin, adenosin, dialil-disulfida, skoranin, dan alistatin. Dalam konteks manajemen hipertensi, kandungan aktif seperti alil-metil-sulfida memiliki peran signifikan dalam regulasi tekanan darah. Investigasi farmakologis mengindikasikan bahwa alisin dan hidrogen sulfida yang terkandung dalam *Allium sativum* memiliki mekanisme aksi kompleks dalam sistem kardiovaskular, meliputi efek fibrinolitik yang menghambat formasi trombus dalam pembuluh darah arteri, aktivitas hipotensif yang menurunkan tekanan darah, serta efek vasodilatasi yang meningkatkan diameter pembuluh darah dan mengurangi kekakuan vaskular, sehingga berkontribusi pada penurunan tekanan arteri sistemik. (Amir et al., 2022)

Sumber : *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2022

## **Farmakokinetik Bawang Putih:**

### **1. Absorpsi**

Allicin terbentuk saat bawang putih dihancurkan, melalui konversi enzimatis dari alliin oleh alliinase. Allicin sangat tidak stabil dan cepat terdegradasi di saluran pencernaan menjadi senyawa organosulfur lain seperti diallyl disulfide (DADS), diallyl trisulfide (DATS), ajoene, dan vinylidithiins. Senyawa turunannya, seperti S-allyl-L-cysteine (SAC), memiliki bioavailabilitas oral yang tinggi dan stabil dalam tubuh. (Haina Wang, 2013)

### **2. Distribusi**

Metabolit allicin terdistribusi luas ke berbagai jaringan tubuh. Beberapa senyawa volatil, seperti allyl methyl sulfide (AMS), dapat dideteksi dalam napas setelah konsumsi bawang putih, menunjukkan distribusi sistemik. (Haina Wang, 2013)

### **3. Metabolisme**

Allicin mengalami metabolisme cepat menjadi senyawa seperti DADS, DATS, ajoene, dan lainnya. Senyawa ini kemudian dimetabolisme lebih lanjut melalui reaksi reduksi, metilasi, dan konjugasi dengan glutathione atau N-asetilasi. (Haina Wang, 2013)

### **4. Ekskresi**

Metabolit allicin diekskresikan melalui urin dan napas. Senyawa volatil seperti AMS bertanggung jawab atas bau khas bawang putih yang tercium dalam napas setelah konsumsi. (Haina Wang, 2013)

## **Farmakodinamik Bawang Putih:**

### **1. Mekanisme kerja farmakologis**

Allicin bekerja sebagai ACE inhibitor alami, mirip seperti obat antihipertensi farmasi, yang menghambat aktivitas angiotensin II sehingga menurunkan tekanan darah. Bawang putih juga mengandung arginin, prekursor nitric oxide (NO), yang disintesis di endotel vaskular dan menyebabkan relaksasi otot polos pembuluh darah (vasodilatasi). Mekanisme ini menyebabkan hiperpolarisasi membran sel otot polos, menghambat kontraksi, dan memperlebar lumen pembuluh darah. (Ibrahim et al., 2024)

### **2. Efek sistemik:**

Zat aktif dari bawang putih masuk ke dalam sirkulasi dan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, sebagaimana dibuktikan oleh sejumlah penelitian yang dirangkum dalam artikel. Penurunan tekanan darah berkisar antara 5–16 mmHg sistolik dan 4–13 mmHg diastolik setelah konsumsi rutin selama beberapa hari. (Ibrahim et al., 2024)

### **Aktivitas Farmakologi Bawang Putih Sebagai Antihipertensi :**

*Allium sativum* (bawang putih) telah terbukti memiliki sifat antimikroba yang signifikan melalui berbagai penelitian eksperimental. Studi laboratorium menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih memiliki spektrum aktivitas yang luas terhadap beberapa mikroorganisme patogen gram positif maupun gram negatif. Penelitian menunjukkan efektivitas bawang putih dalam menghambat pertumbuhan berbagai strain bakteri, termasuk *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.*, dan *Streptococcus spp.* yang merupakan agen etiologi dari berbagai penyakit infeksius. Selain itu, efek antimikroba bawang putih juga teramati pada *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Bacillus spp.*, *Clostridium spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Klebsiella pneumoniae*. (Kristiananda et al., 2022)

Investigasi lebih lanjut mengungkapkan bahwa senyawa aktif dalam bawang putih, terutama allicin dan turunannya, memiliki kemampuan untuk menghambat *Mycobacterium tuberculosis*, patogen penyebab tuberkulosis yang menyerang sistem pernapasan. Dalam konteks kesehatan oral, bukti ilmiah menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih menunjukkan aktivitas antagonistik terhadap *Porphyromonas gingivalis*, bakteri anaerob yang berperan dalam patogenesis penyakit periodontal. Preparasi bawang putih dalam bentuk ekstrak cair maupun bubuk mendemonstrasikan efek bakteristatik dan bakterisidal yang konsisten terhadap beberapa mikroorganisme, termasuk *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. (Kristiananda et al., 2022)

### **Efek Farmakologi Allicin dalam Bawang Putih**

#### **1. Antihipertensi**

Efek utama bawang putih adalah sebagai agen penurun tekanan darah, yang bekerja melalui beberapa mekanisme farmakologis. Penghambat Angiotensin Converting Enzyme (ACE): Allicin mencegah konversi angiotensin I menjadi angiotensin II, yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Akibatnya, terjadi vasodilatasi, penurunan sekresi aldosteron, dan akhirnya penurunan tekanan darah. (Ida Ayu Trion et al, 2023)

#### **Peningkatan Produksi Nitric Oxide (NO):**

Allicin meningkatkan produksi NO dari arginin di endotel pembuluh darah.

NO merangsang pembentukan cGMP yang menyebabkan relaksasi otot polos vaskuler → vasodilatasi (Ida Ayu Trion et al, 2023)

#### **Aktivasi Kanal Kalium (KATP):**

Hidrogen sulfida ( $H_2S$ ) yang terbentuk dari allicin mengaktifkan kanal KATP, yang menurunkan kadar  $Ca^{2+}$  intrasel dan memicu hiperpolarisasi membran otot polos (Ida Ayu Trion et al, 2023)

#### **Efek Elektrolit ( $K^+$ ):**

Kandungan kalium ( $K^+$ ) dalam bawang putih membantu menjaga keseimbangan elektrolit dan menurunkan tekanan darah melalui mekanisme sodium-potassium pump (Ida Ayu Trion et al, 2023)

#### **2. Antiinflamasi dan Antioksidan (penunjang antihipertensi)**

Allicin memiliki efek antioksidan yang mengurangi stres oksidatif, faktor yang turut berperan dalam patofisiologi hipertensi. Ia juga bersifat antiinflamasi, yang membantu menjaga kesehatan vaskuler dan mencegah kerusakan endotel.. (Ida Ayu Trion et al, 2023)

#### **3. Efek Tambahan Berdasarkan Bentuk Sediaan**

Bentuk mentah/seduhan mengandung allicin paling tinggi, sehingga efek antihipertensinya lebih kuat. Bentuk kapsul atau tablet (misal Kyolic garlic, aged garlic extract) lebih stabil dan minim bau, tetapi efektivitasnya bisa bergantung pada dosis dan lama konsumsi. (Ida Ayu Trion et al, 2023)

### **Etnofarmasi Bawang putih :**

Etnofarmasi merupakan pemanfaatan tanaman yang berpotensi memiliki efek farmakologi oleh etnis atau suku tertentu, pemanfaatan ini sudah dilakukan secara turun-

temurun dan telah terbukti secara nyata menghasilkan efek terapeutik pada penggunaannya. Salah satunya adalah pemanfaatan tanaman bawang putih. Hal ini didukung oleh penelitian (Wakhidah & Anggarani, 2021) dalam kajian Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Masyarakat di Kelurahan Galung, Kecamatan Liliraja, Kabupaten Soppeng. Tanaman dengan nama lokal bawang putih, dan nama latin *Allium sativum*, pada bagian umbinya dimanfaatkan sebagai obat untuk menurunkan tekanan darah tinggi, meredakan masuk angin, batuk, dan sebagai penguat daya tahan tubuh. Pada penelitian lain, penggunaan umbi bawang putih lebih mudah diolah dibandingkan bagian lainnya, seperti daun, tangkai, atau bunga. Yaitu, rata-rata pengolahan oleh masyarakat dilakukan secara direbus 60%, ditumbuk dan dicampur dengan bahan lain 25%, dikunyah langsung 10%, dan dioleskan 5%. Kemudian menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Riyaldi et al., 2022) umbi bawang putih di Desa Polewali Mandar, Sulawesi Barat, dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai ramuan untuk menjaga kebugaran tubuh, dengan cara direbus dan diminum bersama madu atau air jeruk nipis. Adanya kandungan allicin dalam bawang putih dipercaya dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah berbagai infeksi. Lain halnya di masyarakat Bali Aga, umbi bawang putih dimanfaatkan sebagai pengobatan alternatif dalam penyembuhan penyakit kulit dan infeksi saluran pernapasan (Ima Dudin et al., 2020). Jika mengacu kepada pemanfaatan tanaman bawang putih, sebagian besar masyarakat di berbagai daerah menggunakan bagian umbi dari tanaman ini sebagai pengobatan alternatif. Hal ini dikarenakan umbi merupakan tempat akumulasi senyawa metabolit sekunder seperti allicin, flavonoid, dan saponin, yang secara tidak langsung berperan penting dalam penyembuhan berbagai macam penyakit. Selain itu, umbi bawang putih mengandung banyak senyawa kimia aktif yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan berbasis herbal (Yasril, 2020)

## PENUTUP

Berdasarkan sejumlah penelitian yang telah dianalisis, Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan tanaman obat tradisional yang memiliki potensi signifikan sebagai agen antihipertensi. Umbi bawang putih mengandung berbagai senyawa bioaktif utama seperti allicin, aliin, adenosine, dialil-disulfide, skoranin, alistatin, dan alil-metil sulfida yang bekerja melalui beberapa mekanisme farmakologis untuk menurunkan tekanan darah. Mekanisme antihipertensi bawang putih meliputi penghambatan Angiotensin Converting Enzyme (ACE), peningkatan produksi Nitric Oxide (NO) yang menyebabkan vasodilatasi, aktivasi kanal kalium (KATP) yang menurunkan kadar  $Ca^{2+}$  intrasel, serta efek elektrolit kalium yang membantu menjaga keseimbangan sodium-potassium. Senyawa allicin terbentuk saat bawang putih dihancurkan melalui konversi enzimatis dari aliin oleh aliinase, namun cepat terdegradasi menjadi senyawa organosulfur lain seperti diallyl disulfide (DADS) dan diallyl trisulfide (DATS). Selain efek antihipertensi, bawang putih juga memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi yang mendukung kesehatan vaskular dan mencegah kerusakan endotel. Studi menunjukkan konsumsi rutin bawang putih dapat menurunkan tekanan darah sistolik 5-16 mmHg dan diastolik 4-13 mmHg. Secara etnofarmasi, bawang putih telah dimanfaatkan oleh berbagai kelompok etnis di Indonesia seperti masyarakat Karo, Polewali Mandar, dan Bali Aga sebagai pengobatan tradisional untuk hipertensi, penguatan daya tahan tubuh, dan pengobatan berbagai penyakit lainnya. Bentuk pengolahan tradisional yang umum digunakan adalah direbus (60%), ditumbuk dan dicampur dengan bahan lain (25%), dikunyah langsung (10%), dan dioleskan (5%). Keseluruhan bukti ilmiah dan praktik tradisional menunjukkan bahwa bawang putih merupakan bahan alami yang potensial dalam membantu mengendalikan hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A., Rantesigi, N., & Agusrianto, A. (2022). Seduhan Bawang Putih Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: A Literature Review. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(1), 113–117. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.685>
- Dalaila, I., Kusrinah, K., & Lianah, L. (2019). MORFOLOGI DAN ANATOMI *Chrysanthemum morifolium* Ramat. var. *puspita* nusantara dan var. *tirta ayuniserta* *Chrysanthemum indicum* L. var. *mustika* kaniya. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2), 53. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i2.4660>
- Haina Wang, X. J. (2013). Drug Metabolism and Pharmacokinetics of Organosulfur Compounds from Garlic. *Journal of Drug Metabolism & Toxicology*, 04(05).

- <https://doi.org/10.4172/2157-7609.1000159>
- Ibrahim, C. O., Mokhtar, S., & Bima, I. H. (2024). *EFEKTIVITAS PEMBERIAN OBAT HERBAL BAWANG PUTIH TERHADAP PENDERITA HIPERTENSI*. 8, 2707–2714.
- Ida Ayu Triona Mahadewi, & Sagung Chandra Yowani. (2023). Aktivitas Kandungan Bioaktif Allicin Pada Bawang Putih (*Allium sativum* L.) sebagai Anti Hipertensi. *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 2, 780–793. <https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v02.p62>
- Ima Dudin, M. D., Wiranatha, A. S., & Sadyasmara, C. A. B. (2020). Simulasi Model Sistem Dinamik Ketersediaan Bawang Putih (*Allium sativum*, L.) di Provinsi Bali. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(1), 114. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i01.p12>
- Kristiananda, D., Allo, J. L., Widyarahma, V. A., Lusiana, L., Noverita, J. M., Octa Riswanto, F. D., & Setyaningsih, D. (2022). AKTIVITAS BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 19(1), 46. <https://doi.org/10.31942/jiffk.v19i1.6683>
- Latuconsina, N. D., Amiruddin, R., & Sirajuddin, S. (2019). Efek Pemberian Bawang Putih Dan Seledri Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Puskesmas Batua Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman (JKMM)*, 1(1), 01. <https://doi.org/10.30872/jkmm.v1i1.2522>
- Melinda, S., & Rosalina, R. (2022). Pengaruh Air Rebusan Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4(2), 253–258. <https://doi.org/10.35473/prohealth.v4i2.1811>
- Pratiwi, P. R. (2024). *Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat Sebagai Antihipertensi di Desa Karang Tunggal Tenggara Seberang Kalimantan Timur Study of Medicinal Plants Ethnopharmacy in Antihypertension in Karang Tunggal , Tenggara Seberang , East Kalimantan*. 28(2), 541–548. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v28i2.2466>
- Riyaldi, M. R., Fatiya, N. U., Dipadharma, R. H. F., Kusnadi, I. F., Hidayat, S., Suhandi, C., & Muchtaridi. (2022). Studi In-Silico Senyawa Pada Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) Sebagai Inhibitor Neuraminidase Pada Influenza. *Farmaka*, 20(3), 1–11. <http://www.swissadme.ch/index.php>
- Santi, I., Syarif, R. A., Kusumayanti, N., Farmakologi, L., Biofarmasi, D., & Farmasi, F. (2022). INVENTARISASI TANAMAN OBAT UNTUK PENYAKIT HIPERTENSI PADA MASYARAKAT KECAMATAN BAREBBO, KABUPATEN BONE, PROVINSI SULAWESI SELATAN (Inventory of Medicinal Plants for Hypertension in the Community of Barebbo District, Bone Regency, South Sulawesi Province). *Jurnal Farmasi Desember*, 14(2), 2085–4714.
- Saranani, S., Yuliasri, W. O., Isrul, M., Farmasi, P. S., & Waluya, U. M. (2021). Studi Etnomedisin Tanaman Berkhasiat Obat Hipertensi di Kecamatan Poleang Tenggara Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara meskipun pengobatan secara modern cukup baik mengenai keanekaragaman. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 7(1), 60–82.
- Wakhidah, L., & Anggarani, M. A. (2021). ANALISIS SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium Sativum* L.) PROBOLINGGO. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(3), 356–366. <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n3.p356-366>
- Yasril, A. (2020). Pengaruh Bawang Putih (Rubah) Terhadap Tekanan Darah Di Padang Gamuak Kelurahan Tarok Dipo Tahun 2020. *Empowering Society Journal*, 1(2), 77–88.