

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg (World Health Organization, 2021). Penyakit ini dikenal sebagai *silent killer* karena pada umumnya tidak menunjukkan gejala yang khas, namun dapat menyebabkan komplikasi serius seperti penyakit jantung, stroke, dan gangguan ginjal apabila tidak dikendalikan dengan baik (World Health Organization, 2022). Kebanyakan penderita hipertensi tidak mengalami tanda-tanda, namun dapat menunjukkan gejala jika tekanan darahnya sangat tinggi yang bisa menyebabkan sakit kepala, nyeri dada, pandangan kabur, mimisan, irama jantung tidak teratur, dan kesulitan bernapas (Rochim N, 2024).

Salah satu faktor yang berperan penting dalam terjadinya hipertensi adalah gaya hidup dan pola makan. Gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurang aktivitas fisik, kebiasaan merokok, serta stres, dapat meningkatkan risiko hipertensi. Selain itu, pola makan yang tidak seimbang, terutama yang mengandung banyak natrium dan rendah serat dan kalium, dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. (World Health Organization, 2021). Konsumsi natrium yang berlebihan dapat menyebabkan retensi cairan dalam tubuh sehingga meningkatkan tekanan darah, (Sadikin et al., 2025) sedangkan kalium berperan dalam membantu ekskresi natrium dan menjaga fungsi pembuluh darah tetap optimal (Hadi Tria Prasetya, 2025). Selain itu, asupan serat yang rendah juga berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi. Serat diketahui berperan dalam menurunkan kadar kolesterol, memperbaiki fungsi pembuluh darah, serta membantu mengontrol berat badan, yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap pengendalian tekanan darah (Dewanti & Diana, 2024).

Berdasarkan data World Health Organization pada tahun 2019 diperkirakan sebanyak 1,28 miliar orang dewasa usia 30–79 tahun di dunia mengalami hipertensi, dengan prevalensi sebesar 32% dari total populasi dewasa (WHO, 2021). Besarnya jumlah kasus tersebut menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan global yang belum dapat dikendalikan secara optimal, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Tingginya prevalensi hipertensi menyebabkan penyakit ini tetap menjadi salah satu tantangan utama dalam upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat dunia. Di Indonesia, prevalensi hipertensi masih tergolong tinggi meskipun menunjukkan perubahan dari tahun ke tahun. Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi meningkat dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018, kemudian menurun menjadi sekitar 30,8% pada tahun 2023 (Riskesdas, 2018; Kemenkes RI, 2023). Meskipun mengalami penurunan, prevalensi tersebut masih menunjukkan tingginya beban hipertensi di Indonesia, sehingga diperlukan upaya pencegahan dan pengendalian yang berkelanjutan untuk menurunkan angka kejadian hipertensi.

Upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi tidak hanya dilakukan melalui terapi farmakologis, tetapi juga memerlukan pendekatan nonfarmakologis. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif adalah penerapan pola makan dengan pembatasan natrium serta peningkatan asupan kalium, serat, dan antioksidan, sebagaimana direkomendasikan dalam Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)(Fitria et al., 2025). Diet DASH merupakan pola konsumsi yang menekankan peningkatan asupan buah, sayuran, biji-bijian utuh, serta produk rendah lemak, serta membatasi konsumsi natrium, lemak jenuh, dan gula sederhana (Ratna Nur Azizah & Nur Subandriani, 2025). Kandungan kalium, magnesium, dan serat yang tinggi dalam pola makan ini berperan dalam membantu menurunkan tekanan darah melalui berbagai mekanisme, antara lain meningkatkan ekskresi natrium, memperbaiki fungsi dan elastisitas pembuluh darah, serta menurunkan resistensi perifer (Hormita et al., 2022).

Konsumsi natrium berlebihan dapat menyebabkan retensi cairan, yang meningkatkan volume darah dan tekanan darah (Sadikin et al., 2025). Oleh karena itu, pengaturan asupan natrium menjadi penting dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) anjuran konsumsi natrium bagi orang dewasa adalah <2.000 mg per hari sedangkan kebutuhan kalium sebesar 4.700 mg per hari, dan Asupan serat yang cukup yaitu sekitar 25–30 gram per hari (Permenkes, 2019). Kalium yang cukup membantu menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan ekskresi kalium melalui urin dan menjaga keseimbangan antara asupan natrium dan kalium (Hadi Tria Prasetya, 2025). Asupan serat yang cukup juga dapat membantu mengendalikan hipertensi dengan menurunkan kadar kolesterol, memperbaiki fungsi pembuluh darah, dan mengontrol berat badan, yang secara tidak langsung mengurangi tekanan darah (Ni Wayan Novia Febrian Rahayu¹, 2023). Berdasarkan AKG, kebutuhan serat pada orang dewasa berbeda menurut kelompok umur dan jenis kelamin, yaitu 32 gram per hari untuk perempuan dan 37 gram per hari untuk laki-laki usia 19–29 tahun, serta 30 gram per hari untuk perempuan dan 36 gram per hari untuk laki-laki usia 30–49 tahun (Permenkes, 2019).

Pada kelompok lanjut usia, kebutuhan zat gizi tersebut mengalami perubahan sesuai dengan pertambahan usia. Berdasarkan AKG kebutuhan kalium pada lansia tetap sebesar 4.700 mg per hari, namun kebutuhan natrium dan serat disesuaikan berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin. Pada usia 65–80 tahun, kebutuhan natrium sebesar 1.100 mg per hari pada laki-laki dan 1.200 mg per hari pada perempuan, dengan kebutuhan serat masing-masing sebesar 25 gram dan 22 gram per hari. Pada usia 80 tahun ke atas, kebutuhan natrium sebesar 1.000 mg per hari pada laki-laki maupun perempuan, sedangkan kebutuhan serat sebesar 22 gram per hari pada laki-laki dan 20 gram per hari pada perempuan (Permenkes, 2019). Bahan pangan lokal yang kaya akan kalium, seperti buah-buahan, umbi-umbian, dan kacang-kacangan, dapat menjadi salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan kalium.

Salah satu sumber pangan lokal yang dikenal memiliki kandungan kalium tinggi dan mudah diakses oleh masyarakat adalah pisang kepok. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2017 pisang kepok mengandung kalium sekitar 350 mg per 100 gram, sehingga berpotensi sebagai sumber kalium dalam memenuhi kebutuhan harian (Kementerian Kesehatan et al., 2017). Kandungan natrium yang relatif rendah pada pisang kepok juga mendukung keseimbangan elektrolit dalam tubuh, sehingga berkontribusi dalam membantu pengendalian tekanan darah (Ambar Wati et al., 2025). Selain dikonsumsi secara langsung, pisang kepok juga dapat diolah menjadi tepung pisang sebagai bentuk pengolahan pangan lokal dengan daya simpan yang lebih lama dan mudah digunakan dalam berbagai produk makanan. Tepung pisang kepok memiliki kandungan gizi yang cukup baik dan berpotensi digunakan sebagai bahan pangan fungsional. Dalam 100 gram tepung pisang kepok terkandung karbohidrat sekitar 80–83%, protein sekitar 4–5%, serat pangan sekitar 8–16 gram, serta kalium sekitar 300–400 mg. Kandungan serat dan kalium tersebut berperan dalam membantu menjaga kesehatan pencernaan, mengontrol keseimbangan elektrolit tubuh, dan mendukung pengendalian tekanan darah (Simamora et al. (2026). Mutu tepung pisang mengacu pada standar Badan Standardisasi Nasional yaitu SNI 01-3841-1995 yang menetapkan syarat mutu antara lain kadar air maksimum 5%, kadar abu maksimum 3%, serta memiliki bau dan warna yang normal atau khas tepung pisang.

Ubi jalar ungu merupakan salah satu bahan pangan lokal yang mengandung serat pangan dan senyawa bioaktif berupa antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan antosianin berpotensi membantu mengurangi stres oksidatif yang berkaitan dengan disfungsi endotel, sementara fungsi endotel yang baik berperan dalam mempertahankan regulasi tekanan darah. Kandungan serat pangan pada ubi jalar ungu diketahui sekitar 3–4 gram per 100 gram bahan. Serat pangan dapat mendukung kesehatan kardiovaskular melalui pengendalian kadar kolesterol dan berat badan,

sedangkan antosianin sebagai senyawa antioksidan berpotensi memberikan efek protektif terhadap kesehatan pembuluh darah. Kandungan tersebut menjadikan ubi jalar ungu sebagai salah satu alternatif bahan pangan lokal yang dapat dikembangkan dalam pola makan sehat (Ananta S, 2024). Ubi jalar ungu dapat diolah menjadi tepung sebagai bentuk pengolahan pangan lokal yang memiliki daya simpan lebih lama dan mudah digunakan dalam berbagai produk pangan.

Tepung ubi jalar ungu memiliki kandungan gizi yang cukup baik, dengan kandungan karbohidrat sekitar 77,89–79,38%, protein sekitar 8,99–9,03%, serta kadar lemak sekitar 0,39–0,45% (Rijal M, 2019). Selain itu, penelitian Sellyna Eka Ananta (2024) melaporkan tepung ubi jalar ungu memiliki kandungan serat pangan sekitar 3–7% sehingga berpotensi digunakan sebagai pangan fungsional tinggi serat. Saat ini belum terdapat SNI khusus untuk tepung ubi jalar ungu namun, berdasarkan rekomendasi standar mutu tepung ubi jalar oleh (Ambarsari & Abdul Choliq, (2009) persyaratan mutu tepung ubi jalar meliputi kadar air maksimal 10%, kadar abu maksimal 3%, kadar lemak maksimal 1%, kadar protein minimal 3%, kadar serat kasar minimal 2%, dan kadar karbohidrat minimal 85%.”

Perpaduan antara ubi jalar ungu yang mengandung serat serta antioksidan dan pisang kepok yang kaya kalium memiliki potensi untuk memberikan efek dalam pengendalian hipertensi (Ella Nurlaela et al., 2024). Salah satu bentuk pengembangan pangan yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan kedua bahan tersebut adalah dalam pembuatan *soft Cookies*. *soft Cookies* merupakan jenis kue kering dengan tekstur lebih lembut dibandingkan *Cookies* pada umumnya karena kadar air yang lebih tinggi, (Sulistyawati et al., 2026) sehingga lebih mudah dikonsumsi, terutama oleh kelompok lansia yang mengalami penurunan kemampuan mengunyah dan menelan. Menurut United States Department of Agriculture (USDA) 2018, dalam 100 gram *soft Cookies* mengandung energi sekitar 409–458 kkal, protein sekitar 3,5–6,1 gram, lemak sekitar 14–24 gram, serta karbohidrat sekitar 57–66 gram. Selain

memiliki kandungan gizi yang cukup baik, mutu produk *soft Cookies* juga harus memenuhi standar SNI 2973:2011, yakni dari aspek kimia dan organoleptic. kadar air tidak melebihi 5% dan kadar abu maksimal 1,5% untuk menjaga mutu, keamanan, dan ketahanan simpan produk, serta secara sensoris harus memiliki aroma khas *Cookies* tanpa bau tengik, rasa manis khas produk panggang tanpa rasa asing, dan tekstur yang lunak sesuai karakteristik *soft Cookies*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Belavia et al. (2021) formulasi terbaik dalam pembuatan keripik simulasi berbahan tepung pisang goroho dan tepung ubi jalar kuning diperoleh pada formulasi F1 dengan perbandingan tepung terigu, tepung pisang goroho, dan tepung ubi jalar kuning sebesar 40 g : 30 g : 30 g. Formulasi tersebut menghasilkan karakteristik warna yang lebih menarik, aroma khas pisang yang lebih harum, rasa yang lebih disukai, serta tekstur renyah sehingga memperoleh tingkat penerimaan panelis tertinggi dibandingkan formulasi lainnya. Selain memiliki daya terima sensori yang baik, formulasi F1 juga mengandung nilai gizi yang cukup baik dengan kandungan energi sebesar 390,58 Kal, karbohidrat 86,77%, protein 6,72%, lemak 1,85%, dan kadar air 1,83%. Formulasi ini dinilai paling optimal karena mampu menghasilkan keripik simulasi rendah kalori dengan keseimbangan antara kualitas sensoris dan kandungan gizi yang baik, sehingga berpotensi dijadikan sebagai alternatif camilan sehat bagi masyarakat

Menurut penelitian Niza, (2024) formulasi *Cookies* yang memperoleh tingkat kesukaan tertinggi adalah formula F3 dengan perbandingan tepung mocaf, tepung ubi jalar ungu, dan tepung kacang hijau sebesar 50% : 20% : 30%. Formula tersebut dipilih sebagai formulasi terbaik karena memiliki karakteristik sensoris yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Dari formulasi tersebut didapatkan warna ungu kecokelatan yang menarik, aroma khas ubi jalar ungu dan kacang hijau, rasa manis khas ubi dan rasa gurih, serta tekstur renyah dan padat. Nilai organoleptik pada formula F3 meliputi warna

sebesar 3,97 yang menunjukkan bahwa panelis sangat menyukai warna cokiies. Nilai aroma sebesar 3,73 menunjukkan aroma *Cookies* cukup disukai panelis dan dapat diterima dengan baik. Nilai tekstur sebesar 3,87 menunjukkan bahwa tekstur *Cookies* memiliki tingkat penerimaan yang tinggi karena dinilai cukup renyah dan padat. Sedangkan nilai rasa sebesar 3,63 menunjukkan bahwa rasa *Cookies* termasuk kategori disukai. Selain memiliki daya terima yang baik, formula ini juga menunjukkan kandungan protein tertinggi sebesar 4,63% yang dipengaruhi oleh penggunaan tepung kacang hijau, sehingga formulasi F3 dinilai paling optimal karena mampu memberikan keseimbangan antara kualitas sensori dan nilai gizi produk *Cookies*.

Berdasarkan hasil penelitian Tambunan K et al,(2022) formulasi terbaik dalam pembuatan *Cookies* tepung komposit terigu, ubi jalar ungu, dan kacang hijau berdasarkan aspek organoleptik diperoleh pada perlakuan D sebesar 100 g: 25 g: 75 g. Formulasi tersebut menghasilkan *Cookies* dengan warna coklat yang menarik, aroma khas *Cookies* yang harum, rasa manis yang lebih disukai, serta tekstur renyah sehingga memperoleh tingkat penerimaan panelis paling tinggi. Nilai organoleptik yang diperoleh meliputi warna 4,69, rasa 5,17, aroma 4,90, dan tekstur 4,94 yang seluruhnya termasuk dalam kategori sangat suka. Selain memiliki tingkat penerimaan sensoris yang baik, perlakuan D juga menunjukkan kadar protein yang cukup tinggi yaitu sebesar 20,43%.

Penelitian mengenai kandungan kalium pada produk pangan berbahan dasar pisang telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Melani et al. (2022) melaporkan kadar kalium sebesar 4.016 mg/100 g pada *Cookies* dengan penggunaan 80% tepung pisang dan 20% tepung maizena. Kharisma dan Srimati (2023) menunjukkan bahwa *Cookies* lidah kucing dengan penggunaan 30% tepung pisang kepok memiliki kadar kalium sebesar 475,84 mg/100 g. Walimah et al. (2024) menunjukkan adanya peningkatan kadar kalium seiring dengan peningkatan proporsi tepung pisang yang digunakan,

mulai dari 0% hingga 100%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahan pangan berbasis pisang dapat memberikan kontribusi terhadap kandungan kalium pada produk pangan olahan.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang pada berbagai produk pangan telah menunjukkan potensi dalam menghasilkan produk dengan karakteristik organoleptik yang baik serta memberikan kontribusi terhadap kandungan zat gizi, termasuk kalium. Namun, penelitian terdahulu masih dilakukan pada berbagai jenis produk dengan formulasi dan karakteristik produk yang berbeda, seperti *Cookies* bertekstur renyah dan keripik. Penelitian yang mengombinasikan tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang dalam formulasi *soft Cookies* dengan memperhatikan kandungan kalium dan serat serta karakteristik organoleptik sebagai camilan yang ditujukan khusus bagi lansia hipertensi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *soft Cookies* sebagai camilan lansia hipertensi. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan alternatif camilan berbahan pangan lokal dengan karakteristik organoleptik yang dapat diterima serta kandungan kalium dan serat yang mendukung pemenuhan kebutuhan gizi lansia.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik kadar kalium *soft Cookies*?
- 1.2.2 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik kadar serat pangan *soft Cookies*?
- 1.2.3 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap mutu organoleptik kenampakan *soft Cookies*?
- 1.2.4 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik aroma *soft Cookies*?

- 1.2.5 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik tekstur *soft Cookies*?
- 1.2.6 Apakah terdapat proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik rasa *soft Cookies*?
- 1.2.7 Apakah terdapat pengaruh tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik kesukaan keseluruhan *soft Cookies*?
- 1.2.8 Apakah terdapat pengaruh tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang terhadap karakteristik daya terima *soft Cookies*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu, ubi jalar ungu, dan pisang terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *soft Cookies* sebagai camilan lansia hipertensi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik kadar kalium *soft Cookies*.
- 1.3.2.2 Untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik kadar serat pangan *soft Cookies*.
- 1.3.2.3 Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *soft Cookies*.
- 1.3.2.4 Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik aroma *soft Cookies*.
- 1.3.2.5 Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik tekstur *soft Cookies*.
- 1.3.2.6 Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik Rasa *soft Cookies*.

1.3.2.7 Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik kesukaan keseluruhan *soft Cookies*.

1.3.2.8 Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung pisang terhadap karakteristik organoleptik daya terima *soft Cookies*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

- a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan produk pangan fungsional berbasis bahan pangan lokal.
- b. Melatih kemampuan penilaian organoleptik pada produk pangan.

1.4.2 Bagi Institusi.

Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan penelitian tentang pemanfaatan bahan pangan lokal, khususnya tepung ubi jalar ungu dan tepung pisang sebagai upaya inovatif camilan sehat bagi lansia hipertensi

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan inspirasi dalam pemanfaatan bahan pangan lokal tepung ubi jalar ungu dan pisang sebagai camilan sehat bagi lansia hipertensi.