

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KACANG TUJUH JURAI (*Phaseolus lunatus, L*) PADA PEMBUATAN *SPONGE CAKE* TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT DAN ANTIOKSIDAN SEBAGAI ALTERNATIF PMT ANAK USIA SEKOLAH



Oleh :
DEVI RAHMA YUNI
NIM : 1913211019

**PROGRAM STUDI S-1 GIZI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
2023**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
Skripsi, Agustus 2023**

**DEVI RAHMA YUNI
NIM : 1913211019**

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KACANG TUJUH JURAI (*Phaseolus lunatus, L*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT DAN ANTIOKSIDAN SEBAGAI ALTERNATIF PMT ANAK USIA SEKOLAH

(X + VI Bab + 56 Halaman + 10 Tabel + 5 Gambar + 3 Lampiran)

ABSTRAK

Anak usia sekolah adalah anak yang berusia 7-12 tahun, anak usia sekolah mempunyai laju pertumbuhan fisik yang lamban akan tetapi konsisten. Pada usia ini menjadi fase yang sangat penting untuk pertumbuhan anak sehingga sangat perlu perhatian terhadap jumlah dan asupan zat gizinya, mulai dari minuman, makanan, hingga jajanan yang dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) dalam pembuatan *sponge cake* terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan kandungan antioksidan sebagai alternatif PMT anak usia sekolah.

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pengamatan subjektif yang dilakukan uji organoleptik dengan 25 panelis. Analisis uji statistik diawali dengan uji normalitas, data yang tidak berdistribusi secara normal $p < 0,05$ dilakukan dengan uji non parametrik *Kruskal Wallis* dan apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Uji organoleptik yang meliputi hasil uji hedonik dan hasil uji mutu hedonik dari empat perlakuan *sponge cake* didapatkan hasil uji hedonik dengan rata-rata tertinggi yang paling disukai panelis adalah perlakuan P1 (100g tepung terigu dengan penambahan 10g tepung daun kacang tujuh jurai, dan hasil uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa *sponge cake* berwarna sedikit hijau, aroma harum, tekstur sedikit kasar dan rasa manis. Hasil analisa kadar serat P0 (8,55%) dan P1 (16,17%) dan antioksidan P0 (467,5743ppm) dan P1 (373,5833ppm).

Kesimpulan didapatkan bahwa disetiap perlakuan terdapat perbedaan nyata, perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan P1 (100g tepung terigu dengan penambahan 10g tepung daun kacang tujuh jurai). Saran kepada masyarakat agar dapat memanfaatkan daun kacang tujuh jurai yang diolah menjadi berbagai produk makanan.

Sumber literatur : 2010-2022

Kata Kunci : *Sponge Cake*, Daun Kacang Tujuh Jurai, Mutu Organoleptik, Kadar Serat, Antioksidan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak usia sekolah adalah anak yang berusia 7-12 tahun, anak usia sekolah mempunyai laju pertumbuhan fisik yang lamban akan tetapi konsisten. Pada usia ini menjadi fase yang sangat penting untuk pertumbuhan anak sehingga sangat perlu perhatian terhadap jumlah dan asupan zat gizinya, mulai dari minuman, makanan, hingga jajanan yang dikonsumsi. Jajanan sekolah banyak mengandung pewarna buatan, pengawet, dan penyedap rasa, serta pengolahan makanan yang kurang bersih yang akan memberikan dampak buruk pada tubuh anak sehingga mengakibatkan anak mudah terserang penyakit. Oleh karena itu perlu adanya upaya pemberian makanan tambahan anak sekolah yang mengandung serat dan tinggi antioksidan untuk menangkal radikal bebas (Pratiwi, 2018).

PMT adalah suatu program pemberian makanan tambahan bagi anak sekolah. Tujuan pemberian makanan tambahan untuk meningkatkan kecukupan asupan gizi, ketahanan fisik anak agar tidak mudah terserang penyakit. Syarat dalam pemberian makanan tambahan anak sekolah adalah penggunaan bahan makanan yang ada disekitar sekolah ataupun bahan pangan lokal. Pemberian makanan tambahan anak sekolah bisanya berupa snack, kudapan ataupun cemilan seperti *sponge cake* (Wati, 2020).

Sponge cake adalah *cake* yang banyak diminati mulai dari kalangan anak-anak hingga orang dewasa karena rasanya yang enak dan lembut. Bahan utama untuk membuat *sponge cake* sama dengan bahan-bahan untuk membuat *cake* pada umumnya seperti tepung terigu, telur, margarin, hanya saja yang menjadi pembeda *sponge cake* dari *cake* yang lain yaitu cara pengolahan, teksturnya yang padat, beremah saat dipotong, dan pori pada *cake* yang besar menyerupai busa. Banyaknya minat masyarakat dalam mengkonsumsi *sponge cake* maka perlu diperhatikan kandungan zat gizi lain yang terdapat pada *sponge cake* seperti

memperhatikan kadar serat dan kandungan antioksidan yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari efek radikal bebas yang bisa menimbulkan berbagai macam penyakit. Sumber serat dan antioksidan bisa didapat dari buah-buahan, sayuran, coklat, biji- bijian, dan kacang-kacangan (Ningsih & Faridah, 2020).

Salah satu tumbuhan kacang-kacangan yang memiliki sumber serat dan kandungan antioksidan yang tinggi adalah tumbuhan daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) atau sering dikenal daun kacang oleh masyarakat Minang Sumatra Barat. Tanaman kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) ini mempunyai keunikan tersendiri karena disetiap ranting pohon hanya diisi oleh tujuh helai daun saja, karena itu dikenal dengan daun kacang tujuh jurai atau tujuh helai. Daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) termasuk tanaman liar yang mudah tumbuh di semak-semak. Masyarakat minang memanfaatkan daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) sebagai minuman tradisional untuk obat panas dalam dengan cara daunnya ekstrak dengan air menjadi minuman, lalu ekstrak daun kacang tujuh jurai dicampurkan dengan cincau hijau yang diberi sedikit perasan jeruk nipis sebagai penambah rasa segar pada minuman. Daun kacang tujuh jurai tidak hanya diminum dengan cincau hijau saja akan tetapi ekstrak daun kacang tujuh jurai juga bisa diminum dengan perasan air tebu (Pratiwi, 2018).

Minuman tradisional ini menjadi minuman turun temurun dari nenek moyang masyarakat minang, karna para nenek moyang dahulu meyakini minuman daun kacang tujuh jurai dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Minuman ini mengandung vitamin C yang baik untuk menjaga kesehatan sel serta terdapat senyawa bioaktif pada daun kacang tujuh jurai yaitu saponin, alkaloid, fenol, feramon, terpenoid, steroid, flavanoid dan senyawa antioksidan yang berfungsi untuk menghambat dan membunuh bakteri. Kandungan antioksidan pada daun kacang tujuh jurai sangat tinggi dikarenakan klorofil yang ada pada daun kacang tujuh jurai. Klorofil adalah zat hijau yang ada pada tumbuhan. Semakin tinggi

kandungan klorofil pada ekstrak daun maka kadar antioksidan semakin tinggi. Antioksidan berfungsi memperlambat proses oksidasi dengan menangkap radikal bebas (Muhammadiyah et al., 2022).

Daun kacang tujuh jurai mempunyai khasiat yang unggul akan tetapi pengolahan yang dijadikan sebagai minuman tradisional ternyata kurang banyak diminati terutama pada anak-anak. Mereka beranggapan minuman ini memiliki rasa pahit dan minuman ini hanya untuk orang dewasa yang sedang sakit. Maka dari itu, perlu adanya pengolahan lebih lanjut pada daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) dengan cara memodifikasi agar diminati anak-anak dengan cara daunnya dijadikan tepung. Daun kacang tujuh jurai yang dijadikan tepung dapat dimanfaatkan menjadi produk makanan seperti cemilan atau *cake* yang akan memberikan tambahan nilai gizi (Sari, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk membuat *Sponge cake* berbahan dasar tepung terigu yang ditambahkan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) untuk melihat pengaruhnya terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan kandungan antioksidan sebagai alternatif PMT anak usia sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) dalam pembuatan *sponge cake* terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan kandungan antioksidan sebagai alternatif PMT anak usia sekolah.

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) dalam pembuatan *sponge cake* terhadap mutu

organoleptik, kadar serat dan kandungan antioksidan sebagai alternatif PMT anak usia sekolah.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketuahuinya pengaruh penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) pada pembuatan *sponge cake* terhadap mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa).
- b. Diketuahuinya perlakuan terbaik pada *sponge cake* yang ditambahkan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) terhadap mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa).
- c. Diketuahuinya kadar serat pada perlakuan terbaik dan kontrol dari *sponge cake* yang ditambahkan dengan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*).
- d. Diketuahuinya kandungan antioksidan pada perlakuan terbaik dan kontrol dari *sponge cake* yang ditambahkan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan, keterampilan, pengalaman penulis dalam pengolahan bahan makanan serta cara peningkatan nilai gizi dalam pembuatan *cake* dengan inovasi baru, yakni *sponge cake* dengan penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*).

1.4.2 Bagi Akademik

Sebagai bahan bacaan, sebagai sumber informasi, referensi serta acuan tambahan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat bahwa memodifikasi pengolahan bahan pangan dapat menambah kandungan gizi serta bisa memberi peluang untuk usaha baru, serta dapat menjadi makanan tambahan untuk anak usia sekolah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang maka ruang lingkup penelitian ini membahas tentang pengaruh penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) dalam pembuatan *sponge cake* terhadap mutu organoleptik kadar serat dan kandungan antioksidan sebagai alternatif PMT anak usia sekolah.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Hasil Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik *sponge cake* dengan penambahan tepung daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus, L*) perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan P1 (100g tepung terigu dengan penambahan 10g tepung daun kacang tujuh jurai) indikator yang dinilai pada uji organoleptik adalah warna, aroma, tekstur dan rasa.

5.1.1 Uji Hedonik (Kesukaan) dan Mutu Hedonik

a. Warna

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik ini rata-rata kesukaan panelis terhadap warna berkisar (3.04 – 4.28) berada dalam kategori agak suka – suka. Warna yang paling disukai panelis adalah perlakuan dengan kode P1 yaitu sebesar (4.28), faktor yang mempengaruhi warna adalah penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*, sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa warna pada *sponge cake* yaitu sedikit hijau. Berdasarkan uji *Kruskal wallis* diketahui *p-value* (0.000) yang mana ada pengaruh warna pada penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*.

Warna pada produk pangan dapat meningkatkan selera meskipun sulit diukur karena perbedaan penglihatan seseorang, sehingga menimbulkan perbedaan penilaian tingkat kesukaan. Warna pada suatu produk makanan disebabkan karena adanya pigmen atau pewarna makanan yang ditambahkan baik itu pigmen yang berasal dari hewan maupun tumbuhan (Purnamasari & Astuti, 2022).

Pigmen yang ditambahkan pada pembuatan produk *sponge cake* adalah pigmen tumbuhan daun kacang tujuh jurai dimana semakin banyak penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake* maka akan menghasilkan *sponge cake* yang berwarna hijau gelap karena adanya kandungan klorofil yang dapat digunakan sebagai pewarna alami berbagai produk pangan (Muhammadiyah et al., 2022).

b. Aroma

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik ini rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma berkisar (3.34 – 4.02) berada dalam kategori agak suka – suka. Aroma yang paling disukai panelis adalah perlakuan dengan kode P1 yaitu sebesar (4.08), faktor yang mempengaruhi aroma adalah penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*, sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa aroma pada *sponge cake* yaitu harum. Berdasarkan uji *Kruskal wallis* diketahui *p-value* (0.039) yang mana ada pengaruh aroma pada penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*. Aroma merupakan bau khas yang dihasilkan oleh suatu makanan yang dinilai subjektif oleh panca indra penciuman. Aroma sangat berperan penting untuk suatu produk pangan karena akan mempengaruhi kualitas produk.

Menurut penelitian sebelumnya, daun kacang tujuh jurai mempunyai aroma yang khas sehingga dengan semakin banyak penambahan daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake* maka akan mengeluarkan aroma yang harum, karena aroma yang dihasilkan daun kacang tujuh jurai memiliki kandungan fenolik (Sari, 2022).

c. Tekstur

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik ini rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur berkisar (3.14 – 4.36) berada dalam kategori agak suka – suka. Tekstur yang paling disukai panelis adalah perlakuan dengan kode P1 yaitu sebesar (4.08), faktor yang

mempengaruhi tekstur adalah penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*, sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa aroma pada *sponge cake* yaitu sedikit kasar. Berdasarkan uji *Kruskal wallis* diketahui *p-value* (0.000) yang mana ada pengaruh tekstur pada penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*.

Tekstur merupakan indikator pertama yang langsung diamati oleh panelis, karena tekstur merupakan kenampakan langsung yang dapat dirasakan melalui panca indra panelis melalui mulut pada saat digigit, dikunyah, dan ditelan. Penambahan daun kacang tujuh jurai sangat berpengaruh terhadap tekstur sehingga menghasilkan tekstur yang kurang lembut dibandingkan dengan *sponge cake* yang tidak ditambahkan tepung daun kacang tujuh jurai (Ambarwati et al., 2020).

d. Rasa

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik ini rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa berkisar (3.06 – 4.22) berada dalam kategori agak suka – suka. Rasa yang paling disukai panelis adalah perlakuan dengan kode P1 yaitu sebesar (4.22), faktor yang mempengaruhi rasa adalah penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*, sedangkan pada uji mutu hedonik panelis berpendapat bahwa rasa pada *sponge cake* yaitu manis. Berdasarkan uji *Kruskal wallis* diketahui *p-value* (0.000) yang mana ada pengaruh rasa pada penambahan tepung daun kacang tujuh jurai pada *sponge cake*.

Rasa merupakan salah satu faktor yang menentukan produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa gabungan dari beberapa macam rasa terpadu sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh. Begitu juga dengan produk *sponge cake* memiliki paduan rasa yang berasal dari perpaduan rasa yang dimiliki oleh bahan-bahan pembentuknya seperti gula, susu, dan margarin (Ambarwati et al., 2020).

5.2 Formulasi Terbaik Dari Penilaian Organoleptik Keseluruhan

Hasil penelitian uji hedonik menyatakan bahwa perlakuan P1 (100g tepung terigu dan 10g tepung daun kacang tujuh jurai) memiliki rata-rata kesukaan tertinggi dengan nilai rata-rata 4.22 (suka) kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa dibandingkan perlakuan P0 (100g tepung terigu dan 0g tepung daun kacang tujuh jurai) dengan nilai rata-rata 3.62 (agak suka), perlakuan P2 (100g tepung terigu dan 20g tepung daun kacang tujuh jurai) dengan nilai rata-rata 3.59 (agak suka), dan perlakuan P3 (100g tepung terigu dan 30g tepung daun kacang tujuh jurai) dengan nilai rata-rata 3.23 (agak suka).

5.3 Kadar Serat Kasar

Hasil kadar serat kasar *sponge cake* sampel P1 (perlakuan terbaik) tepung daun kacang tujuh jurai yaitu 16,17% lebih tinggi dibandingkan kadar serat kasar sampel P0 tanpa penambahan tepung daun kacang tujuh jurai yaitu 8,55%. Ini dipengaruhi karena adanya penambahan daun kacang tujuh jurai yang merupakan tanaman yang mengandung sumber serat.

Serat merupakan karbohidat kompleks, semakin tinggi serat maka semakin tinggi karbohidrat. Serat merupakan karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh sistem pencernaan manusia sehingga tidak dapat dipecah menjadi senyawa yang lebih sederhana dan tidak dapat diserap oleh tubuh. Serat hanya akan dikeluarkan oleh tubuh melewati saluran pencernaan sebelum dikeluarkan melalui anus. Serat memiliki fungsi yang sangat penting untuk tubuh kita terutama pada sistem pencernaan karena dengan mengkonsumsi makan tinggi serat maka sistem pencernaan kita akan lancar dan akan mengurangi resiko penyakit degeneratif. Konsumsi serat rata – rata perhari yang dianjurkan oleh kemenkes RI 2013 adalah 25-30% dari makanan yang dikonsumsi (Purnamasari & Astuti, 2022).

Dari hasil analisis terhadap kadar serat *sponge cake* P0 dan *sponge cake* P1 (perlakuan terbaik) dengan penambahan tepung daun kacang tujuh jurai di Laboratorium Universitas Pertanian Ekasakti menunjukkan nilai kadar serat kasar P1 lebih tinggi sehingga *sponge cake* dapat dimanfaatkan sebagai makanan tinggi serat.

5.4 Kandungan Antioksidan

Hasil antioksidan menggunakan metode DPPH pada sampel *sponge cake* sampel P1 (perlakuan terbaik) tepung daun kacang tujuh jurai yaitu (373,5833ppm) dan sampel P0 tanpa penambahan tepung daun kacang tujuh jurai yaitu (467,5743ppm). Kategori antioksidan pada sampel P1 dan P0 adalah sangat lemah karena nilai IC50 lebih dari 200ppm.

Senyawa bioaktif pada daun kacang tujuh jurai yaitu saponin, alkaloid, fenol, feromon, terpenoid, steroid, flavanoid dan senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan memiliki sifat yang dapat dengan mudah rusak jika terkena cahaya, terpapar suhu yang terlalu panas, serta lamanya proses pengeringan (Susanty & Saputra, 2020).

Lemahnya kandungan antioksidan disebabkan karena proses pengeringan dan pemasakan *sponge cake*. Pada pengeringan daun kacang tujuh jurai menggunakan oven selama 45 menit dengan suhu 100°C dan pada saat pemasakan *sponge cake* menggunakan oven selama 40 menit dengan suhu 175°C.

