



FORMULASI *FLAKES* BERBASIS TALAS DAN KACANG HITAM SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN TINGGI SERAT ANAK USIA SEKOLAH

ANGELLA



DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Formulasi *Flakes* Berbasis Talas dan Kacang Hitam sebagai Alternatif Sarapan Tinggi Serat Anak Usia Sekolah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2025

Angella
I1401211080



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ANGELLA. Formulasi *Flakes* Berbasis Talas dan Kacang Hitam sebagai Alternatif Sarapan Tinggi Serat Anak Usia Sekolah. Dibimbing oleh ZURAIDAH NASUTION.

Kekurangan serat masih menjadi permasalahan gizi yang sangat tinggi di Indonesia, khususnya pada anak usia sekolah yang membutuhkan asupan optimal untuk menunjang pertumbuhan dan konsentrasi belajar. Talas merupakan pangan sumber karbohidrat lokal dan kacang hitam merupakan pangan kaya protein serta serat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan produk *flakes* berbasis talas (*Colocasia esculenta* L.) dan kacang hitam (*Phaseolus vulgaris*) sebagai sarapan tinggi serat untuk anak usia sekolah. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi (tepung talas:tepung kacang hitam), yaitu F1 (90:10), F2 (55:45), dan F3 (20:80). F2 ditetapkan sebagai formula terpilih dengan mempertimbangkan hasil uji organoleptik dan kandungan gizi. *Flakes* terpilih mengandung air 2,46%, abu 2,29%, lemak 10,07%, protein 9,92%, karbohidrat 75,25%, dan serat pangan total 17,21%. Formula terpilih *flakes* per takaran saji dapat menyumbang 7,55–9,15% angka kebutuhan energi anak usia sekolah 7–12 tahun dan berpotensi untuk diklaim sebagai produk tinggi serat.

Kata kunci: anak usia sekolah, *flakes*, kacang hitam, talas, tinggi serat

ABSTRACT

ANGELLA. Formulation of Taro and Black Turtle Bean Flakes as a High-Fiber Breakfast Alternative for School-Age Children. Supervised by ZURAIDAH NASUTION.

Fiber deficiency remains a significant nutritional problem in Indonesia, especially among school-age children who need optimal intake to support growth and concentration in learning. Taro is a local source of carbohydrates, and black beans are rich in protein and fiber. This study aims to develop taro (*Colocasia esculenta* L.) and black turtle bean (*Phaseolus vulgaris*) flakes as a high-fiber breakfast for school-age children. This study used a completely randomized design (CRD) with three formulations (taro flour:black turtle bean flour), namely F1 (90:10), F2 (55:45), and F3 (20:80). F2 was selected as the preferred formulation based on organoleptic test results and nutritional content. The selected flakes contained 2.46% water, 2.29% ash, 10.07% fat, 9.92% protein, 75.25% carbohydrates, and 17.21% total dietary fiber. The selected flake formula per serving can contribute 7.55–9.15% of the energy requirements for school-aged children aged 7–12 years and has the potential to be claimed as a high-fiber product.

Keywords: black turtle bean, flakes, high fiber, school-age children, taro



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

FORMULASI *FLAKES* BERBASIS TALAS DAN KACANG HITAM SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN TINGGI SERAT ANAK USIA SEKOLAH

ANGELLA

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Gizi

**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Dim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Prof. Dr. drh. Muhammad Rizal Martua Damanik, M.Rep.Sc.



Judul Skripsi : Formulasi *Flakes* Berbasis Talas dan Kacang Hitam sebagai
Alternatif Sarapan Tinggi Serat Anak Usia Sekolah
Nama : Angella
NIM : I1401211080

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing:

Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc., Ph.D.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Gizi Masyarakat:
Prof. Dr. Katrin Roosita, SP., M.Si
NIP 197102011999032001





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian adalah pengembangan produk, dengan judul “Formulasi *Flakes* Berbasis Talas dan Tepung Kacang Hitam sebagai Alternatif Sarapan Tinggi Serat Anak Usia Sekolah”. Selama penyusunan skripsi, saya banyak memperoleh bimbingan, masukan, petunjuk, motivasi, dukungan, serta tunjangan fasilitas yang sangat membantu proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Katrin Roosita, SP., M.Si. selaku Ketua Departemen Gizi Masyarakat IPB.
2. Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik dan skripsi di Departemen Gizi Masyarakat IPB University yang telah banyak memberikan dukungan dalam bentuk bimbingan, arahan, saran, serta motivasi selama penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. drh. Muhammad Rizal Martua Damanik, MRep.Sc selaku moderator seminar hasil dan penguji skripsi penulis yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan dalam penyempurnaan skripsi.
4. Bapak Juhari Jamli dan Ibu Eviwati selaku kedua orang tua saya, Steven selaku adik saya, serta seluruh keluarga besar yang telah senantiasa memberikan dukungan baik dalam bentuk doa, kasih sayang, maupun materi.
5. Teman-teman Gizi Masyarakat IPB Angkatan 58 yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu, atas bantuan, saran, motivasi, dan dukungan selama saya berkuliah dan mengerjakan skripsi ini.
6. Orang terkasih, Ko Anderson yang telah kebersamai dan menyemangati penulis dalam perjalanan studi hingga penyusunan skripsi.
7. Teman-teman saya dari Gereja, Feli dan Ninna yang telah kebersamai dan menyemangati penulis dalam perjalanan studi dari sekolah hingga penyusunan skripsi.
8. Teman-teman saya dari SMP dan SMA, Dinda, Rere, Vall, Gita, Bianca, Fanny, Jeni, Vannesa, Caroline, dan Gaby yang telah kebersamai penulis dalam perjalanan studi dari sekolah hingga perkuliahan dan penyusunan skripsi.
9. Teman-teman seperbimbingan, Nada, Annisa, dan Fairuz yang juga telah kebersamai penulis dalam proses penyusunan skripsi.
10. Bapak/Ibu staf pengajar dan tenaga kependidikan di Departemen Gizi Masyarakat, Mba Aning, Teh Ine, Mas Satriyo, Nadira, dan staf-staf lainnya yang telah membantu kelancaran kegiatan akademik dan penelitian penulis hingga penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan di laboratorium yang telah berbagi semangat, bantuan, dan kebersamaan selama proses penelitian di laboratorium.
12. Para panelis yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini dengan meluangkan waktu serta memberikan penilaian dan masukan yang sangat berarti bagi kelancaran proses penelitian penulis.
13. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut memberi saran, motivasi, masukan, dan semangat selama proses penulisan skripsi ini.



Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran terhadap skripsi penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat membawa manfaat bagi pembaca dan penelitian-penelitian selanjutnya.

Bogor, Oktober 2025

Angella

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	4
2.2 Bahan dan Alat	4
2.3 Tahapan Penelitian	4
2.4 Rancangan Percobaan	10
2.5 Pengolahan dan Analisis Data	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Formulasi <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam	12
3.2 Karakteristik Fisik <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam	15
3.3 Karakteristik Organoleptik <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam	20
3.4 Komposisi Zat Gizi <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam	28
3.5 Penentuan Formula Terpilih <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam	33
3.6 Kontribusi <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam terhadap AKG Anak Usia Sekolah dan Informasi Nilai Gizi	34
3.7 Estimasi Biaya Produksi dan Harga Jual <i>Flakes</i> Talas dan Kacang Hitam	36
IV SIMPULAN DAN SARAN	38
4.1 Simpulan	38
4.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP	63



DAFTAR TABEL

2.1	Formula <i>flakes</i> talas dan kacang hitam modifikasi Khairunnisa <i>et al.</i> (2018)	8
3.1	Proses optimalisasi formula <i>flakes</i> talas dan kacang hitam	14
3.2	Karakteristik kekuatan patah <i>flakes</i> talas dan kacang hitam	15
3.3	Hasil uji intensitas atribut <i>flakes</i> sebelum penambahan susu	21
3.4	Hasil uji intensitas atribut <i>flakes</i> dengan penambahan susu	21
3.5	Hasil uji kesukaan <i>flakes</i> sebelum penambahan susu	22
3.6	Hasil uji kesukaan <i>flakes</i> dengan penambahan susu	22
3.7	Komposisi zat gizi <i>flakes</i> talas dan kacang hitam	28
3.8	Kontribusi zat gizi <i>flakes</i> talas dan kacang hitam terhadap AKG anak usia sekolah	34
3.9	Kontribusi zat gizi <i>flakes</i> talas dan kacang hitam terhadap AKG anak usia sekolah dengan penambahan susu	35
3.10	Informasi nilai gizi <i>flakes</i> talas dan kacang hitam	36
3.11	Estimasi biaya produksi dan harga jual <i>flakes</i> talas dan kacang hitam	36

DAFTAR GAMBAR

2.1	Diagram alir tahapan penelitian	5
2.2	Pembuatan tepung talas (Khairunnisa <i>et al.</i> 2018)	6
2.3	Pembuatan tepung kacang hitam modifikasi Purmono <i>et al.</i> (2015)	7
2.4	Pembuatan <i>flakes</i> talas dan kacang hitam (Setyani 2022)	8
3.1	<i>Flakes</i> F1 (90:10)	15
3.2	<i>Flakes</i> F2 (55:45)	15
3.3	<i>Flakes</i> F3 (20:80)	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Formulir Uji Organoleptik	49
2	Prosedur Analisis Sifat Fisiko-Kimia Produk	57