

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular kronis yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Penyakit ini dikenal sebagai *silent killer* karena gejalanya sering tidak disadari oleh penderitanya. Menurut World Health Organization (WHO, 2023), lebih dari 1,28 miliar orang di dunia menderita hipertensi, dan Indonesia menjadi salah satu negara dengan prevalensi tertinggi. Sekitar 8,36% orang dewasa di Indonesia terdiagnosis hipertensi berdasarkan kunjungan dokter. Hipertensi berkaitan erat dengan gaya hidup tidak sehat, seperti pola makan tinggi garam, kurang aktivitas fisik, serta faktor lingkungan dan genetika. Kondisi ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara tekanan darah yang dihasilkan jantung dan resistensi pembuluh darah perifer, sehingga memerlukan pendekatan multidimensional, termasuk perubahan gaya hidup dan penerapan program kesehatan yang efektif. Selain itu, produksi berlebihan *reactive oxygen species* (ROS) dapat menyebabkan stres oksidatif yang memicu penyakit kardiovaskular, termasuk hipertensi (Fitriyatun & Putriningtyas 2023).

Hipertensi merupakan kondisi medis serius yang meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, gangguan ginjal, dan berbagai komplikasi lain, serta menjadi penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,11%, dengan estimasi sekitar 63 juta penderita dan angka kematian mencapai 427.218 kasus. Di Kota Padang, laporan Dinas Kesehatan (2021) menunjukkan jumlah penderita hipertensi sebanyak 156.870 orang, dengan prevalensi tertinggi di Puskesmas Andalas (14.355 orang) dan Puskesmas Lubuk Buaya (11.449 orang). Data tersebut menegaskan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang membutuhkan perhatian serius melalui

pencegahan dan pengelolaan yang efektif untuk menekan angka kesakitan dan kematian (Dinkes, 2021).

Penanganan hipertensi umumnya melibatkan obat-obatan farmakologis seperti diuretik, antagonis kalsium, dan penghambat beta. Namun, penggunaan jangka panjang obat-obatan tersebut dapat menimbulkan efek samping seperti gangguan ginjal, ketidakseimbangan elektrolit, gangguan pencernaan, serta masalah kardiovaskular lainnya (Kandarini, 2013). Pengobatan tradisional berbasis tumbuhan menjadi alternatif populer karena dianggap lebih aman dan memiliki efek samping minimal. Berbagai tanaman dengan aktivitas biologis potensial dapat dikembangkan sebagai kandidat obat alami. Tren penggunaan obat herbal sebagai terapi komplementer juga meningkat secara global, terutama di wilayah Asia, Afrika, dan Amerika (Turana, Tengkawan & Soenarta 2020).

Salah satu strategi inovatif yang berkembang saat ini adalah pengembangan pangan fungsional berbasis bahan alami yang berpotensi membantu mengontrol tekanan darah. Tanaman lokal seperti bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*), bawang merah (*Allium cepa*), dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) diketahui memiliki aktivitas antihipertensi melalui berbagai mekanisme biologis. Bawang dayak mengandung senyawa aktif utama seperti eleutherine, eletherol, dan eleutherinone yang berfungsi sebagai penghambat enzim angiotensin-converting enzyme (ACE) serta meningkatkan pelepasan *nitric oxide* (NO) untuk memperlebar pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah (Rauf & Ningsi 2021; Rosalia *et al.*, 2022). Bawang merah mengandung quercetin, allicin, dan S-allyl cysteine yang bekerja dengan meningkatkan aktivitas enzim *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS), menurunkan kadar angiotensin II, serta menghambat stres oksidatif (Edy, 2022). Sementara itu, kayu manis mengandung cinnamaldehyde, eugenol, coumarin, dan procyanidin yang meningkatkan bioavailabilitas NO, menghambat ACE, dan memodulasi saluran kalsium pada otot polos pembuluh darah (Suhri & Santi, 2023).

Pemanfaatan bahan alami dalam produk pangan fungsional seperti permen jelly masih sangat terbatas. Permen jelly berbasis tepung kolang-kaling (*Arenga pinnata Merr.*) dan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai camilan fungsional. Tepung rumput laut mengandung karagenan sebagai polisakarida utama yang berfungsi sebagai serat larut dan berperan dalam menurunkan kadar kolesterol serta tekanan darah. Selain itu, kandungan mineral seperti kalium, magnesium, dan yodium turut mendukung fungsi kardiovaskular (Safia, Budiyanti & Musrif, 2020). Tepung kolang-kaling kaya akan serat larut, galaktomanan, serta mineral kalsium dan fosfor yang membantu menjaga elastisitas pembuluh darah dan keseimbangan elektrolit, serta mengandung senyawa fenolik dengan potensi aktivitas antioksidan (Fitriilia, 2019).

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan potensi antihipertensi dari ekstrak bawang dayak, bawang merah, dan cassiavera, hingga saat ini belum banyak penelitian yang mengombinasikan ketiga bahan tersebut dalam bentuk pangan fungsional seperti permen jelly berbasis kolang-kaling dan rumput laut. Padahal, kombinasi bahan alami tersebut berpotensi menghasilkan sinergi senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan aktivitas antihipertensi sekaligus memperkaya nilai gizi produk. Temuan ini menunjukkan perlunya kajian ilmiah untuk mengeksplorasi potensi kombinasi bahan lokal dalam formulasi produk pangan fungsional antihipertensi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan permen jelly fungsional berbasis bahan lokal, yaitu kolang-kaling, rumput laut, serta ekstrak bawang dayak, bawang merah, dan cassiavera yang memiliki potensi antihipertensi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pangan fungsional lokal yang potensial dikembangkan secara luas serta mendukung upaya peningkatan kesehatan masyarakat, khususnya bagi penderita hipertensi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, ada beberapa pertanyaan yang ingin dijawab:

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bawang dayak, ekstrak bawang merah, ekstrak cassiavera, kombinasi ekstrak bawang dayak: cassiavera dan ekstrak bawang merah: cassiavera terhadap parameter tikus hipertensi?
2. Bagaimana tingkat penerimaan dan karakteristik permen jelly dengan bahan baku tepung rumput laut dan tepung kolang kaling yang dibuat dari ekstrak bawang dayak, ekstrak bawang merah, ekstrak cassiavera?

1.3 Tujuan Penelitian

A. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengembangkan permen jelly fungsional berbasis bahan baku lokal untuk penderita hipertensi

B. Tujuan khusus

1. Mengetahui efek pemberian ekstrak terhadap tekanan darah tikus
2. Mengetahui pengaruh tepung rumput laut dan tepung kolang kaling terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori terhadap permen jelly fungsional.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, memanfaatkan bahan baku pangan lokal yang dapat dikembangkan menjadi produk pangan yang memiliki manfaat untuk kesehatan yaitu permen jelly fungsional berbahan baku bawang dayak, bawang merah, cassiavera, kolang-kaling dan rumput laut, terutama bagi penderita hipertensi.