

**PENGEMBANGAN FORMULASI *CRUST PIE* SUBSTITUSI TEPUNG
SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) DENGAN VLA DADIAH
YANG BERPOTENSI SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN
SELINGAN BAGI INDIVIDU DENGAN OBESITAS**

TESIS



ANNISA NABILLA

2421222009

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

2026

TESIS

PENGEMBANGAN FORMULASI *CRUST PIE* SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) DENGAN VLA DADIAH YANG BERPOTENSI SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN BAGI INDIVIDU DENGAN OBESITAS

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Gizi
pada Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat*



Pembimbing:

Prof. Dr. Helmizar, SKM., M.Biomed

Dr. dr. Susmiati, M.Biomed

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

2026

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

Tesis, Juli 2026

ANNISA NABILLA, 2421222009

**PENGEMBANGAN FORMULASI *CRUST PIE* SUBSTITUSI TEPUNG
SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) DENGAN VLA DADIAH YANG
BERPOTENSI SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN BAGI
INDIVIDU DENGAN OBESITAS**

xi + 173 halaman, 13 tabel, 10 gambar, 12 lampiran

ABSTRAK

Tujuan Penelitian

Obesitas merupakan masalah gizi yang terus meningkat sehingga diperlukan pengembangan makanan selingan berbasis pangan lokal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan formulasi *crust pie* substitusi tepung sorgum dengan vla dadiah serta mengevaluasi mutu hedonik, komposisi proksimat, kandungan serat, dan senyawa bioaktif pada produk. Penelitian ini juga bertujuan menganalisis total Bakteri Asam Laktat (BAL) dan potensi probiotik pada vla dadiah, menentukan formula terbaik, serta menganalisis kandungan mineral dan karakteristik sensori deskriptif pada formula terpilih.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas empat formulasi, yaitu F0, F1, F2, dan F3. Analisis meliputi uji hedonik, uji sensori deskriptif, proksimat, serat kasar, serat pangan, aktivitas antioksidan, total polifenol, total flavonoid, mineral, total BAL, ketahanan terhadap asam lambung dan garam empedu, serta penentuan formula terbaik.

Hasil

Substitusi tepung sorgum berpengaruh nyata terhadap seluruh atribut hedonik, serat pangan, aktivitas antioksidan, total polifenol, dan total flavonoid, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap proksimat dan serat kasar. F3 terpilih sebagai formula terbaik dengan skor MPE 2,00 dan mengandung serat pangan, aktivitas antioksidan, total polifenol, dan total flavonoid tertinggi. Uji sensori deskriptif pada F3 menunjukkan rasa dominan *earthy* dan aroma dominan *buttery*. Vla dadiah mengandung BAL sebesar 1.78×10^9 CFU/g dengan viabilitas 84,24% pada asam lambung dan 78,98% pada garam empedu.

Kesimpulan

F3 merupakan formula terbaik berdasarkan MPE karena memiliki serat pangan dan senyawa bioaktif tertinggi dengan mutu hedonik yang masih dapat diterima. Produk ini berpotensi dikembangkan sebagai alternatif makanan selingan bagi individu dengan obesitas.

Daftar Pustaka : 181 (2000–2026)

Kata Kunci : crust pie; dadiah; probiotik; serat pangan; sorgum

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH
UNIVERSITAS ANDALAS**

Thesis, July 2026

ANNISA NABILLA, 2421222009

**DEVELOPMENT OF A PIE CRUST FORMULATION WITH PARTIAL
SUBSTITUTION OF WHEAT FLOUR WITH SORGHUM FLOUR
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) AND DADIAH CUSTARD FILLING AS A
POTENTIAL ALTERNATIVE SNACK FOR INDIVIDUALS WITH
OBESITY**

xi + 173 pages, 13 tables, 10 pictures, 12 attachments

ABSTRACT

Research Objective

Obesity is a nutritional problem requiring local snack development. This study aimed to develop a crust pie with sorghum flour substitution and dadiah custard; evaluate hedonic quality, proximate composition, fiber, and bioactive compounds; assess lactic acid bacteria (LAB) count and probiotic potential in the custard; determine the best formulation; and analyze minerals and descriptive sensory characteristics.

Methods

A completely randomized design included four formulations: F0, F1, F2, and F3. Analyses covered hedonic quality, proximate composition, crude and dietary fiber, antioxidant activity, total polyphenols, and total flavonoids. LAB count and tolerance to acidic conditions and bile salts were assessed in the dadiah custard. The best formulation was determined using the Exponential Comparison Method (MPE), minerals and descriptive sensory characteristics were analyzed in the selected formulation.

Results

Sorghum flour substitution significantly affected all hedonic attributes, dietary fiber, antioxidant activity, total polyphenols, and total flavonoids, but not proximate composition or crude fiber. F3 was selected as the best formulation with an MPE score of 2.00 and had the highest dietary fiber, antioxidant activity, total polyphenols, and total flavonoids. Its dominant attributes were an earthy taste and buttery aroma. The dadiah custard contained 1.78×10^9 CFU/g LAB, with viability rates of 84.24% under acidic conditions and 78.98% in bile salts.

Conclusion

F3 was selected as the best formulation based on the MPE because it had the highest dietary fiber content and bioactive compound levels while maintaining acceptable hedonic quality. This product has the potential to be developed as an alternative snack for individuals with obesity.

References : 181 (2000–2026)

Keywords : crust pie; dadiah; dietary fiber; probiotic; sorghum