

1. PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1 . Latar Belakang

Zat gizi mikro adalah zat gizi berupa vitamin dan mineral, yang walaupun kuantitas kebutuhannya relatif sedikit namun memiliki peranan yang sangat penting pada proses metabolisme dan beberapa peran lainnya pada organ tubuh (Cahyadi, W., 2008).

Kekurangan akan zat gizi mikro esensial secara luas menimpa lebih dari sepertiga penduduk dunia, terutama di negara-negara berkembang khususnya di Indonesia. Ada tiga masalah defisiensi zat gizi mikro utama di Indonesia yaitu gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI), anemia gizi besi (AGB) dan kurang vitamin A (KVA). Berkurangnya asupan asam folat dan vitamin B₁₂ juga dapat mengganggu proses metabolisme keduanya dalam tubuh, menimbulkan berbagai kelainan saraf, berkurangnya memori, dan mempengaruhi perkembangan fetus pada wanita hamil. Vitamin B₁₂ dan asam folat saling mempengaruhi dalam hal kebutuhannya. Bila salah satu vitamin ditambah, maka akan menyebabkan kebutuhan vitamin yang lainnya meningkat, sehingga menyebabkan defisiensi pada vitamin yang tidak ditambahkan tersebut (Sediaoetama. 2000).

Kekurangan zat gizi mikro esensial mengakibatkan ketidakmampuan belajar dengan baik, keterlambatan mental (gangguan pertumbuhan fisik dan mental), kesehatan yang buruk, kapasitas kerja yang rendah, kebutaan, gondok dan kematian prematur. Hal ini mengakibatkan kehilangan potensi sosial ekonomi dari masyarakat. Kekurangan vitamin A, iodium dan besi dapat menghabiskan 5% dari produk domestik bruto (PDR) suatu Negara (Raileanu I, *et al.*, 2006). Kekurangan zat gizi mikro tersebut banyak dijumpai di negara-negara pengonsumsi beras sebagai makanan pokoknya.

Salah satu cara menangani permasalahan di atas adalah dengan fortifikasi. Fortifikasi pangan umumnya digunakan untuk mengatasi masalah gizi mikro pada jangka menengah dan panjang. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan tingkat konsumsi dari zat gizi populasi atau masyarakat. Peran produk dari fortifikasi pangan adalah pencegahan defisiensi, dengan demikian menghindari terjadinya gangguan yang membawa kepada penderitaan manusia dan kerugian sosio ekonomi. Namun demikian, fortifikasi pangan juga dapat digunakan untuk menghapus dan mengendalikan defisiensi zat gizi dan gangguan yang diakibatkannya (Fidler,MC.,2003: Kanpairo, *et al.*, 2012).

Pada penelitian kali ini, teknologi fortifikasi diaplikasikan pada pembuatan mie kering. Mie adalah salah satu bentuk pangan olahan dari tepung terigu yang banyak dikonsumsi oleh berbagai lapisan masyarakat Indonesia. Mie kering adalah mie mentah yang dikeringkan dengan kadar air antara 8-10%. Pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari atau dengan menggunakan oven. Karena sifat kering inilah maka mie mempunyai

daya simpan yang relatif panjang dan dalam penanganannya cukup mudah (Astawan,2003).

Pemilihan mie kering sebagai bahan untuk difortifikasi, karena mie kering merupakan salah satu makanan yang banyak digemari, menurut hasil Susenas menunjukkan, selama periode 1996-2011 laju peningkatan pangsa pengeluaran rumah tangga Indonesia yang dialokasikan untuk membeli mie kering mencapai 5,95 persen per tahun. Hal ini memberi konfirmasi bahwa peran mie kering kian besar dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia, belakangan ini mie kering merupakan salah satu komoditas yang diikutkan dalam perhitungan garis kemiskinan. Kontribusinya pun cukup besar yaitu pada September 2014, mie instan merupakan salah satu dari lima komoditas makanan yang memberi andil paling besar terhadap garis kemiskinan. Kontribusi mie instan di pedesaan mencapai 2,41 persen, sementara di perkotaan mencapai 2,62 persen (BPS, 2015). Data *World Instant Noodles Association* (WINA) juga memberi konfirmasi bahwa konsumsi mie kering masyarakat Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013, konsumsi mie kering masyarakat Indonesia sudah mencapai 14,9 miliar bungkus, atau mengalami peningkatan sebesar 1 miliar bungkus bila dibandingkan dengan konsumsi pada tahun 2009. Itu artinya, secara rata-rata setiap orang Indonesia mengkonsumsi sekitar 60-61 bungkus atau 1,5 dus mie instan pada tahun 2013. Tingginya konsumsi mie kering menempatkan Indonesia di posisi kedua setelah Cina yang konsumsinya mencapai 46,2 milyar bungkus.

Selama ini pemanfaatan tepung terigu dalam bidang pangan di Indonesia cukup besar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), yang diolah

oleh Kementerian Perdagangan tahun 2015, volume impor gandum pada 2013 mencapai 6,37 juta ton dan meningkat menjadi 7,43 juta pada tahun 2014, dari sisi nilainya mengalami penurunan dari US\$2,43 miliar pada 2013 US\$2,39 pada tahun 2014. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (Aptindo) mencatat permintaan impor dari dalam negeri terus meningkat. Indonesia mengimpor lebih dari 7 juta ton pada 2014.

Sejalan dengan program Pemerintah yaitu mengurangi ketergantungan akan tepung terigu, maka dalam penelitian ini akan dicoba substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung sukun yang tujuannya untuk mengatasi kerawanan pangan berbasis sumber daya lokal di Indonesia. Diversifikasi pangan dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan pangan alternatif berupa tepung alternatif. Pemanfaatan tepung alternatif untuk substitusi bahan pangan pokok sumber karbohidrat dalam pembuatan produk pangan olahan dapat menghemat konsumsi bahan pangan pokok beras. Salah satu cara dengan memanfaatkan buah sukun sebagai sumber bahan tepung alternatif. Tanaman sukun merupakan salah satu jenis buah-buahan yang potensial sebagai sumber karbohidrat. Kandungan karbohidrat buah sukun adalah 27% (Widowati, 2003). Bobot buah sukun rata-rata 1500 g dengan bobot daging buah yang dapat dimakan sekitar 1350 g (Widowati, 2003). Berarti satu buah sukun dengan bobot daging 1350 g mengandung karbohidrat sebesar 365 g. Jika konsumsi beras rata-rata perkapita untuk sekali makan sebanyak 150 g (117 g karbohidrat, kadar karbohidrat beras sekitar 78%), maka satu buah sukun dapat dikonsumsi sebagai pengganti beras

untuk 3-4 orang. Selain itu buah sukun mengandung serat, mineral dan vitamin yang dibutuhkan dalam metabolisme zat gizi.

Proses pembuatan mie kering sendiri antara lain meliputi pencampuran, pengadukan, penyimpanan, pembentukan lembaran adonan, pengukusan dan pengeringan. Masalah pada penambahan zat gizi mikro pada produk mie kering ini yaitu adanya penurunan kadar zat gizi mikro pada saat proses pengolahan khususnya pengukusan dan pengeringan. Iodium adalah padatan berkilauan berwarna hitam kebiru-biruan, menguap pada suhu kamar. Kebutuhan tubuh manusia akan iodium sangat kecil yakni sekitar 100-200 μg per hari. Kebutuhan akan iodium tersebut bervariasi tergantung pada usia dan jenis kelamin, untuk anak-anak kebutuhan iodium sekitar 40-120 μg per hari, dewasa sekitar 150 μg per hari, wanita hamil 175 μg per hari, dan wanita menyusui 200 μg per hari. Ketidakstabilan iodium disebabkan oleh penguapan I_2 , reaksi I_2 dengan karet, gabus, dan bahan organik lain yang mungkin masuk dalam larutan lewat debu dan asap, oksidasi oleh udara pada pH rendah, oksidasi ini dipercepat oleh cahaya dan panas (Harijadi, 1993). Asam folat atau folacin dan vitamin B_{12} termasuk dalam kelompok vitamin yang larut dalam air, merupakan bagian dari grup vitamin B-kompleks. Asam folat dan vitamin B_{12} tidak dapat dibentuk oleh tubuh tapi berasal dari makanan atau suplemen dari luar tubuh. Asam folat memiliki berbagai peran penting bagi tubuh, terutama dalam pembentukan DNA dan pembentukan sel-sel baru. Asam folat bekerja dengan bantuan vitamin B_{12} untuk membentuk hemoglobin pada sel darah merah dan membantu pembentukan asam amino homosistein menjadi metionin. Asam folat mudah rusak akibat pemanasan,

proses memasak, dan cahaya. Vitamin B₁₂ secara perlahan dapat rusak oleh asam encer, alkali, dan cahaya (Sediaoetama. 2000; Almatsier. 2004).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sejauh mana penurunan kadar iodium dan asam folat pada mie kering fortifikasi ganda selama proses pengolahan yang meliputi pengukusan dan pengeringan.

1.3. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mempelajari cara pembuatan mie kering menggunakan tepung sukun sebagai bahan substitusi tepung terigu serta adanya fortifikasi asam folat dan iodium dalam mie kering tersebut dan untuk mengetahui penurunan kadar iodium dan asam folat terhadap mie kering fortifikasi ganda selama proses pengolahan yaitu pada saat pengukusan dan pengeringan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah:

- (1) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang fortifikasi iodium dan asam folat pada mie kering.
- (2) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kadar iodium dan asam folat pada mie kering setelah melalui proses pengolahan seperti pengukusan dan pengeringan.

- (3) Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui diversifikasi dari bahan baku sukun yang dijadikan sebagai tepung untuk substitusi tepung terigu dalam pembuatan mie kering.
- (4) Manfaat lain untuk ilmu pengetahuan adalah dapat memberikan informasi pengembangan teknologi serta pengolahan dan wawasan yang luas tentang mie kering fortifikasi iodium dan asam folat yang efektif dapat mengatasi penyakit yang disebabkan kekurangan iodium masyarakat Indonesia yang berdampak terhadap perkembangan intelektual generasi muda di Indonesia.

1.5. Kerangka Pemikiran

Fortifikasi adalah upaya yang sengaja dilakukan untuk menambahkan mikronutrien yang penting, yaitu vitamin dan mineral ke dalam makanan, sehingga dapat meningkatkan kualitas nutrisi dari pasokan makanan dan bermanfaat bagi kesehatan masyarakat dengan resiko yang minimal untuk kesehatan (WHO, 2008).

Amerika Serikat merupakan negara pertama yang melakukan fortifikasi, yaitu pada tahun 1920 dengan dikeluarkannya peraturan tentang fortifikasi garam dengan zat iodium. Untuk fortifikasi zat besi sendiri telah berhasil menurunkan prevalensi anemia defisiensi besi secara drastis di Swedia dan Eropa dengan menggunakan tepung sebagai bahan pangannya (Darlan, 2012).

Iodium adalah padatan berkilauan berwarna hitam kebiru-biruan, menguap pada suhu kamar. Ketidakstabilan iodium disebabkan oleh penguapan I_2 , reaksi I_2 dengan karet, gabus, dan bahan organik lain yang mungkin masuk dalam

larutan lewat debu dan asap, oksidasi oleh udara pada pH rendah, oksidasi ini dipercepat oleh cahaya dan panas (Harijadi, 1993).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan KIO_3 adalah kelembaban udara, suhu dan waktu penyimpanan, jenis pengemas, adanya logam terutama besi (Fe), kandungan air, cahaya, keasaman dan zat-zat pengotor yang bersifat reduktor atau higroskopis (Cahyadi., 2008 : Clugston GA, *et al.*, 2002). KIO_3 dengan suhu tinggi akan terurai menjadi I_2 dan I_2 akan menguap selama proses penyimpanan dan pemasakan. Menurut Diosady *et al.* (2002) menerangkan bahwa I_2 yang terbentuk dari penguraian KIO_3 akan cepat menguap pada kondisi suhu kamar bahkan akan hilang sama sekali pada suhu $40^\circ C$.

Menurut hasil penelitian Cahyadi dan Ikrawan, kadar iodium dalam beras fortifikasi adalah 73,24 ppm dan pada nasi 1,65 ppm. Perlakuan proses pengolahan pencucian dan pemasakan mengakibatkan penurunan kadar iodium, hal ini disebabkan karena pada proses pencucian dan pemanasan beras yang sudah difortifikasi, mikronutirsi yang melekat pada beras dalam bentuk mikroenkapsulasi akan larut dan terbuang dalam air yang digunakan untuk pencucian beras. Pemasakan beras menjadi nasi menggunakan air yang berlebih akan menyebabkan presentasi kehilangan akibat pencucian beras yaitu lebih dari 80%.

Kinetika (perubahan) kemunduran mutu, sangat penting baik dalam pengolahan maupun distribusi pangan (Cahyadi, 2004). Hilangnya kandungan iodium pada saat pemasakan ini berkisar antara 36,6% sampai 86,1% (Bhatnagar, 1997, Chauhan, 1992, Wang, 1999 dalam Robiani, 2013). Menurut Dahro (1996)

dalam Robiani (2013), proses pengolahan makanan yang lama cenderung menyebabkan banyak kehilangan iodium.

Ada dua macam bentuk iodium yang sesuai dalam penggunaannya sebagai fortifikan, yaitu iodat dan iodida. Bentuk iodium tersebut biasanya ditambahkan sebagai garam potassium. Namun, seringkali juga ditambahkan dalam bentuk garam kalsium atau sodium (Allen *et al.*, 2006).

Menurut Wijaya dkk., (2012) fortifikasi iodium dilakukan dengan mikroenkapsulasi iodium yang mengacu pada Manurung (2008). Mikroenkapsulasi iodium bertujuan untuk mendapatkan fortifikan iodium yang lebih stabil. Iodium yang digunakan bersumber dari KIO_3 karena sifatnya yang lebih stabil dibanding bentuk senyawa iodium lain. Hasil yang diperoleh dari mikroenkapsulasi iodium adalah mikroenkapsulan yang berwarna putih dan tidak mudah dilarutkan dengan air. Kadar total iodium yang diperoleh dengan menggunakan analisis spektrofotometer *double beam* dari berat sampel mikrokapsul 0,0681 g dari KIO_3 yang ditambahkan sebanyak 2,5 g dihasilkan kadar total iodium rata-rata sebesar 31,2231 mg/g.

Kekurangan yodium dapat disebabkan karena asupan makanan yang kurang mengandung yodium, adanya iodat yang berubah menjadi bentuk yodium lain dari permukaan garam dapur, ketidakstabilan iodat dalam garam dapur selama proses pengolahan dan penyimpanan (Cahyadi, 2006).

Cara penambahan garam yodium dalam masakan sangat bervariasi. Menurut Cahyadi (2006) bahwa dari ketiga cara pemberian garam yodium yaitu pemberian sebelum pemasakan, saat pemasakan, dan saat siap saji, menurunkan

bahwa penurunan iodat yang paling kecil adalah penambahan saat siap saji. Hal ini karena proses pemasakan yang menyebabkan penguapan dan menurunkan kadar yodium.

Hasil penelitian Arhya (1995), menunjukkan bahwa apabila masakan dalam suasana asam maka iodat akan menghasilkan yodium bebas yang mudah menguap dan dengan pemanasan penguapan yodium semakin banyak. Makin besar keasamannya (makin kecil pH-nya) makin cepat hilangnya yodium dalam makanan.

Asam folat memiliki bentuk berupa kristal berwarna kuning dengan berat molekul 441.4 gr/mol. Asam folat dapat larut dalam air, tetapi tidak larut pada pelarut organik (Archot dan Shrestha, 2005). Asam folat lebih stabil pada kondisi basa dibandingkan dengan kondisi asam. Secara kimia, asam folat dibuat dari *bicylic pterin* yang diikat oleh jembatan metilen dan asam para-aminobenzoat (Figueired, *et al.*, 2009). Penelitian mengenai kestabilan asam folat menunjukkan bahwa tingkat dan laju kerusakan asam folat dipengaruhi oleh pH medium, agen produksi dan larutan buffer, derivat folat, tipe buffer dan jenis makanan. Penelitian lainnya menemukan bahwa asam folat dan asam 5-formyltetrahidrofolat sangat stabil terhadap panas (Green, 2002).

Asam folat dalam larutannya bila disimpan dalam suhu kamar dan pemasakan yang normal, asam folat banyak yang hilang (Winarno, 2004). Asam folat bersifat labil dan mudah rusak karena pemasakan tetapi stabil terhadap panas dalam medium asam (Wijaya, 2012).

Bioavailabilitas folat alami akan sangat tergantung bagaimana folat yang terkonjugasi pada poliglutamat dapat dilepaskan di usus. Namun proses pencernaan folat alami menjadi bentuk yang dapat diserap hanya 25-50%. Asam folat sintetis dapat memiliki bioavailabilitas mendekati 100% (Gregory, 1997). Rendahnya bioavailabilitas dari folat alami menyebabkan pemenuhan asupan asam folat sangat baik dilakukan dengan suplementasi atau fortifikasi.

Folat yang tersedia secara alami memiliki kestabilan yang rendah. Aktivitas biologi asam folat alami yang tersedia pada makanan kehilangan aktivitas biologisnya dalam hitungan hari atau minggu. Asam folat sintetis atau asam folat yang tersedia hasil fortifikasi hampir dapat dikatakan stabil, karena dapat mempertahankan aktivitas biologisnya sampai hitungan bulan bahkan sampai tahun. Ketidakstabilan folat alami dihasilkan oleh kerusakan aktivitas biologisnya saat dipanen, disimpan, diolah dan dipersiapkan. Setengah sampai tiga perempat asam folat kemungkinan hilang saat dilakukan proses. Berbeda dengan asam folat dalam bentuk sintetis, cincin pteridin (2-amino-4-hidroksipteridin) tidak tereduksi namun asam folat sintetis tetap dapat direduksi di dalam sel oleh enzim dihidrofolat reduktase menjadi bentuk dihidro dan tetrahidro. Reaksi ini terjadi pada mukosa usus dan 5-methyltetrahydrofolat dilepaskan ke plasma (FAO, 2001).

Menurut Pediatry (2002), pemanasan dapat merusak 50-90% folat yang terdapat dalam makanan. Asupan sebanyak 3,1 mg/kgbb/hari dapat memenuhi angka kecukupan gizi yang dianjurkan di Indonesia.

Pada ikan dan makanan laut lain yang dikukus, kandungan gizi dan vitamin yang larut dalam air dan minyak tidak akan hilang seperti bila dimasak dengan cara merebus, memanggang atau menggorengnya. Makanan yang dikukus hanya akan mengurangi asam folat sebanyak 15%. Bandingkan dengan merebus yang akan mengurangi asam folat hingga 35%. Kandungan vitamin C pada makanan kukusan juga berkurang 15%, sedangkan dengan merebus akan menghilangkan vitamin C sebanyak 25%. (Anonim, 2015).

Asam folat yang terkandung di dalam brokoli apabila dilakukan proses perebusan akan menghilangkan sekitar 50% asam folat (Wirakusumah, 2006). Folat bisa hilang selama preparasi, pemasakan maupun penyimpanan makanan. Proses pemasakan dengan cara perebusan, blansir dan pengukusan dilaporkan menyebabkan penurunan kadar folat dalam jumlah yang cukup besar, sementara memanggang (oven) dan pemasakan dengan microwave dilaporkan tidak terlalu merusak folat. Pada pemasakan yang menyebabkan bahan kontak dengan air, kehilangan folat terjadi karena folat terlarut ke dalam air pemasak. Telah diketahui pula bahwa proses blansir menyebabkan penurunan folat yang cukup besar pada bayam, brokoli dan bit (Johansson, dkk, 2006).

Menurut Chayati (2010) kelompok asam folat stabil dalam perebusan pada pH 8 selama 30 menit, namun akan banyak hilang apabila diautoklaf dalam larutan asam dan alkali. Destruksi asam folat diakselerasi oleh adanya oksigen dan cahaya.

Pada produk siap saji atau siap santap, makanan kadangkala disimpan dalam kondisi tetap panas, disimpan dingin, atau dipanaskan berulang. Dari

penelitian diketahui bahwa perlakuan-perlakuan tersebut sedikit menurunkan kandungan folat didalam makanan. Dari tiga cara penanganan tersebut, yang paling mampu menekan kerusakan folat adalah penyimpanan dingin. Penurunan suhu penyimpanan berpengaruh besar dalam menekan kerusakan folat. Penyimpanan beku diketahui tidak mempengaruhi konsentrasi folat di dalam bayam, kentang dan brokoli (Johansson, dkk, 2006).

Penggorengan dan perebusan pada telur akan menurunkan kadar asam folat sebesar 18,24%, perebusan bahan pangan selama lebih dari 5 menit akan menyebabkan 50-90% folasin bebas dan 10-80% total folasi hilang dan penambahan waktu perebusan 15 menit lebih lama akan menambah persen kehilangan sebesar 90-95% untuk folasin bebas dan 60-80% total folasin hilang. (Adrian, dkk, 2012).

Cara pengolahan berpengaruh terhadap besar kecilnya kerusakan pasca panen yang akan terjadi, terutama pada kandungan gizinya. Pengolahan tradisional yang tidak terkontrol akan mengakibatkan kerusakan pada kandungan gizi mikro (Khomsan, 2010).

Formulasi pembuatan mie kering Yustiareni (2000) yaitu untuk setiap 1000 g tepung komposit digunakan air abu (Na_2CO_3 , K_2CO_3 , KH_2PO_4) masing-masing 1,67 g (0,167%), 15 g garam dapur (1,5%) serta 280-380 mL air (28-39%) yang masing-masing dihitung berdasarkan berat total tepung komposit yang digunakan.

Dalam pembuatan mie, CMC berfungsi sebagai penstabil CMC dapat mempengaruhi sifat adonan, memperbaiki ketahanan terhadap air,

mempertahankan keempukan selama penyimpanan. Jumlah CMC yang ditambahkan untuk pembuatan mie antara 0,5-1% dari berat tepung terigu. Penggunaan yang berlebihan akan menyebabkan tekstur mie yang terlalu keras dan daya rehidrasi mie menjadi berkurang (Widyaningsih dan Murtini, 2006).

Menurut Sutardi dan Supriyono (1996), sifat tepung sukun mencerminkan perilaku tepung sukun dalam kaitannya dengan kesesuaiannya untuk diolah menjadi berbagai produk olahan makanan kecil. Beberapa sifat tepung sukun yang penting adalah kapasitas hidrasi tepung sukun sekitar 290%, lebih besar dibandingkan dengan kapasitas hidrasi tepung terigu, yaitu: 191,55%. Kapasitas hidrasi yang tinggi disebabkan karena adanya kandungan kadar pati, kadar amilosa dan amilopektin. Bentuk dan ukuran granula pati sebagai sifat mikroskopis hidrasi tepung sukun dan warna. Kapasitas hidrasi menunjukkan jumlah air yang dapat diserap oleh tepung. Sifat demikian memberikan pengaruh yang besar terhadap sifat adonan yang terbentuk.

Menurut Royaningsih dan Pangloli (1988) terigu jenis medium (cap Segitiga Biru) dapat disubstitusi dengan tepung sagu sampai 30% dalam mie basah, mie basah yang dihasilkan mempunyai warna, aroma, penampilan, kekenyalan dan rasa yang disukai panelis.

Menurut hasil penelitian Prahandoko (2013), terdapat pengaruh pada komposisi proksimat pada perlakuan yang berbeda dalam pembuatan mie basah yang disubstitusi tepung sukun. Nilai kadar air tertinggi pada penambahan 20% yaitu 67,02%, nilai kadar abu tertinggi pada penambahan 30% yaitu 1,06, nilai kadar abu tertinggi pada penambahan 30% yaitu 1,05%, nilai kadar lemak

tertinggi pada penambahan 0% yaitu 6,61%, nilai kadar karbohidrat tertinggi pada penambahan 0% yaitu 33,31%

Menurut hasil penelitian Prahandoko (2013), terdapat pengaruh substitusi tepung sukun terhadap elastisitas pada adonan mie basah. Nilai elastisitas adonan mie basah tertinggi 0,172 N dan adanya pengaruh penambahan tepung sukun terhadap daya terima mie basah. Berdasarkan warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan keseluruhan penambahan yang disukai panelis adalah penambahan tepung sukun sebesar 0% dan 10%.

Menurut hasil penelitian Safriani, dkk (2013) pembuatan mie kering dengan memanfaatkan pasta sukun sebagai bahan substitusi tepung terigu pada berbagai presentase dan kombinasi suhu dan lama pengeringan menunjukkan bahwa mi terbaik diperoleh pada perlakuan rasio tepung terigu dan pasta sukun 70:30%, dengan kombinasi suhu dan lama pengeringan T: 70°C t: 60 menit. Mi kering tersebut mempunyai kandungan protein 11,90%, kadar abu 1,35% sesuai dengan (SNI 01-2794-1992) mutu II, kadar lemak 13,67%, kadar karbohidrat 65,22% dengan rendemen 70,65%, dengan nilai organoleptik sebelum dehidrasi: warna 2,75, aroma 2,83, tekstur 2,73 serta organoleptik mie kering sesudah dehidrasi: warna 2,81, aroma 2,92 dan rasa 2,77.

1.6. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, dapat diperoleh suatu hipotesis, yaitu proses pembuatan mie kering fortifikasi diduga berpengaruh terhadap stabilitas kandungan iodium dan asam folat.

1.7. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2016 hingga bulan Juni 2016, bertempat di Laboratorium Penelitian Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung, Jl. Dr. Setiabudhi No. 193 dan PT.Saraswanti Indo Genetech JL. Rasamala No. 20, Taman Yasmin, Jawa Barat, Indonesia.