

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan gizi ibu hamil merupakan salah satu permasalahan utama di Indonesia. Menurut Ridwan (2014) kenaikan berat badan yang sesuai untuk ibu hamil di Indonesia ialah 9 kg. Kenaikan berat badan ibu sangat beragam, tetapi pada umumnya kenaikan berat badan tertinggi adalah pada umur kehamilan 16 – 20 minggu, dan kenaikan yang paling rendah pada 10 minggu pertama kehamilan.

Pada masa usia kehamilan muda, tambahan gizi dalam bentuk vitamin dan mineral sangat diperlukan, sedangkan kebutuhan akan kalori dan protein sangat diperlukan pada minggu kedelapan sampai kelahiran. Selain dalam masa kehamilan yang memerlukan tambahan gizi yang sangat banyak, ibu juga memerlukan tambahan yang lebih besar lagi menjelang kelahiran ibu menyusui. Seorang ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi, maka bayi yang dilahirkan akan memiliki berat badan yang rendah, mudah sakit-sakitan, dan mempengaruhi kecerdasannya (Atikah dan Siti, 2009). Pada ibu hamil tambahan energi diperlukan untuk pertumbuhan janin, plasenta, dan jaringan tubuh ibu. Menyeimbangkan proses peningkatan metabolisme ($\pm 15\%$), meningkatnya aktifitas muskular, dan untuk mendapatkan kualitas kehamilan yang baik. Tambahan untuk ibu hamil pada trimester 1 yaitu 180 kkal/hari, sedangkan pada trimester 2 dan 3 yaitu 300 kkal/hari (Rini, 2019).

Selama proses kehamilan terjadi perpindahan zat-zat gizi dari tubuh ibu ke dalam janin melalui plasenta. Pertumbuhan janin dalam tubuh ibu sangat bergantung pada bahan makanan yang dikonsumsi oleh ibu. Ibu hamil yang menderita gizi kurang, terutama Kurang Energi Kronis (KEK) berisiko melahirkan bayi dengan berat badan rendah dan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan intelektual, serta produktifitas dikemudian hari (Hardiansyah dan Supariasa, 2017). Menurut Riskesdas (2018), ibu hamil yang mengalami KEK yaitu sebesar 17,3%, kemudian 6,2% akan melahirkan bayi <2500 gram atau BBLR.

Kekurangan gizi yang dialami ibu hamil bisa menyebabkan kekurangan energi kronik (KEK). KEK terjadi sebagai akibat dari ketidakseimbangan antara energi yang dikonsumsi dan yang dikeluarkan dalam jangka waktu yang lama. Kebiasaan makan ibu sejak usia reproduksi juga mempengaruhi kejadian KEK. KEK dapat menggambarkan keadaan gizi ibu sejak masa lampau. Salah satu cara untuk mengetahui apakah seorang ibu mengalami malnutrisi kronik adalah dengan mengukur LILA (lingkar lengan atas) (Achadi, 2007). Ibu hamil dengan LILA < 23,5 cm

berisiko mengalami KEK. Ibu yang mengalami KEK hingga trimester III berisiko melahirkan bayi *stunting* karena pertumbuhan linear bayi memasuki masa sensitif sejak periode *mid-gestation* (Neufeld *et al*, 2004).

Salah satu makanan kegemaran masyarakat Indonesia adalah mi instan, bukan hanya karena rasanya yang gurih dan pengolahannya yang praktis, tetapi juga karena harga mi instan yang mudah terjangkau. Di Indonesia mi instan belum diakui sebagai makanan pokok karena belum memenuhi kebutuhan gizi bagi tubuh. Mi dibuat dari tepung terigu dengan kandungan karbohidrat yang tinggi, tetapi memiliki kandungan protein, vitamin, serta mineral sedikit. Kandungan gizi pada mi instan dapat terpenuhi apabila ditambahkan sayuran dan bahan sumber protein (Fahmi, 2010). Hasil penelitian Juyeon Park (2011) menyatakan bahwa mengonsumsi mie instan dapat menyebabkan asupan energi, lemak, dan sodium yang berlebih tetapi juga dapat menyebabkan peningkatan asupan tiamin dan riboflavin.

Mi kering adalah produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu, dengan penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mi (SNI, 1996). Mi kering adalah mi segar yang telah dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 8-10%. Berdasarkan data *World Instant Noodles Association* (WINA) konsumsi mi instan di seluruh dunia pada 2017 mencapai 100 miliar bungkus (porsi) naik 2,7% dari tahun 2016. Adapun konsumsi mi instan Indonesia pada tahun 2017 mencapai 12,63 miliar bungkus atau sekitar 12,6% dari total konsumsi dunia, serta berada di urutan terbesar kedua di dunia.

Konsumsi mie instan di Indonesia mencapai 75 bungkus/ kapita/ tahun. Hal ini diperkuat dengan data dari Riskesdas, yaitu 6 dari 10 orang di Indonesia konsumsi mie instan lebih dari 1 kali dalam sehari. Hal ini tentunya akan berpengaruh besar terhadap status gizi. Namun, hanya sedikit data yang tersedia terkait hubungan dengan status gizi konsumen mie instan di negara Indonesia.

Bagi ibu hamil, pada dasarnya semua zat gizi diperlukan untuk tambahan, namun yang sering kali adalah protein dan beberapa mineral seperti zat besi, kalsium dan asam folat. Protein diberikan dengan nilai tinggi untuk menunjang pembentukan sel-sel baru bagi ibu dan bayi (Sa'adah, 2015). Beberapa zat gizi utama yang dibutuhkan oleh ibu hamil terdapat pada beras merah, dan kacang koro pedang. Oleh karena itu peneliti menggunakan beras merah dan kacang koro pedang sebagai bahan utama untuk membuat mi kering yang diperuntukan untuk ibu hamil sebagai makanan alternatif untuk melengkapi kebutuhan zat gizi tambahan untuk ibu hamil.

Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Beras memiliki bentuk dan warna yang beragam. Di Indonesia terdapat tiga warna

beras, yaitu beras putih, beras merah dan beras hitam. Beras merah memiliki kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan beras putih, seperti kandungan serat, asam-asam lemak esensial dan beberapa vitaminnya lebih tinggi dibandingkan beras putih.

Beras merah (*Oryza Nivara*) merupakan beras tumbuk pecah kulit yang dipisahkan bagian sekamnya sehingga masih terdapat kulit ari pada bagian endosperm (Forsalina *et al.*, 2013). Beras merah memiliki gizi yang tinggi, yaitu memiliki kandungan vitamin dan mineral yang lebih tinggi dari pada beras putih, selain itu beras merah kaya akan *fiber* dan asam lemak (Hariati *et al.*, 2018). Kandungan gizi beras merah per 100 gram, terdiri atas karbohidrat 77,6 g, protein 7,5 g, lemak 0,9 g, kalsium 16 mg, fosfor 163 mg, zat besi 0,3 g, dan vitamin B1 0,21 mg (Indriyani *et al.*, 2013).

Beras merah memiliki pigmen antosianin yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami produk pangan dan berperan sebagai antioksidan yang baik bagi kesehatan tubuh manusia. Kandungan antosianin pada beras merah berkisar 0,33-1,39 mg (Nandariyah *et al.*, 2017). Beras merah memiliki banyak kelebihan, namun pemanfaatannya masih terbatas, oleh karena itu pemanfaatan beras merah perlu dikembangkan lebih lagi. Salah satunya dapat dijadikan sebagai bahan substitusi pembuatan produk mi kering sebagai makanan alternatif dalam pembuatan makanan tambahan bagi ibu hamil.

Asam folat adalah salah satu vitamin B, dimana tubuh memerlukan asam folat untuk pembentukan sel baru. Umumnya setiap orang membutuhkan asam folat namun bagi wanita yang ingin hamil, asam folat sangat penting sebab jika seorang wanita memiliki cukup asam folat sebelum hamil maka hal ini dapat mencegah terjadinya gangguan otak dan tulang belakang pada bayi.

Kecukupan asam folat dapat dipenuhi dengan mengonsumsi kacang-kacangan, sayuran yang berwarna hijau seperti brokoli, bayam dan asparagus yang kaya akan asam folat serta dapat mengonsumsi buah-buahan yang berwarna merah atau jingga seperti semangka, jeruk, pisang, nanas dan kiwi (Arcot *et al.* 2002). Asam folat juga terdapat pada daging, hati sapi, ikan dan susu karena pada saat ini banyak susu yang difortifikasi dengan asam folat. Asam folat ini bermanfaat untuk mencegah kelainan janin, kanker dan pencegahan penyakit jantung (Deliani 2008).

Kacang-kacangan merupakan sumber protein yang penting dalam upaya perbaikan gizi. Hal tersebut disebabkan kandungan protein yang cukup tinggi, pengadaannya mudah dan relatif murah harganya dibandingkan dengan sumber protein hewani seperti daging dan susu (Utomo dan Antarlina, 1998). Indonesia banyak memiliki potensi kacang-kacangan, salah satunya kacang koro pedang.

Tanaman kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) merupakan

tanaman kacang polong yang sangat potensial dikembangkan sebagai komoditi alternatif pendamping kedelai, untuk pembuatan tempe, tahu, kecap, dan susu nabati. Hal ini karena kandungan gizi koro pedang tidak kalah dengan kacang kedelai, yaitu protein 27,4% sedangkan kedelai 39%, kandungan karbohidratnya sebesar 63,5% sementara kedelai hanya 35,5% (Usman *et al.*, 2013).

Namun koro pedang putih memiliki kelemahan, yaitu tingginya kadar HCN dan terdapat bau langu. Senyawa HCN dapat dikurangi dengan perlakuan perendaman, sebab HCN merupakan senyawa yang larut dalam air (Harijono *et al.*, 2011). Untuk mengatasi bau langu pada koro pedang putih dapat dilakukan dengan perendaman dengan larutan natrium bikarbonat. Menurut Sudiyono (2010), penambahan natrium bikarbonat pada air rendaman koro benguk dapat mengurangi bau langu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan energi dan protein pada mi kering, dengan cara mensubstitusi bahan yang mengandung tinggi energi dan protein. Produk olahan pada penelitian ini diolah dengan cara yang biasa dilakukan oleh masyarakat dalam membuat mi kering. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi proses pengolahan yang paling efektif sehingga dapat mempertahankan kandungan gizi yang tinggi pada produk.

1.2 Identifikasi Masalah

Kurang Energi Kronis (KEK) merupakan keadaan dimana ibu menderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronis) sehingga menimbulkan gangguan kesehatan pada ibu hamil (Depkes RI, 2002). KEK terjadi pada wanita usia subur (WUS) dan ibu hamil. Faktor penyebab KEK pada ibu hamil sangat kompleks diantaranya, ketidakseimbangan asupan zat gizi, penyakit infeksi, dan perdarahan (FKM.UI, 2007).

KEK pada ibu hamil berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) (Zulhaida, 2003). Data SKRT tahun 2001 menunjukkan, 90% kematian ibu terjadi pada saat persalinan dan segera setelah persalinan. Penyebab langsung yang sering terjadi pada kematian Ibu adalah, perdarahan sebesar 28%, eklampsia 24% dan penyakit infeksi 11%, sedangkan penyebab tidak langsung adalah kurang energi kronis (KEK) sebesar 37% dan anemia 40%.

1.3 Pembatasan Masalah

Adanya batasan masalah pada penelitian ini untuk mempermudah peneliti agar fokus memperoleh data penelitian yang akurat dan valid. Serta menghindari luasnya masalah dan mempermudah pemahaman penelitian maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Melakukan uji Proksimat (karbohidrat, protein, lemak, air, dan abu) pada produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang.
2. Melakukan uji Organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan panelis dari segi warna, tekstur, aroma, dan rasa untuk menemukan formulasi yang cocok untuk produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang.
3. Mendapatkan produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang.
4. Subjek penelitian adalah 30 panelis tidak terlatih.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka didapatkan suatu masalah yaitu meningkatnya ibu hamil yang menderita KEK sebesar 17,3% dan bayi yang mengalami BBLR sebesar 6,2%, dengan adanya produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang dapat menjadi alternatif produk pangan yang praktis namun, dapat memberikan nilai gizi yang tinggi. Dengan demikian maka perumusan masalah pada penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat daya terima panelis terhadap produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang?
2. Bagaimana nilai kandungan zat gizi makro pada produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang?
3. Berapakah harga pokok produksi mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan nilai gizi, serta mineral mikro asam folat dan daya terima produk mi kering dengan substitusi beras merah dan penambahan kacang koro pedang.

1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis formulasi yang tepat dalam pembuatan mi kering dengan substitusi beras merah dan penambahan kacang koro pedang.
2. Menganalisis tingkat kesukaan terhadap produk mi kering dengan substitusi beras merah dan penambahan kacang koro pedang.
3. Menganalisis mutu hedonik pada produk mi kering dengan substitusi beras merah dan penambahan kacang koro pedang.

4. Menganalisis nilai organoleptik pada produk mi kering dengan substitusi beras merah dan kacang koro pedang.
5. Menganalisis nilai gizi (karbohidrat, lemak, protein, air, dan serat) dan asam folat pada produk mi kering dengan substitusi beras merah dan penambahan kacang koro pedang.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menerapkan ilmu gizi yang telah diperoleh selama perkuliahan, meningkatkan keterampilan pengembangan produk dalam memanfaatkan bahan pangan di Indonesia, serta mendapat pengalaman baru yang berguna untuk bekal masa depan.

1.6.2 Bagi Masyarakat

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan mengenai pangan lokal dan mengubah pola konsumsi suatu bahan pangan sehingga mampu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.
2. Dapat menjadi sarana informasi baru untuk membuat suatu inovasi pemuatan produk mi kering dengan bahan dasar beras merah dan kacang koro pedang.

1.6.3 Bagi Pendidikan Program Studi

Menambah referensi perpustakaan sebagai bahan penelitian mahasiswa/i Universitas Esa Unggul dalam pengembangan produk dengan jurusan Ilmu Gizi untuk memberikan aplikasi yang baru dalam ilmu bahan pangan untuk menciptakan produk-produk yang bergizi dan memanfaatkan bahan pangan lokal di Indonesia.

1.6.4 Bagi Industri

Diharapkan akan menjadi suatu inovasi dalam hal menciptakan produk yang bergizi, menciptakan lahan bisnis yang baru dengan memanfaatkan pangan lokal dengan harga yang lebih ekonomis untuk semua kalangan masyarakat.

1.7 Keterbaruan Penelitian

Tabel 1.1 Keterbaruan Penelitian

Peneliti	Publikasi	Judul	Hasil
Agustine Susilowati,	Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan	Formulasi Nikstamal	Tujuan penelitian ini adalah untuk

<p>Yati Maryati, Puspa Dewi Nariij Lotulung, Aspiyanto</p>	<p>7 (2). 2018.</p>	<p>Jagung, Tempe, dan Sayuran Terfermentasi dalam Perolehan Pasta Fortifikan sebagai Sumber Asam Folat Alami.</p>	<p>melakukan formulasi dalam pembuatan pasta fortifikan asam folat alami yang terdiri dari campuran tempe (kedelai dan kacang hijau), sayuran terfermentasi (brokoli dan bayam), dengan nikstamal jagung kuning dan jagung putih jenis gigi kuda guna mengetahui rasio terbaik campuran ketiga bahan tersebut terhadap konsentrasi asam folat dan identifikasi monomer-monomernya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengatur rasio campuran tempe plus sayuran terfermentasi dan nikstamal jagung pada rasio 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, dan 1:5. Analisis dilakukan terhadap protein terlarut, total padatan, gula reduksi, total gula dan asam folat. Identifikasi asam folat dan asam glutamate dilakukan melalui LC-MS.</p>
<p>Nadya Rahmawati</p>	<p>Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung. 2016.</p>	<p>Peningkatan Nilai Gizi Mi Basah dengan Penambahan Tepung Kedelai</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi bahan baku pembuatan mi yang</p>

		<p>dan Umbi Bit Merah (Beta vulgaris L. Var. Rubra L) Menggunakan Program Linier.</p>	<p>optimal dengan menggunakan program linier sehingga diharapkan produk mi basah yang sesuai dengan standar mutu SNI. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah program linier. Formula mi basah umbi bit dan limbah tepung kedelai yang digunakan adalah formula yang <i>feasible</i> berdasarkan program linier. Jika formulasi yang dihasilkan tidak feasible maka akan digunakan formulasi lain hingga diperoleh produk mi basah dengan formulasi yang <i>feasible</i>. Fungsi Tujuan : Maksimal $C = C1X1 + C2X2 + C3X3$ Fungsi kendala yang didasarkan interaksi ($a_{ij} X_{ij}$) antara jenis bahan baku ($X1$ sampai $X3$) dengan komposisi bahan baku ($a1$).</p>
<p>Erna Sanjaya Pranoto</p>	<p>Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Widya Mandala.</p>	<p>Kajian Pembuatan Mi Kering dengan Fortifikasi Tepung Kacang</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji hasil mie kering yang difortifikasi dengan tepung kacang hijau</p>

	Surabaya. 2016.	Hijau untuk Pemenuhan Asam Folat.	<p>untuk pemenuhan asam folat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan acak lengkap satu faktor, yaitu tepung terigu : tepung kacang hijau (1:1). Dengan hasil tepung kacang hijau memiliki kandungan asam folat yang sekitar 0,031 mg/100g serta memiliki kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C yang dapat melengkapi kandungan gizi tepung terigu.</p>
Ika Wijayanti	Skripsi. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik., Universitas Negeri Malang. 2015.	Eksperimen Pembuatan Kue Semprit Tepung Beras Merah	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kue semprit tepung beras merah ditinjau dari segi tekstur, kekeringan, warna, rasa dan aroma, besar kandungan karbohidrat, serat pangan, dan formula terbaik dalam pembuatan produk kue semprit tepung beras merah. Metode yang</p>

			<p>digunakan dalam penelitian ini adalah teknik “Purposive Sampling” karena dalam pengambilan sampel diperlukan pertimbangan berdasarkan ciri tertentu antara lain: sampel memiliki warna yang sama, bentuk yang sama untuk memperoleh hasil yang sesuai kriteria atau mendekati kriteria dengan presentase tepung beras merah dengan prosentase 50%, 70% dan 90%..</p>
Sekar Larasati	<p>Skripsi. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. 2015.</p>	<p>Eksperimen Pembuatan Mi Kering Tepung Terigu Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning dengan Penambahan Tepung Temulawak.</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan remaja terhadap mi kering ditinjau dari segi tekstur, kekeringan, warna, rasa dan aroma, besar kandungan kurkumin, dan formula terbaik dalam pembuatan produk mi kering substitusi ubi jalar, dan penambahan tepung temulawak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Simple Random Sampling”,</p>

			<p>pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi karena bahan yang digunakan sudah homogen, dengan presentase tepung ubi jalar kuning yang berbeda yaitu 20%, 30% dan 40%.</p>
<p>Agnes Murdiati, Sri Anggrahini, Supriyanto, Ayuk 'Alim</p>	<p>AGRITECH, Vol. 35, No. 3, Agustus 2015.</p>	<p>Peningkatan Kandungan Protein Mi Basah dari Tapioka dengan Substitusi Tepung Koro Pedang Putih (<i>Canavalia ensiformis</i>)</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kandungan protein mie basah dari tapioka dengan penambahan tepung koro pedang putih 0-50% dan evaluasi sifat fisik, kimia, dan organoleptik produk mie basah tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah variasi rasio campuran tapioka: tepung koro pedang putih 100:0; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; dan 50:50. Karakteristik fisik mie yang diteliti meliputi kehilangan padatan akibat pemasakan, rasio pengembangan, tensile strength, dan elongasi. Karakteristik organoleptik mie yang</p>

			diteliti meliputi uji kesukaan dan perbedaan. Mie yang disukai panelis selanjutnya dianalisis kandungan gizinya.
Wiwik Siti Windrati, Ahmad Nafi, dan Puspa Dewi Augustine	AGROTEK Vol. 4, No. 1, 2010:18-26.	Sifat Nutrisional Protein Rich Flour (PRF) Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i>)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik PRF, termasuk kimia dan nutrisi property. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian laboratories (<i>pure experiment</i>) ini terdiri atas 2 tahapan utama, yaitu : 1) produksi tepung kaya protein dari koro pedang atau Protein Rich Fluor (PRF) koro pedang, 2) analisis karakteristik sifat kimia dan sifat nutrisi PRF koro pedang.

Penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya, karena menggunakan bahan pangan jenis sereal dan kacang-kacangan yang memiliki kandungan gizi yang baik. Berdasarkan kandungan gizi yang terdapat pada bahan pangan tersebut, maka peneliti membuat penelitian tentang penambahan tepung beras merah (*Oryza Nivara*) dan kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) pada mi kering untuk meningkatkan asam folat yang digunakan sebagai makanan tambahan bagi ibu hamil.