

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak dapat terhindar dari paparan senyawa radikal bebas. Asap rokok, makanan yang digoreng dengan minyak berulang kali, makanan yang dibakar menggunakan arang, paparan sinar matahari berlebih, asap kendaraan bermotor, obat-obatan tertentu, serta polusi udara merupakan beberapa faktor yang dapat membentuk radikal bebas. Senyawa ini dapat menyebabkan kerusakan oksidatif pada sel dan jaringan tubuh. Radikal bebas dalam tubuh diketahui berperan sebagai salah satu faktor pemicu munculnya berbagai penyakit kronis dan degeneratif, termasuk kanker (Rakhmat et al., 2021).

Kanker merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) dengan angka kematian tertinggi di dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO), terdapat sekitar 20 juta kasus baru kanker dengan 9,7 juta kematian secara global (WHO, 2024). Di Indonesia, kanker menjadi penyebab kematian tertinggi ketiga setelah stroke dan penyakit jantung. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi kanker nasional mencapai 1,2%, dengan Provinsi D.I. Yogyakarta mencatat prevalensi tertinggi sebesar 3,6% (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Tingginya angka kejadian kanker ini diperkirakan meningkat akibat rendahnya kesadaran masyarakat terhadap gaya hidup sehat, seperti masih tingginya kebiasaan merokok, konsumsi alkohol,

kurang aktivitas fisik, dan rendahnya asupan buah serta sayur (Balatif et al., 2021).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit kanker adalah dengan meningkatkan asupan antioksidan dari bahan pangan alami. Antioksidan merupakan senyawa yang berfungsi menetralkan radikal bebas, sehingga dapat melindungi tubuh dari kerusakan oksidatif dan mencegah perkembangan kanker. Sumber antioksidan alami banyak ditemukan pada buah-buahan, sayuran, biji-bijian, dan kacang-kacangan (Fadavi et al., 2025). Indonesia memiliki potensi besar terhadap pengembangan bahan pangan tinggi antioksidan, di antaranya kedelai dan buah naga merah, yang keduanya mudah diperoleh dan bernilai gizi tinggi.

Sari kedelai merupakan salah satu produk olahan dari biji kedelai yang populer di masyarakat karena harganya yang terjangkau dan nilai gizinya tinggi, terutama akan protein, lemak tak jenuh, dan isoflavon yang berfungsi sebagai antioksidan (Bachtiar et al., 2023). Dalam setiap 100 gram sari kedelai memiliki kandungan energi 41 kkal, protein 3,5 g, lemak 2,5 g, karbohidrat 5 g (Kementerian Kesehatan, 2020). Selain itu dalam sari kedelai mengandung antioksidan yaitu isoflavon senyawa polifenolik yang ditemukan pada banyak tumbuhan salah satunya kedelai. Kedelai yang di olah menjadi sari kedelai mengandung 9,65 mg isoflavon (Ulfa et al., 2024).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan buah tropis yang kaya akan kandungan gizi dan senyawa antioksidan. Dalam setiap 100 gram buah naga merah mengandung air 85,7g, dan serat 3,2 g (Kementerian

Kesehatan, 2020). Buah naga merah mengandung senyawa antioksidan salah satunya flavonoid, yang berperan dalam menangkal radikal bebas (Ariyanta, 2022). Pada buah naga merah sendiri terbukti memiliki aktivitas antioksidan, vitamin C, dan Vitamin A yang tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Oktaviani 2014) aktivitas antioksidan pada ekstrak daging buah naga merah menghasilkan konsentrasi yang cukup tinggi yaitu 75,4.

Puding merupakan makanan penutup berbahan dasar bubuk agar-agar yang diolah dengan air hingga menghasilkan tekstur lembut dan kenyal. Berdasarkan SNI 01-4451-2000, agar-agar merupakan produk hasil ekstraksi rumput laut yang digunakan sebagai bahan pembentuk gel. Hidangan ini digemari berbagai kalangan karena rasanya manis dan mudah dikonsumsi. Puding dapat dikombinasikan dengan bahan fungsional seperti sari kedelai dan buah naga merah yang kaya antioksidan (Khoiria, 2023).

Pada pengembangan produk fungsional puding dengan variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan yang dapat menjadi kudapan sehat yang disukai masyarakat (Khoiria, 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh pencampuran sari kedelai dan buah naga merah. Uji pendahuluan telah dilakukan dengan variasi proporsi salah satu perlakuan yaitu kombinasi sari kedelai 25% dan buah naga 75%, berhasil menghasilkan puding pusukena yang dapat diterima secara sensoris. Hasil ini menjadi dasar untuk penelitian lanjutan untuk menganalisis sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan dalam pencegahan kanker.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah ditinjau dari sifat fisik puding Pusukena?
2. Apakah ada pengaruh variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah ditinjau dari sifat organoleptik puding Pusukena?
3. Apakah ada perbedaan rata-rata pada variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah ditinjau dari kandungan aktivitas antioksidan pada puding Pusukena?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan dengan variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya sifat fisik puding (Pusukena) dengan variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah.
- b. Diketuinya sifat organoleptik puding (Pusukena) dengan variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah.
- c. Diketuinya aktivitas antioksidan puding (Pusukena) dengan variasi pencampuran sari kedelai dan buah naga merah.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah teknologi pangan terapan di bidang pangan dan gizi yaitu untuk mengetahui sifat fisik, sifat organoleptik, dan

aktivitas antioksidan pada puding dengan variasi campuran sari kedelai dan buah naga merah.

E. Manfaat Penelitian

a. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pemanfaatan sari kedelai dan buah naga merah dalam pembuatan puding yang mempunyai aktivitas antioksidan dan menambah ragam olahan pangan lokal.

b. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dijadikan informasi bagi institusi Pendidikan sebagai bahan masukan dalam pengembangan produk dari sari kedelai dan buah naga merah dapat diolah menjadi puding.

c. Bagi Peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian sekaligus perbandingan terhadap penelitian dengan topik yang sama.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan pengetahuan langsung tentang pengaruh variasi campuran ekstrak sari kedelai dan buah naga merah terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan pada puding

F. Keaslian Penelitian

Berikut adalah keaslian penelitian yang sejenis dengan penelitian yang akan dilakukan bisa dilihat pada tabel 1. Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Qodariah, 2025	Variasi Campuran Tepung Kacang Kedelai dan Pisang Ambon pada Puding Soba (Pisang Kedelai) Ditinjau dari Sifat Organoleptik, Daya Terima, dan Kadar Kalium	Produk yang dihasilkan sama yaitu puding dan menguji sifat organoleptik	Perbedaan bahan campuran puding yang digunakan tepung kacang kedelai dan pisang ambon, menguji daya terima dan kadar kalium	Ditemukan pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap <i>rasa</i> dan <i>tekstur</i> . Formula B (70 % kedelai : 30 % pisang Ambon) merupakan yang paling disukai.
2	Ayumi, 2022	Variasi Percampuran Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Sifat fisik, Sifat Organoleptik, dan Aktivitas Antioksidan pada Puding Buna	Membuat puding menggunakan buah naga merah dan menguji sifat fisik, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan	Pada penelitian ini bahan percampuran menggunakan sari kedelai	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna, aroma, tekstur dan rasa puding buna. Kadar aktivitas antioksidan dari keempat puding dengan dua kali pengulangan yaitu 0,29%-13,88% dengan hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap aktivitas antioksidan.

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
3	Pratiwi at al., 2018	Pengaruh Substitusi Buah Naga Merah terhadap Aktivitas Antioksidan, pH, Total Bakteri Asam Laktat dan Organoleptik Kefir Sari Kedelai	Menggunakan sari kedelai dan buah naga merah, serta melakukan uji sifat organoleptik dan aktivitas antioksidan	Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini puding	Aktivitas antioksidan rata-rata berkisar antara 18-30 %. pH berkisar 4,15-4,76; total bakteri asam laktat (BAL) berkisar $1,45 \times 10^6$ hingga $3,05 \times 10^6$. Skor organoleptik (warna, rasa, keseluruhan) mengalami pengaruh nyata terhadap substitusi.