

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin dan mineral sebagai zat gizi mikro harus diperhatikan dalam jumlah yang seimbang. Ironisnya masyarakat Indonesia belum memperhatikan kecukupan zat gizi mikro, seperti vitamin dan mineral. Faktanya, konsumsi pangan di Indonesia masih terfokus pada pemenuhan karbohidrat dan belum banyak memperhatikan kecukupan kebutuhan mikronutrien seperti vitamin dan mineral (Sutandi *et al.*, 2017).

WHO menyarankan konsumsi buah dan sayur lebih dari 4 porsi per orang per hari, sedangkan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) Indonesia secara spesifik menyarankan konsumsi buah dan sayur 300-400 gram per orang per hari bagi anak balita dan anak usia sekolah, dan 400-600 gram per orang per hari bagi remaja dan orang dewasa (Peraturan Menteri Kesehatan, 2014). Meski demikian, banyak penelitian menunjukkan bahwa konsumsi buah dan sayur masyarakat belum mencukupi kebutuhan tubuh sesuai rekomendasi.

Hasil survei oleh WHO menunjukkan bahwa wilayah Asia Tenggara, khususnya Indonesia, Sri Lanka, dan Thailand, mengonsumsi buah dan sayur terendah dengan jumlah konsumsi buah dan sayur harian anak usia 5 – 14 tahun hanya 198 gram pada anak laki-laki dan 183 gram pada anak perempuan. Konsumsi buah dan sayur pada anak usia 10 tahun ke atas masih rendah, hampir semua kelompok umur tersebut kurang mengonsumsi sayur dan buah (Riskesdas, 2013). Riskesdas 2013 menempatkan Provinsi Jawa Tengah di urutan ke-6 terendah dalam kasus kurang konsumsi buah dan sayur.

Namun proporsi penduduk umur ≥ 10 tahun yang kurang mengonsumsi buah dan sayur justru meningkat dari 91,9% pada tahun 2007 menjadi 95,7% pada tahun 2013. Kota Semarang sebagai ibu kota provinsi juga mengalami peningkatan proporsi penduduk umur ≥ 10 tahun yang mengonsumsi buah dan sayur < 5 porsi per hari, yaitu 95,3% pada tahun 2007 menjadi 97,8% pada tahun 2013.

Mineral yang penting didalam tubuh salah satunya adalah kalsium. Kalsium berperan didalam tubuh, yaitu untuk membantu pembentukan tulang dan gigi serta pengukuran proses biologis dalam tubuh. Tubuh sangat membutuhkan kalsium, terutama pada masa anak-anak, kehamilan dan laktasi. Pada masa anak-anak, proses pembentukan tulang lebih besar dari pada destruksi tulang, sedangkan pada orang dewasa normal keseimbangan mineral kalsium antara tulang dan cairan tubuh (F. G, 2004). Kebutuhan tubuh terhadap kalsium dari makanan yang dikonsumsi. Kadar kalsium mencapai jumlah 39% dari seluruh mineral yang ada dalam tubuh. Sebanyak 99% dari kalsium tersebut berada dalam jaringan keras, tulang, dan gigi. Unsur ini seringkali terdapat dalam kadar yang kurang memadai dalam tubuh (Winarno, 2004)

Defisiensi kalsium akan mempengaruhi pertumbuhan linier jika kandungan kalsium dalam tulang kurang dari 50% kandungan normal. Kalsium membentuk ikatan kompleks dengan fosfat yang dapat memberikan kekuatan pada tulang, sehingga defisiensi fosfor dapat mengganggu pertumbuhan. Defisiensi fosfor yang berlangsung lama akan menyebabkan osteomalasia dan dapat menyebabkan pelepasan kalsium dari tulang (Sari *et al.*, 2016).

Yang dimana pangan lokal Indonesia, seperti kacang tunggak dan daun pohpohan memiliki kandungan kalsium yang tinggi. Maka dari itu peneliti membuat pasta farfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan sebagai pangan alternatif tinggi kalsium untuk anak sekolah.

Pasta adalah makanan olahan yang terbuat dari campuran tepung terigu, air, telur, dan garam yang dapat dibentuk menjadi berbagai variasi ukuran dan

bentuk. Pasta Farfalle merupakan pasta yang berbentuk dasi kupu-kupu dengan tepi yang bergerigi (Prihastuti, 2005).

Teknik pemilihan pasta yang baik dalam Supriyati (2006:10) “dimulai dari memeriksa tanggal kadaluarsa, kemasan, bentuk, warna dan kualitas pasta”. sedangkan teknik penyimpanan pasta yang tepat dalam Supriyati (2006:11) “disesuaikan dengan jenis pastanya, seperti pada pasta kering (dried pasta), pasta segar (fresh pasta) dan pasta beku (frozen pasta)”.

Di negara-negara berkembang seperti negara Indonesia khususnya di daerah Pulau Jawa ini banyak sekali masyarakatnya yang bercocok tanam dengan cara bertani selain itu sebagian masyarakat Indonesia hampir setiap hari mengkonsumsi kacang-kacangan baik kacang tanah, kacang kedelai, kacang hijau maupun kacang tunggak. Masyarakat perlu menyadari bahwa pangan lokal yang masih belum dimanfaatkan dari berbagai jenis kacang-kacangan dan yang belum digunakan secara optimal yaitu kacang tunggak.

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.Walp) termasuk golongan Leguminoceae menurut (Sayekti et al., 2010). Kacang tunggak memiliki kandungan zat gizi, seperti 22,4 gr protein, 1,9 gr lemak, dan 56,6 gr karbohidrat. Kacang tunggak juga mengandung komponen bioaktif yang juga bermanfaat untuk tubuh, yaitu asam fitat sebesar 2,68 gr dalam 100 gr bahan. Disamping itu, kacang tunggak juga memiliki kandungan kalsium yang cukup tinggi, yaitu sebesar 481 mg per 100 gr bahan.

Pohpohan merupakan tanaman yang memiliki kandungan air tinggi. Menurut Handayani (2007) sayuran yang baik adalah sayuran yang memiliki kandungan air tinggi. Bagian daun pohpohan yang digunakan sebagai lalapan biasanya adalah daun muda karena bagian tersebut memiliki aktivitas antioksidan paling besar. Miller et al. (2000) melaporkan bahwa antioksidan dalam buah dan sayuran dapat mencegah beberapa penyakit kronis, hati dan kanker. Antioksidan merupakan suatu substansi yang pada konsentrasi kecil secara signifikan mampu menghambat atau mencegah oksidasi pada substrat (Isnindar et al. 2011).

Hasil Penelitian (Dewi Kurniasih, 2010) menunjukkan bahwa kandungan per 100 g dry basis sampel sayuran pohpohan memiliki total fenol 831.62 mg,

total flavonol dan flavon 26.98 mg, total antosianin 5.52 mg dan total flavonoid 32.50 mg, dan kalsium 744 mg.

1.2 Identifikasi Masalah

Saat ini belum ada pemanfaatan tepung sorgum dan daun pohpohan dalam pembuatan parfalle. Pada umumnya parfalle yang beredar di pasaran terbuat dari campuran bayam dan jenis sayuran lainnya. Dan melihat masih tingginya prevalensi anak yang tidak suka sayur, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai Pembuatan Pasta Farfalle Dengan Penambahan Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata subsp*) Dan Daun Pohpohan (*Pilea Trinervia Wight*) Sebagai Pangan Alternatif Tinggi Kalsium.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk perencanaan dari program penganekaragaman pangan dengan produk-produk bergizi yang kreatif dan inovatif, serta alternatif pangan fungsional. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perumusan masalahnya adalah untuk mengetahui bagaimana hasil pengembangan parfalle dengan penambahan Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata subsp*) dan daun pohpohan (*Pilea Trinervia Wight*) terhadap daya terima, mutu hedonik, analisis proksimat (kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein, lemak, dan serat), dan mineral (kalsium).

1.4 Rumusan Masalah

- A. Bagaimana daya terima parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan ?
- B. Bagaimana kandungan gizi parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan ?
- C. Bagaimana penilaian organoleptik parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan ?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya terima, nilai gizi, dan penilaian organoleptik parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan Sebagai Pangan Alternatif Tinggi Kalsium.

1.5.2 Tujuan Khusus

- a. Menentukan formulasi parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan.
- b. Mengidentifikasi uji hedonik (daya terima) masing-masing pasta parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan.
- c. Mengidentifikasi nilai zat gizi masing-masing parfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan (abu, air, karbohidrat, lemak, protein) serta mineral (kalsium).
- d. Menganalisis zat gizi nilai hedonik (daya terima) terhadap produk terpilih dari pasta farfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan.
- e. Menganalisis nilai hedonik (daya terima) terhadap produk terpilih dari pasta farfalle dengan penambahan kacang tunggak dan daun pohpohan.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan suatu produk parfalle dengan meningkatkan nilai gizinya yang dapat dikonsumsi oleh anak sekolah.

1.6.2 Manfaat bagi Industri

Dapat menjadi suatu inovasi baru untuk pengembangan produk parfalle yang lebih bergizi dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.

1.6.3 Manfaat bagi Masyarakat

Diharapkan produk parfalle ini dapat diterima, sehingga dapat dijadikan pangan alternatif yang bergizi dan sehat bagi anak sekolah.

1.7 Keterbaruan Penelitian

Table 1.7 Keterbaruan Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
1.	Intan Apriani	Pertumbuhan dan Produksi	rancangan	Hasil penelitian menunjukkan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
	Sutandi, Arifah Rahayu, Nur Rochman (2017)	Tanaman Pohpohan {Pilea melastomoides (Poir.) Wedd} dan Reundeu (Staurogyne elongate Kuntze) pada Berbagai Taraf Naungan	petak terbagi	perlakuan naungan sampai 50% meningkatkan tinggi tanaman, sedangkan panjang dan lebar daun terus meningkat sampai 75%. Tingkat naungan tidak mempengaruhi variabel pertumbuhan pada tanaman reundeu. Panjang dan lebar daun tanaman pohpohan asal Bogor lebih tinggi dibandingkan asal Cianjur dan Sukabumi. Tinggi tanaman, panjang, jumlah dan lebar daun, bobot basah dan kering tanaman reundeu asal Bogor dan Cianjur lebih besar dibandingkan dengan asal Sukabumi. Tanaman pohpohan berpotensi untuk dikembangkan di bawah naungan.
2.	Endah Mayang Sari, Mohammad Juffrie, Neti Nurani, dan Mei Neni Sitaresmi. (2016)	Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan.	cross sectional	Asupan protein, kalsium dan fosfor signifikan lebih rendah pada anak stunting dibandingkan anak tidak stunting ($p < 0,05$). Prevalensi stunting pada kelompok asupan protein rendah, lebih besar 1,87 kali daripada kelompok asupan protein cukup. Begitu pula pada asupan kalsium dan fosfor, prevalensi stunting pada kelompok asupan kalsium

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				rendah, lebih besar 3,625 kali daripada kelompok asupan Kalsium cukup, dan prevalensi stunting pada kelompok asupan fosfor rendah, lebih besar 2,29 kali daripada kelompok asupan fosfor cukup.
3.	Eliza Novrianti Rahayu, Elly Lasmanawati, dan Yulia Rahmawati (2016)	MANFAAT PENGETAHUAN “MENGOLAH HIDANGAN BERBAHAN TERIGU (PASTA)” SEBAGAI KESIAPAN COOK HELPER PADA SISWA SMKN 9 BANDUNG	metode deskriptif dengan menggunakan angket	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan siswa pada tahap persiapan, tahap pengolahan, dan tahap penyajian berada pada kriteria bermanfaat, mengandung implikasi bahwa siswa mampu menyerap materi “Mengolah Hidangan Berbahan Terigu (Pasta)” bermanfaat sebagai kesiapan cook helper.
4.	ZAHROTUL WAHIDAH FITRIANA (2015)	PEMANFAATAN KACANG TUNGGAK (Vigna unguiculata L.Walp) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KEJU NABATI BERKALSIMUM TINGGI	Eksperimental	Pada penelitian ini ada dua variabel yaitu waktu inkubasi dan volume starter. Volume starter bervariasi yaitu 60 ml, 70 ml, 80 ml, 90 ml, 100 ml. Waktu inkubasi juga bervariasi yaitu 60 menit, 90 menit, 120 menit, 150 menit, 180 menit. Penelitian ini menggunakan bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i> karena dapat menghasilkan asam laktat sebesar 4% serta memberi cita rasa dan nilai gizi yang tinggi. Rennet vii

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				<p>untuk penggumpal pada keju ini menggunakan vegetable rennet. Pembuatan keju nabati kacang tunggak didapatkan keju terberat sebanyak 80,96 g dari volume starter 100 ml dan waktu inkubasi 180 menit. Kandungan kalsium diuji dengan metode permanganometri. Keju terberat yaitu 80,96 g memiliki kandungan kalsium sebesar 872 mg. Kandungan kalsium tersebut memenuhi standar keju yang beredar dimasyarakat sehingga layak dikembangkan disektor industri.</p>
5.	SOPIANA (2015)	KEMIRIPAN DAN POTENSI PRODUKSI AKSESI POHPOHAN (<i>Pilea trinervia</i> Wight.) DARI BEBERAPA LOKASI DI JAWA BARAT	Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT)	<p>Hasil eksplorasi di beberapa lokasi di Jawa Barat pohpohan ditemukan pada ketinggian 631-1288 m dpl. Aksesori pohpohan yang di peroleh kebanyakan berasal dari hasil budidaya petani seperti aksesori Kabupaten Bogor, Bandung Barat, Subang tepatnya Desa Palasari, Garut, Sukabumi dan Bandung. Sedangkan aksesori Kabupaten Subang tepatnya Desa Curug Rendeng berasal dari tanaman pohpohan yang tumbuh liar ditepi aliran</p>

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				<p>sungai. Aksesori dari Kabupaten Majalengka dan Kuningan juga berasal dari tanaman pohpohan yang tumbuh liar di hutan gunung Ciremai. Berdasarkan informasi dari lokasi eksplorasi sebagian besar pohpohan dimanfaatkan sebagai lalapan dan obat sakit perut.</p>
6.	Malsa Fian Yana dan Joni Kusnadi (2015)	PEMBUATAN YOGURT BERBASIS KACANG TUNGGAK (Vigna unguiculata) DENGAN METODE FREEZE DRYING (KAJIAN JENIS DAN KONSENTRASI BAHAN PENGISI)	Eksperimental	<p>Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik berdasarkan fisik, kimia, mikrobiologi dan organoleptik diperoleh pada perlakuan dekstrin 15% dan maltodekstrin 15%. Perlakuan dekstrin 15% menghasilkan bubuk rendemen 26.13%, kadar air 2.36%, kecerahan 93. Karakteristik rekonstitusi kecepatan rehidrasi 0.34g/s, pH 3.93, total asam 1.21%, viskositas 100cp, kecerahan 61, kadar protein 3.78%, BAL 2.19×10^8 cfu/ml. Skor warna 4.85, aroma 4.1, rasa 4.25 dan kekentalan 4.3. Perlakuan maltodekstrin 15% menghasilkan bubuk rendemen 27.46%, kadar air 3.25%, kecerahan 93.1. Karakteristik rekonstitusi kecepatan rehidrasi 0.48g/s, pH 4.02, total asam 0.99%,</p>

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				viskositas 143cp, kecerahan 61.3, kadar protein 3.80% dan total BAL 2.30x10 ⁸ cfu/ml. Skor warna 5.25, aroma 4.65, rasa 4.75 dan kekentalan 4.45.
7.	S. Boudalia et.all (2016)	Evaluation of the Stability of the Physico-chemical Properties and Sensory Qualities of Farfalle Pasta from the Region of Guelma, Algeria	Physico-chemical tests (in triplicate) and sensory analysis	The stability of semolina in the standard manufacturing process was characterised by rates of moisture at 14.46 ± 0.36%; ash content 0.68 ± 0.04%; gluten index 83.75 ± 1.5% ; semolina colour (L: 84.95 ± 0.39, a: -3.43 ± 0.08, b: 37.30 ± 0.57 minimum); and + 50% with grain size: 200 µm < diameter < 250 µm. Meanwhile, the pasta was characterised by rates of moisture equivalent to 11.88 ± 0.42%; ash content 0.74 ± 0.02%; pasta colour (L: 79.41 ± 1.57; a: -2.14 ± 0.39; b: 38.05 ± 2.35); optimal cooking time (8.95 ± 0.40 min) and water uptake (149.56 ± 2.23 (g/100 g of raw pasta). Sensory analysis of pasta samples scored higher than 5 for each attribute and sex differences among the assessors were registered for colour, smell and taste (p<0.05).
8.	Joseph Adigun, A. O. Osipitan, Segun Toyosi	Growth and Yield Performance of Cowpea (<i>Vigna Unguiculata</i> (L.) Walp) as Influenced by	Eksperimental	The experiment consisted of eight main plots of weed interference which included

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
	Lagoke, Raphael Olusegun Adeyemi, dan Stephen Olaoluwa Afolami. (2014)	Row-Spacing and Period of Weed Interference in South-West Nigeria.		initial weed removal for 3, 6, 9, and 12 weeks after sowing (WAS) and subsequently weed –infested until harvest as well as initial weed infestation for corresponding periods and thereafter kept weed free until harvest. There were also sub-plot treatments of three inter-row spacing of 60, 75, and 90 cm. All treatments in different combinations were laid out in a split-plot design with three replications. In both trials, the use of inter-row spacing of 60 cm resulted in significant reduction in weed growth as evident in lower weed dry matter production and subsequent higher cowpea pod and grain yields than those of 75 and 90 cm inter-row spacing. Initial weed infestation of up to 3 WAS did not have any adverse effect on crop growth and cowpea grain yields provided the weeds were subsequently removed. On the other hand, cowpea grain yield loss was not significantly averted by keeping the crop weed free for only 3 WAS without subsequent weed removal. In this study, initial weed-

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				<p>infestation for 6 WAS and beyond significantly depressed various crop growth parameter and cowpea grain yield compared with the crop kept weed free throughout its life cycle. In order to obtain optimum yields similar to that of the weed free cowpea field, it was required to keep the crop weed free for 6 WAS and beyond. However, frequent weeding beyond 9 weeks after sowing did not improve cowpea yield significantly and as a matter of fact it may even result in reduction of cowpea grain yield due to mechanical damage of hoe weeding. The practical implication of this finding is that early weeding starting from 3 WAS is very crucial for cowpea production while the critical period of weed removal for optimum yield in cowpea is between 3 and 9 WAS in the forest-savannah transitional zone of south Western Nigeria.</p>
9.	NOVIANTI (2017)	FORMULASI JELLY DRINK EKSTRAK DAUN POHPOHAN (<i>Pilea trinervia</i> W.) SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN FUNGSIONAL	Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Jelly drink dengan penambahan 75% v/v ekstrak daun pohpohan terpilih sebagai formula terbaik dengan nilai kesukaan sebesar

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				<p>5.33 (agak suka sampai suka), persentase penerimaan 67.75% (penerimaan sedang), aktivitas antioksidan 0.87 mg Ascorbic acid Equivalent Antioxidant Capacity (AEAC)/100 g, total fenol 16.84 mg Gallic Acid Equivalent (GAE)/100 g, dan serat pangan total 0.62%. Berdasarkan hasil analisis fisikokimia, formula terbaik memiliki kekuatan gel sebesar 14.28 g/mm², aktivitas air (Aw) 0.97, pH 6.43, kadar air 87.01% (bb), abu 0.20% (bb), lemak 0.33% (bb), protein 0.08% (bb), karbohidrat 12.38% (bb), dan kalsium 23.83% (bb).</p>
10.	Dianissafitrah Hidayati, Suyatno, Ronny Aruben, dan Siti Fatimah Pradigdo (2017)	FAKTOR RISIKO KURANG KONSUMSI BUAH DAN SAYUR PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR	Studi kontrol	<p>Hasil analisis statistik menemukan bahwa pengetahuan kurang bukan merupakan factor risiko kurang konsumsi buah dan sayur pada anak usia sekolah di SDN Sendangmulyo 03 Semarang (OR = 0,738; 95% CI : 0,305 – 1,786). Hal dapat disebabkan karena sebagian besar responden penelitian baik kelompok kasus maupun kontrol sudah memiliki pengetahuan yang cukup baik terkait buah dan sayur sehingga pengetahuan</p>

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil
				bukan merupakan faktor yang dapat menentukan kecenderungan konsumsinya. Hasil

Berdasarkan uraian diatas dan penelitian yang sudah ada, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini karena belum pernah dilakukan sebelumnya, dengan menggunakan bahan pangan jenis serealia dan sayuran yang memiliki kandungan zat gizi yang baik. Yang dimana kacang tunggak dan daun pohpohan memiliki kandungan kalsium yang tinggi, kalsium pada kacang tunggak 481 mg dan pada daun pohpohan 744 mg. Berdasarkan kandungan gizi yang terdapat pada bahan pangan tersebut, maka peneliti membuat penelitian tentang Pembuatan Pasta Farfalle Dengan Penambahan Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata subsp*) Dan Daun Pohpohan (*Pilea Trinervia Wight*) Sebagai Pangan Alternatif Tinggi Kalsium.