

**Formulasi Tepung Bubur Bayi Berbahan Dasar Ubi Nagara dan Kalakai (*Stenochlaena palustris*) sebagai Bahan Fortifikasi Zat Besi dengan Flavor Alami Pisang Ambon**  
**Formulation of Baby Porridge Flour Using Nagara Tuber and Kalakai (*Stenochlaena palustris*) as Iron Fortifying Agent with Natural Flavor of Ambon Banana**

**Nitie Ma'rifatus Sholihah<sup>a</sup>, Lya Agustina<sup>a</sup>, Agung Nugroho<sup>a\*</sup>**

<sup>a</sup>Jurusan Teknologi Industri Pertanian

Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

Jalan A. Yani km 35 Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70714

\*Email: anugroho@ulm.ac.id

Diterima 30 Juli 2018 Disetujui 10 Desember 2018 Diterbitkan 29 Desember 2018

**ABSTRAK**

Kalakai (*Stenochlaena palustris*) merupakan tumbuhan paku-pakuan yang dikenal memiliki kandungan zat besi yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisiko kimia dari tiga formula tepung bubur bayi berbahan dasar ubi nagara, kalakai, dan pisang ambon dalam rangka menghasilkan tepung bubur bayi yang memiliki kandungan zat besi (Fe) mendekati standar SNI MP-ASI bubuk instan. Adapun formula yang diuji meliputi perbandingan komposisi dari tiga bahan yaitu tepung ubi nagara, tepung kalakai, dan tepung pisang ambon. Komposisi dibuat pada perbandingan tepung ubi nagara : tepung kalakai : tepung pisang ambon untuk formula A 55:5:40; formula B (57:3:40); formula C (59:1:40); dan dibandingkan dengan O/kontrol (60:0:40). Hasil penelitian menunjukkan formulasi yang memiliki kandungan mineral Fe yang paling mendekati standar SNI MP-ASI bubuk instan adalah sampel A dengan nilai densitas kamba 0,90 g/ml, indeks penyerapan air 2,04, kandungan kadar air 6,62%, kadar abu 3,02%, lemak kasar 0,67%, protein kasar 2,41%, dan Fe sebesar 4,48mg/100g. Hal ini juga menunjukkan bahwa penambahan tepung kalakai memberikan pengaruh positif pada peningkatan kandungan Fe pada produk tepung bubur bayi.

**Kata Kunci** : bubur bayi, ubi nagara, kalakai, *Stenochlaena palustris*.

**ABSTRACT**

*Kalakai (Stenochlaena palustris) is a fern that lives wildly in nature that contains high iron and could be used as a natural iron fortifying food for growing children. The purpose of this study was to determine the physical and chemical characteristics of the baby porridge flour formula from nagara tuber, kalakai and banana that met the Indonesian National Standard (SNI). Three formulations (A, B, and C) were produced from three different flours (cassava nagara, kalakai, and young banana), and the formulated samples were tested. Formula A was 55 (cassava) : 5 (kalakai) : 40 (banana); formula B was 57:3:40; formula C was 59:1:40; and as control (O) was (60:0:40). The results showed that the best formula was the A formulation, with a ratio content of 55:5:40. This formula had 0.90 g/ml of kamba density, 2.04 of water absorption index, 6.62% of moisture content, 3.02% of ash content, 0.67% of fat content, 2.41% of crude protein, and 4.48 mg/100g of Fe level. The result showed that the addition of kalakai positively increase the iron content of baby porridge.*

**Keywords** : baby porridge, cassava nagara, kalakai, *Stenochlaena palustris*.

**I. PENDAHULUAN**

Anak berusia 6-24 bulan perlu dikenalkan dengan makanan pendamping

ASI atau MP-ASI, karena setelah bayi berumur 6 bulan, kandungan ASI tidak dapat lagi mencukupi kebutuhan energi bayi. Peningkatan kebutuhan energi bayi

bisa berkisar antara 24-30%, sehingga pada periode tersebut rawan terjadi kurang gizi. Salah satu sumber energi itu adalah MP-ASI yang dapat diolah secara tradisional maupun instan. Konsumsi makanan dengan kandungan gizi yang cukup sangat penting untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal pada bayi dan balita.

Menurut Istiany (2013), status gizi seseorang sangat dipengaruhi oleh konsumsi makanan. Asupan makanan yang baik yang mengandung cukup gizi dapat digunakan untuk mengoptimalkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan. Jika tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial, maka dapat dikatakan itu sebagai status gizi kurang. Apabila tubuh memperoleh zat-zat gizi dalam jumlah yang berlebih sehingga menimbulkan efek racun atau membahayakan, itu disebut sebagai status gizi berlebih.

Rendahnya asupan zat besi atau Fe dalam tubuh menyebabkan kasus anemia di Indonesia cukup besar. Menurut data yang dikumpulkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia pada tahun 2011 sekitar 40-45% anak balita Indonesia mengalami anemia defisiensi besi (ADB). Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan prevalen ADB pada bayi 0-6 bulan sebesar 61,3%, bayi 6-12 bulan sebesar 64,8%, dan anak balita sebesar 48,1%. Kurangnya mengkonsumsi makanan sumber zat besi menjadi salah satu penyebabnya. Asupan zat besi dapat diperoleh dari makanan hewani yang merupakan sumber zat besi mudah diserap tubuh (*heme iron*). Berbeda dengan zat besi dari makanan nabati, meskipun jumlahnya tinggi akan tetapi sulit diserap tubuh (*non-heme iron*). Konsekuensinya dibutuhkan porsi makanan nabati yang besar untuk dapat mencukupi kebutuhan zat besi dalam sehari-hari.

Menurut Muliandah & Wijantri (2013), tanaman kalakai (*Stenochlaena palustris*) hanya dimanfaatkan oleh masyarakat Kalimantan sebagai sayuran. Padahal pada penelitian Maharani, Haidah, & Haiyinah (2005), kalakai di

daerah Barito Kuala memiliki kandungan Fe sebesar 291,32 mg per 100 g, vitamin A, vitamin C dan kalsium. Dengan demikian perlu dicari alternatif lain tentang cara pemanfaatan kalakai untuk meningkatkan nilai tambahnya, memperpanjang masa simpan, dan menciptakan produk khas daerah melalui pengolahan menjadi tepung kalakai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi terbaik tepung bubur bayi berbahan ubi nagara dengan kalakai sebagai fortifikasi zat besi dengan perasa alami buah pisang ambon dan mengetahui karakteristik fisiko kimianya.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan ubi nagara (diperoleh dari Nagara, Kandangan), kalakai (diambil dari Landasan Ulin Barat, Kecamatan Liang Anggang, Banjarbaru), pisang ambon (dibeli di pasar Banjarbaru), akuades, dan natrium metabisulfit. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi blender, ayakan 60 mesh, toples, oven, tanur, neraca analitik, kompor, panci, pengaduk, cawan, desikator, labu ukur, *beaker glass*, corong, botol semprot, refraktometer, pipet tetes, erlenmeyer, *magnetic stirrer*, mortar dan kertas saring.

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu pembuatan tepung ubi nagara, tepung pisang dan tepung kalakai, penyusunan formulasi tepung bubur, dan uji sifat fisik dan kimia tepung bubur bayi. Penyusunan formulasi bubur ini menggunakan rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 4 sampel (1 kontrol dan 3 perlakuan) dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 sampel perlakuan. Formulasi bubur dapat dilihat pada Tabel 1, dan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.

Analisis kadar air dengan menggunakan cawan dan tutupnya, oven (Mommert), desikator, penjepit cawan serta neraca analitik. Analisis kadar abu menggunakan cawan pengabuan dan tutup, tanur pengabuan serta penjepit cawan. Analisis kadar protein

Tabel 1. Formulasi Tepung Bubur Bayi

Bahan Bubur	Formulasi Bubur			
	O (Kontrol)	A	B	C
Tepung Ubi Nagara (%)	60	55	57	59
Tepung Pisang Ambon (%)	40	40	40	40
Kalakai (%)	-	5	3	1
Jumlah (%)	100	100	100	100



Gambar 1. Kalakai



Gambar 2. Ubi Nagara



Gambar 3. A. Tepung Pisang; B. Tepung Kalakai; C. Tepung Ubi Nagara

menggunakan pemanas kjeldahl lengkap, labu kjeldahl, alat destilasi lengkap dengan erlenmeyer berpenampung berukuran 125 ml, buret 25 ml/50 ml dan neraca analitik. Analisis kadar lemak menggunakan soxhlet (Iwaki PyrexTE-32), desikator, neraca analitik, dan kertas saring. Analisis kadar Fe menggunakan spektrofotometri serapan atom (SSA/AAS). Indeks penyerapan air dihitung dengan membandingkan berat air terserap dan berat awal sampel. Densitas kamba dihitung dengan memasukkan tepung ke dalam gelas ukur 100 ml kemudian ditimbang berat tepungnya (g/ml). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam *one-way* ANOVA dengan uji lanjutan beda nyata terkecil (BNT). Hasil uji akan dibandingkan dengan syarat mutu SNI 01-7111.1-2005 tentang Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Bubuk Instan (BSN, 2005).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil formulasi tepung bubur bayi dari tepung ubi nagara, pisang ambon, dan kalakai dapat dilihat pada Gambar 4, sedangkan karakteristik fisika kimia tepung bubur bayi disajikan pada Tabel 2.

#### 3.1. Kadar air

Hasil analisis kadar air pada Tabel 2 menunjukkan, sampel A (ubi nagara 55%, tepung pisang 40%, dan kalakai 5%) memiliki kadar air paling tinggi yaitu sebesar 6,62%. Nilai ini tidak memenuhi SNI, karena melebihi syarat mutu yaitu 4%. Penambahan tepung kalakai dan pengurangan tepung ubi menyebabkan kenaikan kadar air pada tepung bubur. Sampel O (kontrol) memiliki kadar air paling rendah sebesar 5,12%. Setelah dilakukan analisis ragam, diketahui bahwa kadar air pada sampel O (kontrol) berbeda nyata dengan sampel A, B, serta C. Ini artinya terjadi perbedaan yang nyata terhadap penambahan kalakai pada tepung bubur. Menurut Raza, Nugroho & Susi (2018), semakin tinggi serat dalam suatu bahan, maka semakin besar kadar air yang terserap.

#### 3.2. Kadar abu

Pada Tabel 2, kadar abu tertinggi pada tepung bubur bayi terdapat pada sampel A, yaitu terdapat 3,02% kadar abu. Kadar abu ini telah memenuhi syarat mutu SNI yaitu kadar abu tidak lebih dari 3,5%. Dapat dilihat bahwa kadar abu pada

sampel C berbeda nyata terhadap sampel A. Sampel A memiliki kandungan kalakai sebesar 5%, sedangkan sampel C memiliki kandungan kalakai 1%. Dapat dikatakan bahwa semakin besar kandungan kalakai, maka semakin besar pula kandungan abu dalam sampel. Hal ini karena kalakai memiliki kandungan mineral yang tinggi dibandingkan pisang dan ubi. Dalam penelitian Maharani (2005), kandungan abu atau total mineral kalakai terbilang tinggi, yaitu sebesar 10,37% dibandingkan dengan kadar abu pada ubi yang hanya sebesar 2,13%. Kandungan mineral yang terdapat pada kalakai antara lain mineral makro seperti Mg dan Ca, serta kandungan mineral mikro seperti Fe, Zn, Mn, Cu, dan Al (Thursina, 2007).

### 3.3. Kadar lemak kasar

Kadar lemak meningkat seiring dengan pengurangan kalakai dalam

formulasi (Tabel 2). Kadar lemak tertinggi terdapat pada sampel O atau kontrol yang hanya berisi tepung ubi 60% dan tepung pisang 40%, sedangkan kadar lemak terendah terdapat pada sampel A dengan komposisi tepung ubi 55%, tepung kalakai 5%, dan tepung pisang 40%. Jika dilihat pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa ubi adalah penyumbang sumber lemak pada formulasi tepung bubur ini, walaupun kandungan lemak pada ubi sendiri sangat kecil, hanya berkisar antara 0,5% - 0,8% (Ambarsari, 2009), tetapi dengan jumlah penggunaan tepung yang banyak dapat menjadi salah satu sumber lemak dibanding kalakai yang memiliki kandungan lemak sebesar 2,36%. Kadar lemak tidak memenuhi syarat mutu SNI dan fortifikasi tidak memberikan pengaruh signifikan pada penambahan kadar lemak.



Gambar 4. Tepung Bubur Bayi Hasil Formulasi

Tabel 2. Hasil Uji Kimia Bubur Bayi

Parameter	Formulasi Bubur Bayi			
	O	A	B	C
1. Kadar air (%)*	5,12 <sup>a</sup>	6,62 <sup>b</sup>	6,45 <sup>b</sup>	6,14 <sup>b</sup>
2. Kadar abu (%)*	2,83 <sup>ab</sup>	3,02 <sup>b</sup>	2,95 <sup>ab</sup>	2,79 <sup>a</sup>
3. Lemak kasar (%)*	1,00 <sup>a</sup>	0,67 <sup>a</sup>	0,83 <sup>a</sup>	0,85 <sup>a</sup>
4. Protein kasar (%)*	1,80 <sup>a</sup>	2,41 <sup>a</sup>	2,19 <sup>a</sup>	1,97 <sup>a</sup>
5. Fe (mg/100g)*	2,45 <sup>a</sup>	4,48 <sup>b</sup>	3,50 <sup>c</sup>	2,83 <sup>d</sup>
6. Indeks Penyerapan air**	1,85 <sup>a</sup>	2,04 <sup>a</sup>	2,00 <sup>a</sup>	1,92 <sup>a</sup>
7. Densitas Kamba (g/ml)**	0,88 <sup>a</sup>	0,90 <sup>a</sup>	0,88 <sup>a</sup>	0,88 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada \*p<0,05 dan \*\*p<0,10

### 3.4. Protein kasar

Kandungan protein tertinggi terdapat pada sampel A sebesar 2,41%, yang memiliki kandungan kalakai paling tinggi sebesar 5% (Tabel 2), sedangkan kandungan protein terendah berada pada sampel O sebesar 1,80% yang tidak diberi tambahan kalakai. Kandungan protein kalakai sendiri lebih besar dua kali lipat dibandingkan dengan kandungan protein pada ubi. Pada kalakai, kandungan proteinnya sebesar 11,48% dibandingkan dengan ubi yang hanya memiliki kandungan protein sebesar 5,12%. Ini yang mungkin menyebabkan pengaruh penambahan kalakai pada tepung bubur memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung bubur yang tidak ditambahkan dengan kalakai, meskipun tidak berbeda nyata.

Berdasarkan SNI 01-7111.1-2005, kandungan protein yang dianjurkan adalah minimal 8 g per 100 g dan maksimal 22 g per 100 g. Dalam tepung bubur ini sangat minim sekali kandungan protein. Ini dikarenakan tidak adanya sumber protein yang digunakan dalam pembuatan tepung bubur ini. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 41 tentang pedoman gizi seimbang tahun 2014 (Kemenkes, 2014), lauk pauk sumber protein antara lain: Ikan, telur, unggas, daging, susu dan kacang-kacangan serta hasil olahannya (tahu dan tempe). Upaya untuk meningkatkan kandungan protein dalam bubur dapat juga dilakukan dengan menambahkan tepung dari kacang-kacangan dan tepung ikan (Mervina, Kusharto, & Marliyati, 2012; Rustanti, Noer & Nurhidayati, 2012).

### 3.5. Kadar Fe

Kandungan Fe tertinggi terdapat pada sampel A sebesar 4,48 mg per 100 g, sampel A memiliki formulasi kalakai paling banyak dibandingkan dengan yang lain. Untuk kandungan Fe paling rendah terdapat pada sampel O sebesar 2,45 mg per 100 g, pada sampel O ini tidak ditambahkan kalakai. Berdasarkan uji statistik, penambahan kalakai memberikan pengaruh signifikan dan berbeda nyata terhadap kandungan Fe dalam bubur. Pada Tabel 2 terlihat bahwa kenaikan

angka kadar Fe seiring dengan penambahan jumlah kalakai dalam tepung bubur ini. Menurut SNI 01-7111.1-2005, kandungan Fe minimal 5 mg per 100 g, sedangkan hasil tertinggi dari tepung bubur bayi yang diperkaya dengan kalakai adalah 4,48 mg/100 g sehingga masih belum memenuhi standar. Peningkatan kadar Fe dalam tepung bubur bisa dilakukan dengan menaikkan persentase tepung kalakai >5%. Cara lain juga dapat dilakukan melalui fortifikasi dengan bahan lain seperti jamur tiram yang kandungan zat besinya 3,4-18,2 mg (Hayyuningsih, Sarbini & Kurnia, 2009); atau hati ayam (Santosa, Handayani, Nuramelia, & Sukma, 2016). Zat besi dalam hati ayam termasuk *heme iron* sehingga termasuk yang mudah diserap oleh tubuh.

### 3.6. Densitas Kamba

Tepung yang baik adalah yang mempunyai densitas kamba tinggi, sehingga dalam volume yang sama, produk yang tersedia lebih banyak beratnya atau lebih padat. Artinya produk lebih ringkas (*non voluminous*), dan keuntungannya dalam volume yang sama kandungan gizinya lebih padat. Kepadatan gizi ini penting karena kapasitas fungsional lambung bayi hanya 30 g/kg berat badan. Makanan dengan densitas kamba tinggi membuat bayi tidak cepat kenyang dan asupan gizinya terpenuhi. Pada penelitian ini, densitas kamba mengalami kenaikan dengan fortifikasi, meskipun pengaruhnya tidak berbeda nyata. Densitas kamba tertinggi terdapat pada sampel A dengan formulasi ubi nagara 55%, kalakai 5% dan pisang 40% sebesar 0,90 g/ml. Hasil penelitian berbanding terbalik dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa fortifikasi justru menurunkan nilai densitas Kamba (Handayani, Santosa & Kusumayanti, 2014; Santoso et al., 2016).

### 3.7. Indeks Penyerapan Air

Dapat dikatakan bahwa indeks penyerapan air tertinggi terdapat pada sampel A sebesar 2,04 dengan penambahan kalakai sebanyak 5%, sedangkan indeks penyerapan air terendah terdapat pada sampel O (kontrol) sebesar

1,85 tanpa penambahan kalakai. Hasil analisis Uji Beda Nyata Terkecil menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berbeda nyata antara sampel dengan penambahan tepung kalakai ke dalam tepung ubi dengan sampel yang tanpa fortifikasi. Menurut Kusumaningrum (2007), nilai daya serap air yang semakin besar menunjukkan semakin mudahnya air masuk ke dalam rongga-rongga granula pati tepung. Daya serap air ini juga dipengaruhi oleh kandungan protein dalam tepung, semakin tinggi kandungan protein tepung daya serap airnya semakin tinggi (Tamrin & Pujilestari, 2016). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana nilai daya serap air tertinggi pada formula A yang mempunyai kandungan protein tertinggi.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Formulasi penambahan kalakai sebagai fortifikasi alami mineral Fe pada bahan tepung bubur bayi berbahan dasar ubi nagara dengan flavor alami pisang ambon berpengaruh signifikan dan berbeda nyata menaikkan kandungan Fe, kadar air dan kadar abu. Kalakai juga menaikkan protein dan indeks penyerapan air, meskipun tidak signifikan. Penambahan kalakai menurunkan lemak kasar dan densitas kamba, tetapi tidak berbeda nyata. Formulasi yang memiliki kandungan mineral Fe yang paling mendekati dengan SNI 01-7111.1-2005 MP-ASI Bubuk Instan adalah sampel A dengan konsentrasi ubi nagara 55%, kalakai 5% dan pisang ambon 40%, dengan kandungan kadar air 6,62%, kadar abu 3,02%, lemak kasar 0,67%, protein kasar 2,41%, dan Fe 4,48mg/100g.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, I., Sarjana, & Choliq, A. (2009). *Rekomendasi dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Nagara*. Jawa Tengah: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- BSN. (2005). *Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) - Bagian 1: Bubuk Instan. SNI 01-7111.1-2005*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Hayyuningsih, D. R. W., Sarbini, D., & Kurnia, P. (2009). Perbedaan Kandungan Protein, Zet Besi, dan Daya Terima pada Pembuatan Bakso dengan Perbandingan Jamur Tiram (*Pleurotus sp.*) dan Daging Sapi yang Berbeda. *Jurnal Kesehatan*, 2(1), 1-10.
- Handayani, N. A., Santosa, H., & Kusumayanti, H. (2014). Fortifikasi Inorganik Zinc pada Tepung Ubi Jalar Ungu sebagai Bahan Baku Bubur Bayi Instan. *Reaktor*, 15(2), 111-116.
- Istiany, A. & Rusilanti. (2013). *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kusumaningrum, A. & Rahayu, W. P. (2007). *Penambahan Kacang-kacangan dalam Formulasi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Berbahan Dasar Pati Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr)*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 8(2), 73-80.
- Maharani, D. M., Haidah, S. N., & Haiyinah. (2005). *Studi Potensi Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) sebagai Pangan Fungsional (Skripsi)*. Banjarbaru: Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat.
- Mervina, Kusharto, C. M., & Marliyati, S. A. (2012). Formulasi Biskuit dengan Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) sebagai Makanan Potensial untuk Anak Balita Gizi Kurang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 23 (1), 9-16.
- Muliansyah & Wijantri, K. (2013). *Kajian Waktu Blansing dan Suhu Pengeringan dalam Pembuatan Tepung Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) (Skripsi)*. Palangkaraya: Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya.

- Kemenkes. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Raza, P. U., Nugroho, A., & Susi. (2018). *Analisis Pemanfaatan Ganggang Sungai (*Hydrilla verticillata*) sebagai Komponen Substitusi Bahan Pakan Itik Petelur dalam Rahmi et al. (eds) in press. Dalam Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Inovasi Industri (pp. 120-131)*. Banjarbaru: Balai Riset dan Standardisasi Industri Banjarbaru.
- Rustanti, N., Noer, E. R. & Nurhidayati, (2012). Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Biskuit Bayi sebagai Makanan Pendamping Asi dengan Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moshchata*) dan Tepung Ikan Patin (*Pangasius spp.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*,1(3), 59-64.
- Santosa, H., Handayani, N. A., Nuramelia, C., & Sukma, N. Y. T. (2016). Pemanfaatan Hati Ayam sebagai Fortifikasi Zat Besi dalam Bubur Bayi Instan berbahan Dasar Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*). *Inovasi Teknik Kimia*, 1(1), 27-34.
- Tamrin, R. & Pujilestari, S. (2016). Karakteristik Bubur Bayi Instan Berbahan Dasar Tepung Garut dan Tepung Kacang Merah. *Konversi*, 5(2), 49-58.
- Thursina, D. (2010). *Kandungan Mineral Kalakai (*Stenochlaena palustris*) yang Tumbuh pada Jenis Tanah Berbeda serta Dimasak dengan Cara Berbeda (Skripsi)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

