

**FORMULASI BISKUIT BAYI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG  
BIJI NANGKA DAN TEPUNG PISANG RAJA SEBAGAI  
ALTERNATIF MAKANAN PENDAMPING ASI**

---

***FORMULATION OF BABY BISCUIT WITH THE ADDITION OF  
JACKFRUIT SEED FLOUR AND LATUNDAN BANANA FLOUR AS  
AN ALTERNATIVE FOOD IN COMPLEMENTARY BREAST FEED  
FOR INFANTS***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

**EVASUS YUSUF KRISTIANTO**

**16.II.0107**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG  
2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Evasus Yusuf Kristianto  
NIM : 16.11.0107  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "FORMULASI BISKUIT BAYI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BIJI NANGKA DAN TEPUNG PISANG RAJA SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN PENDAMPING ASI" merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya mohon maaf sebesar-besarnya pada pihak yang merasa dirugikan dan rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Juni 2022



Evasus Yusuf Kristianto

16.11.0107

**FORMULASI BISKUIT BAYI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG  
BIJI NANGKA DAN TEPUNG PISANG RAJA SEBAGAI  
ALTERNATIF MAKANAN PENDAMPING ASI**

**FORMULATION OF BABY BISCUIT WITH THE ADDITION OF  
JACKFRUIT SEED FLOUR AND LATUNDAN BANANA FLOUR AS  
A FOOD ALTERNATIVE COMPLEMENTARY MOTHER'S MILK IN  
INFANTS**

Oleh :

Evasus Yusuf Kristianto

NIM : 16.11.0107

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan para penguji sidang pada  
tanggal 27 juni 2022

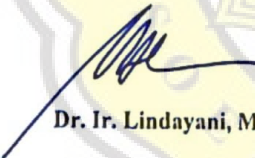
Semarang, 27 juni 2022

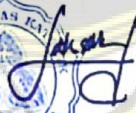
Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

  
Dr. Ir. Lindayani, MP.

  
Dr. Dra. Laksmi Hartajanic, MP.

Pembimbing II

  
Haniel Yudiar, S.TP., MSi.

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evasus Yusuf Kristianto  
Konsentrasi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **"FORMULASI BISKUIT BAYI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BIJI NANGKA DAN TEPUNG PISANG RAJA SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN PENDAMPING ASI"** bersama perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 27 Juni 2022



Evasus Yusuf Kristianto

16.11.0173

## RINGKASAN

Biskuit bayi umumnya dibuat dari bahan dasar tepung terigu atau tepung lain seperti sereal, kacang-kacangan, biji-bijian yang mengandung minyak, dan bahan makanan lain yang sesuai. Bahan-bahan yang digunakan harus bermutu, bersih, aman dan sesuai untuk bayi dan anak berusia 6-24 bulan. Zat gizi yang terkandung dalam biskuit bayi harus dapat mendampingi ASI untuk mencapai kebutuhan gizi pada bayi dan balita. Kebutuhan gizi balita yang harus dipenuhi oleh para orang tua energi (650-1000 kal), protein (6-25 gram), serta vitamin (A, D, E, K, C,) dan mineral bayi (kalsium, fosfor dan zat besi). Bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit bayi meliputi tepung biji nangka, tepung pisang raja, susu formula, telur, butter oil substitute dan gula halus. Kandungan didalam tepung biji nangka yaitu karbohidrat (36,7/100 g), protein (4,2/100 g), energi (165 kkal/100 g) dan kandungan yang terdapat di tepung biji nangka lebih tinggi dari pada tepung terigu. Pisang dapat diolah menjadi tepung karena mengandung karbohidrat lebih dari 70%. Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan biskuit bayi yaitu susu formula yang memberikan aroma susu pada biskuit bayi. Gula halus pemberi rasa manis dan meningkatkan energi. *Butter oil substitute* pengganti margarin, memiliki kelebihan kaya akan asam tak jenuh. Telur berfungsi sebagai pengemulsi yang dapat mempertahankan kestabilan adonan dan meningkatkan warna, aroma, serta kelembutan biskuit. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi terbaik dalam pembuatan biskuit bayi. Pada penelitian ini menggunakan 1 kontrol (biskuit bayi) dan 3 formulasi yaitu F1 (55% tepung biji nangka : 0% tepung pisang raja), F2 (45% tepung biji nangka : 10% tepung pisang raja), dan F3 (35% tepung biji nangka : 20% tepung pisang raja). Pengujian dilakukan berdasarkan karakteristik kimia, fisik, dan sensori pada biskuit bayi. Analisis kimia pada penelitian ini meliputi uji kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Analisa fisik meliputi daya serap air, dan hardness. Analisis sensori dilakukan pada 24 panelis tidak terlatih dengan atribut sensori meliputi rasa, warna, aroma, kekerasan dan overall. Pengolahan data uji kimia dan uji fisik menggunakan *One-Way Anova* dengan dilanjutkan uji *Duncan*. Uji sensori menggunakan analisa data uji *Kruskal-Wallis*. Data pengujian secara keseluruhan menunjukkan kesesuaian dengan syarat mutu biskuit bayi dalam SNI 01-7111.4-2005. Hasil pada analisis kimia menunjukkan adanya peningkatan kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Pada pengujian hardness menggunakan alat *texture analyzer* menunjukkan bahwa sampel kontrol mendapatkan hasil yang paling keras. Penggunaan tepung pisang raja sebanyak 20% paling banyak disukai oleh panelis dari pada ketiga produk lainnya berdasarkan atribut rasa, warna, aroma, dan kekerasan. Penggunaan tepung pisang raja sangat diperlukan karena tepung biji nangka memiliki rasa yang langu, sedangkan adanya tepung pisang raja dapat meningkatkan rasa dan tekstur pada biskuit.

## SUMMARY

Toddler biscuit commonly made from wheat flour or another type of flour like from cereals, nuts or grains that contain natural fat and another suitable matter as the base ingredients. Beside that, the ingredients that will be used must be high-qualified, clean and safe and appropriate for baby and children the age of 6-24 months. Nutrition that contained in toddler biscuit must be able to accompany breast milk as a fulfillment of baby and toddler nutrition needs. Toddler's nutrition needs that must be fulfilled by parents are: energy (650-1000 cal); protein (6-25 gram); vitamins including vitamin A, D, E, K, C; and minerals including calcium, phosphorus and iron. Ingredients that involved on the making of toddler biscuit among others are jackfruit seed flour, latundan banana flour, formula milk, eggs, butter oil substitute and confectioner sugar. Nutrition content from jackfruit seed flour are carbohydrate (36,7 per 100 gram), protein (4,2 per 100 gram), energy (165ccal per 100 gram), it shows that jackfruit seed flour has higher content than wheat flour. Banana can be processed to become a flour because the carbohydrate content is more than 70%. Another ingredient that be used is formula milk that gives milk scent on toddler biscuit. The function of confectionate sugar beside gives sweetness on the biscuit is also become the energy booster. Butter oil substitute planned to be the replacement of margarine that has more unsaturated acids. Egg will be the emulsifier that will holds the fudge stability and enhance the biscuit's color, aroma and softness. The purpose of this research is to find the best formulation to make toddler biscuit. This research is using 1 main control which is toddler biscuit and 3 formulation that are: Formulation 1 (55% of jackfruit seed flour : 0% of latundan banana flour); Formulation 2 (45% of jackfruit seed flour : 10% of latundan banana flour); and Formulation 3 (35% of jackfruit seed flour : 20% of latundan banana flour). The testing is done based on chemical characteristic, physical characteristic and sensory toward the toddler biscuit. The chemical analysis on this research encompass test on water content, ash content, protein content, fat content and carbohydrate content. While the physical analysis will be about water absorption and hardness of the toddler biscuit. The sensory analysis is done at 24 untrained panelyst, the atributes include taste, color, aroma, texture and overall. The tabulation of the chemical data and physical data will be using One-Way Annova and continued with Duncan Test, meanwhile the sensory data will be processed using Kruskal-Wallis data analysis. The summary data of the checking must be showing suitability with the requirements for toddler biscuit of SNI 01-7111.4-2005. The result of chemical analysis shows there's a increasement on water content, ash content, protein content, fat content and carbohydrate content. On hardness test using texture analyzer tools, showing that control sample is the hardest biscuit. The using of 20% latundan banana flour is become the most favorite formulation compare to three other products by the panelyst based on taste, color, scent and texture. Latundan banana flour is needed because it can reduce unpleasant taste that came from jackfruit seed flour, it also enhance the biscuit texture.

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia dan penyertaan-Nya, penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Formulasi Biskuit Bayi Dengan Penambahan Tepung Biji Nangka Dan Tepung Pisang Raja Sebagai Alternatif Makanan Pendamping ASI”. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat dijadikan salah satu referensi yang berguna bagi pengembangan potensi modifikasi pangan yang bermanfaat bagi kesehatan. Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat usaha, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
2. Ibu Dr. Ir. Lindayani, MP., selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Haniel Yudiar, STP, MSi., selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga dan masukan dalam membimbing Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan senantiasa mendoakan penulis demi kelancaran dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
4. Michelle Flo dan Icha sebagai rekan kerja yang telah memberi dukungan, serta setia menemani dan membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi.
5. Seluruh Staff dosen dan tenaga kependidikan Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam penulisan laporan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan kedepan. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, 27 Juni 2022

Penulis

Evasus Yusuf Kristianto

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	i
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	iii
RINGKASAN.....	iv
<i>SUMMARY</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tinjauan Pustaka .....	2
1.2.1. Tepung Biji Nangka .....	2
1.2.2. Tepung Pisang Raja .....	4
1.2.3. Biskuit.....	5
1.2.4. Makanan Pendamping (MP) ASI .....	8
1.2.5. Kebutuhan Gizi Bayi .....	9
1.3. Tujuan .....	11
2. MATERI DAN METODE .....	12
2.1. Materi .....	12
2.1.1. Bahan .....	12
2.2. Metode .....	13
2.2.1. Rancangan Penelitian .....	13
2.2.2. Pembuatan Tepung Biji Nangka.....	14
2.2.3. Pembuatan Biskuit .....	16
2.2.4. Analisis Kimia .....	18
2.2.5. Daya serap air .....	20
2.2.6. <i>Hardness Test</i> .....	21
2.2.7. Uji Sensori .....	21
2.2.8. Analisis Data .....	21
3. HASIL PENELITIAN .....	22
3.1. Uji Fisiko-kimiawi .....	22
3.2. Uji Sensori .....	23
4. PEMBAHASAN.....	25
4.1. Uji Kadar Air .....	25
4.2. Uji Kadar Abu.....	25
4.3. Uji Kadar Lemak .....	26
4.4. Uji Kadar Protein .....	27
4.5. Uji Kadar Karbohidrat .....	28

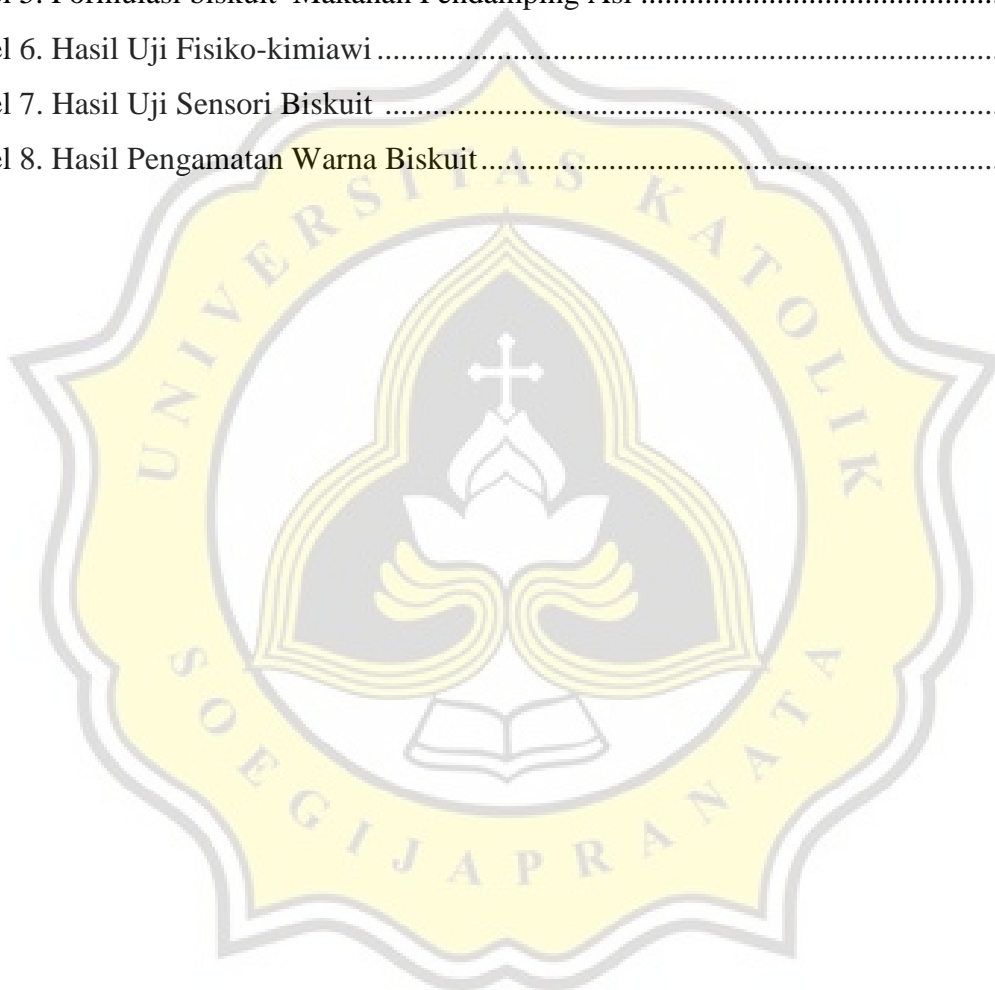


4.6. Uji Daya Serap Air .....	29
4.7. <i>Hardness</i> .....	29
4.8. Sensori Biskuit Bayi .....	31
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	33
5.1. Kesimpulan .....	33
5.2. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN .....	41



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Tepung Biji Nangka .....	3
Tabel 2. Komposisi Zat Gizi Pisang Raja.....	5
Tabel 3. Persyaratan MP-ASI.....	9
Tabel 4. Angka Kecukupan Gizi untuk bayi usia 6–12 bulan.....	11
Tabel 5. Formulasi biskuit Makanan Pendamping Asi .....	16
Tabel 6. Hasil Uji Fisiko-kimiawi .....	22
Tabel 7. Hasil Uji Sensori Biskuit .....	23
Tabel 8. Hasil Pengamatan Warna Biskuit.....	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biji nangka.....	3
Gambar 2. Pisang raja .....	4
Gambar 3. Tepung biji nangka (a) dan tepung pisang raja (b).....	12
Gambar 4. Rancangan Penelitian.....	14
Gambar 5. Proses pembuatan tepung biji nangka.....	15
Gambar 6. Proses pembuatan biskuit makanan pendamping ASI.....	17
Gambar 7. Panelis sedang melakukan uji sensori terhadap biskuit bayi.....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisa SPSS .....	41
Lampiran 2. <i>Sensory Sheet</i> .....	45
Lampiran 3. Uji Sensori .....	46
Lampiran 4. Halaman Pengesahan .....	47
Lampiran 5. Hasil Antiplagiasi.....	48

