

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan kondisi di mana terjadi peningkatan tekanan sistolik atau diastolik pada arteri. Kondisi ini menjadi salah satu faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular, seperti penyakit arteri koroner, gagal jantung kongestif, stroke iskemik dan hemoragik, serta gagal ginjal (Rafida *et al.*, 2021). Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah yaitu diatas 140/90 mmHg (Whelton *et al.*, 2023). Pada tahun 2023 peningkatan kasus hipertensi di dunia mencapai lebih dari 50% untuk wanita dan 49% untuk pria. Sedangkan peningkatan kasus hipertensi pada orang dewasa di Indonesia (usia 30–79 tahun) tercatat sekitar 36% (WHO, 2023). Jika kasus ini tidak ditangani, maka akan terjadi peningkatan morbiditas dan mortalitas gangguan kardiovaskular (Weiner *et al.*, 2011).

Hipertensi terjadi akibat adanya peningkatan curah jantung, peningkatan resistensi perifer total, atau kombinasi keduanya (Rafida *et al.*, 2021). Resistensi perifer dipengaruhi oleh tonus vaskular dan perubahan struktur pembuluh darah (Touyz, 2014). Proses ini mencakup peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik, tekanan psikososial, produksi berlebih hormon yang menyebabkan retensi natrium dan vasokonstriksi (Abi Aad *et al.*, 2015). Retensi natrium tersebut mengganggu fungsi ginjal dalam menjaga keseimbangan tubuh, yang melibatkan sistem renin-angiotensin sebagai vasokonstriktor kuat sehingga meningkatkan tekanan darah (Harrison *et al.*, 2021). Kurangnya metode klinis yang akurat saat ini menyulitkan

perencanaan perawatan yang tepat bagi pasien hipertensi (Ma & Chen, 2022).

Pengobatan yang paling tepat untuk hipertensi dilakukan dengan menggunakan obat-obatan antihipertensi. Terapi obat hipertensi terdiri dari empat kelas obat lini pertama yaitu antagonis kalsium (*Calcium Channel Blockers* atau CCB), inhibitor enzim pengubah angiotensin (*Angiotensin Converting Enzyme inhibitor* atau ACEi), penghambat reseptor angiotensin (*Angiotensin Receptor Blockers* atau ARB), dan diuretik *thiazide* (Flack *et al*, 2020). Namun, dalam kasus yang memiliki komorbiditas tertentu, diperlukan penggunaan kelas obat lain yang lebih sesuai untuk kondisi tersebut. Selain itu, obat antihipertensi sering menimbulkan berbagai efek samping, seperti gangguan fungsi ginjal, batuk kering, angioedema (Landazuri *et al.*, 2017), muka memerah, sakit kepala, peningkatan buang air kecil, denyut nadi cepat, mengi/sesak napas (Gebreyohannes *et al.*, 2019). Sehingga pengembangan obat baru sebagai alternatif dalam penanganan hipertensi masih dilakukan untuk mengatasi adanya komplikasi lain dari hipertensi.

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antihipertensi yaitu daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry, folium), yang banyak ditemukan di Indonesia dan digunakan sebagai obat herbal untuk mengobati penyakit seperti hipertensi, diabetes, dan diare (Santosa *et al.*, 2023). Bagian tanaman *syzygium malaccense* telah banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan terutama pada daun. Penelitian yang dilakukan (Arumugam *et al.*, 2016) terhadap daun *syzygium malaccense* pada tingkat fraksi senyawa myricetin menunjukkan aktivitas antihiperlikemik yang kuat. Dan penelitian oleh (Achi *et al.*, 2024)

menunjukkan ekstrak daun *syzygium malaccense* berpotensi dalam pengobatan hiperplasia. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Mende et al, 2021) mengevaluasi aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antinosiseptif, dan antineuroinflamasi dari ekstrak *syzygium malaccense*, ditemukan adanya senyawa reserpin yang memiliki efek antihipertensi. Sedangkan di Malaysia daun *syzygium malaccense* digunakan sebagai pengobatan lidah pecah-pecah dan di Kamboja digunakan sebagai losion kulit (Vadu et al., 2023).

Aktivitas yang diperoleh dari *syzygium malaccense* ini didapatkan dari senyawa metabolit aktif yang dikandungnya. Senyawa utama pada bagian daun yaitu senyawa *myricetin-3-O- α -rhamnoside* (myricitrin) (Domitrović et al., 2015) yang merupakan kelompok flavonoid yang terkandung 77% pada daunnya (Arumugam et al., 2016). Selain itu, fenolik, karotenoid, p-cymene; (-)- β -caryophyllene; (-)- β -pinene, α -terpineol (Uddin et al., 2022) dan flavonoid seperti quercetin juga terdapat pada bagian daun *syzygium malaccense* (Batista et al., 2017)

Myricitrin dan quercetin diketahui dapat memberikan efek terhadap peningkatan kesehatan kardiovaskular karena memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi (Domitrović et al., 2015; Maaliki et al., 2019). Keduanya dapat menurunkan tekanan darah dengan menghambat pembentukan angiotensin II dan meningkatkan oksida nitrat di endotelium pembuluh darah (Domitrović et al., 2015), serta melalui beberapa mekanisme, di antaranya: mengurangi stres oksidatif, mengganggu sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), meningkatkan fungsi endotel dan vascular (Maaliki et al., 2019)

Ditinjau dari permasalahan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian ini untuk melihat efektivitas ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap penurunan tekanan darah pada tikus jantan hipertensi. Hasil Penelitian ini diharapkan agar diperolehnya obat antihipertensi yang baru dengan efek samping yang lebih ringan dan menambah pengetahuan terhadap masyarakat tentang khasiat bahan alam yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan penyakit hipertensi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) dapat menurunkan tekanan darah pada tikus jantan hipertensi?
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis dan lama pemberian ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada tikus jantan hipertensi?
3. Bagaimana pengaruh variasi dosis dan lama pemberian ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap tekanan arteri rata – rata pada tikus jantan hipertensi?
4. Bagaimana pengaruh variasi dosis dan lama pemberian ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap laju jantung pada tikus jantan hipertensi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) memiliki efek terhadap penurunan tekanan darah pada tikus jantan hipertensi.
2. Menentukan pengaruh variasi dosis dan lama pemberian ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada tikus jantan hipertensi.
3. Menentukan pengaruh variasi dosis dan lama pemberian ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap tekanan arteri rata – rata pada tikus jantan hipertensi.
4. Menentukan pengaruh variasi dosis dan lama pemberian ekstrak daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) terhadap laju jantung pada tikus jantan hipertensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti
Untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan penulis dalam menggunakan daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) sebagai pengobatan hipertensi, serta melatih kemampuan analisis dan pemecahan masalah ilmiah.
2. Untuk Institusi
Dapat menjadi referensi akademis dalam pengembangan ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr.

& L.M.Perry) sebagai pengobatan hipertensi, serta menjadi dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi dan menambah pengetahuan masyarakat tentang khasiat daun jambu jamaika (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) sebagai pengobatan hipertensi.

