BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Masalah Gizi

Masalah gizi adalah gangguan pada perorangan atau masyarakat yang disebabkan oleh tidak terpenuhinya kebutuhan akan zat gizi yang diperoleh dari makanan.  Masalah gizi di Indonesia dan di negara berkembang masih didominasi oleh masalah kurang energi protein (KEP), masalah Anemia Besi, masalah Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY), masalah Kurang Vitamin A (KVA) dan masalah obesitas terutama di kota-kota besar yang perlu ditanggulangi. Pada *Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi* tahun 2012, masalah pangan dan kekurangan gizi masih ditemukan.

Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan masalah beban gizi ganda kini tengah dialami negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Negara ini masih kesulitan mengatasi problem kurang gizi. Masalah beban gizi ganda merupakan bentuk dari malnutrisi dengan penyebab serta konsekuensi yang dikaitkan dengan sistem makanan yang tak seimbang. Sistem makanan yang tak seimbang ditandai dengan makanan yang tidak terdistribusi dengan baik. Hal ini mengakibatkan ada anak yang kelebihan dan ada yang kekurangan gizi (Kompas, 2013).

1. Gizi Kurang

Gizi kurang adalah perubahan fungsi sel dan jaringan karena kurangnya satu atau lebih zat gizi dan / atau kalori. misalnya, kekurangan zat gizi protein secara terus menerus akan menyebabkan menipisnya cadangan bertahap protein dalam sel, kemudian menurunkan protein darah, dan akhirnya ketidakmampuan untuk menjaga keseimbangan air secara normal. Sebagai akibatnya, cairan akan menumpuk di bawah jaringan subkutan, kondisi ini dikenal sebagai edema gizi (*Robinson, et al* 1972). Balita gizi kurang adalah balita dengan status gizi kurang yang berdasarkan indikator BB/U dengan nilai z-score : -2 SD sampai dengan <-3 SD (Kemenkes RI, 2012).

1. Prevalensi gizi kurang

Jumlah balita gizi buruk dan kurang menurut hasil Riskesdas 2013 masih sebesar 19,6%, terdiri dari 5,7 persen gizi buruk dan 13,9 persen gizi kurang. Jika dibandingkan dengan angka prevalensi nasional tahun 2007 (18,4 %) dan tahun 2010 (17,9 %) terlihat meningkat. Perubahan terutama pada prevalensi gizi buruk yaitu dari 5,4 persen tahun 2007, 4,9 persen pada tahun 2010, dan 5,7 persen tahun 2013. Sedangkan prevalensi gizi kurang naik sebesar 0,9 persen dari 2007 dan 2013 jika dibandingkan dengan target RPJM sebesar 15% pada tahun 2014 masih terjadi peningkatan dibanding tahun 2010. Terjadi fluktuasi prevalensi gizi kurang dari tahun 2007 hingga tahun 2013. Untuk mencapai sasaran MDG tahun 2015 yaitu 15,5 persen maka prevalensi gizi buruk-kurang secara nasional harus diturunkan sebesar 4.1 persen dalam periode 2013 sampai 2015, (Bappenas, 2012).

1. Penyebab gizi kurang

Faktor primer yang menyebabkan masalah gizi adalah ketidaktahuan masyarakat tentang gizi dan kebiasaan makan yang salah, sedangkan faktor sekunder meliputi semua faktor yang mempengaruhi asupan makanan, pencernaan, penyerapan dan metabolisme gizi, seperti cacat bawaan atau fisik pada fungsi maupun anatomi organ pencernaan. Menurut Almatzier (2009), kekurangan zat gizi secara umum menyebabkan gangguan pada proses pertumbuhan, produksi tenaga, pertahanan tubuh, struktur dan fungsi otak serta perilaku anak yang mengalami kurang gizi tersebut. Menurut Azwar (2005), faktor kemiskinan merupakan penyebab mendasar yang mengakibatkan masalah gizi kurang akibat minimnya asupan gizi dan tingginya penyakit infeksi.

1. Upaya penanggulangan gizi kurang

Menurut Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan (2003), usaha positif yang dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah ini adalah menyelenggarakan program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) secara gratis, disamping itu perlu ditingkatkan pengetahuan ibu tentang makanan yang bergizi. PMT-P dapat berupa makanan lokal atau makanan pabrik seperti susu dan biskuit.

Untuk mengatasi kekurangan gizi yang terjadi pada kelompok usia balita gizi kurang dan ibu hamil Kurang Energi Kronis (KEK) perlu diselenggarakan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan. PMT Pemulihan bagi anak usia 6-59 bulan dan bagi ibu hamil dimaksudkan sebagai tambahan, bukan sebagai pengganti makanan utama sehari -hari. PMT dimaksud berbasis bahan makanan lokal dengan menu khas daerah yang disesuaikan dengan kondisi setempat (Kemenkes RI, 2012).

1. Gizi Balita

Masa balita merupakan masa kehidupan yang sangat penting dan perlu perhatian serius. Pada masa ini berlangsung proses tumbuh kembang yang sangat pesat yaitu pertumbuhan fisik dan perkembangan psikomotorik, mental, dan sosial. Pada masa ini balita perlu memperoleh zat gizi dari makanan sehari-hari dalam jumlah yang tepat dan kualitas yang baik. Kebutuhan gizi pada balita diantaranya energi, protein, lemak, air, hidrat arang, dan vitamin mineral (Andriyani dan Wirjatmadi, 2012).

Kebutuhan zat gizi anak pada usia 2-5 tahun meningkat karena masih berada pada masa pertumbuhan cepat dan aktivitasnya tinggi. Demikian juga anak sudah mempunyai pilihan terhadap makanan yang disukai termasuk makanan jajanan. Oleh karena itu jumlah dan variasi makanan harus mendapatkan perhatian secara khusus dari ibu atau pengasuh anak, terutama dalam “memenangkan” pilihan anak agar memilih makanan yang bergizi seimbang (Kemenkes, 2014)

* 1. Energi

Balita membutuhkan energi untuk beraktifitas serta untuk pertumbuhan dan perkembangan. Tubuh mendapatkan energi utama dari lemak dan karbohidrat tetapi juga beberapa berasal dari protein (Andriyani dan Wirjatmadi, 2012).

* 1. Protein

Protein merupakan sumber asam amino esensial yang diperlukan sebagai zat pembangun, yaitu untuk pertumbuhan dan pembentukan protein dalam serum, hemoglobin, enzim, hormon, antibodi mengganti sel-sel tubuh yang rusak, memelihara keseimbangan asam basa cairan tubuh dan sumber energi (Andriyani dan Wirjatmadi, 2012).

* 1. Lemak

Lemak dalam makanan berfungsi melarutkan vitamin larut lemak seperti vitamin A, D, E, dan K. Balita membutuhkan lebih banyak lemak dibandingkan orang dewasa karena tubuh mereka menggunakan energi yang lebih secara proporsional selama masa pertumbuhan dan perkembangan. Namun, asupan lemak tidak boleh lebih dari 35% dari total energi (Andriyani dan Wirjatmadi, 2012).

* 1. Karbohidrat

Zat gizi yang diperlukan oleh balita yaitu karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh dan menunjang aktivitas sehari-hari. Hampir separuh energi yang dibutuhkan berasal dari makanan sumber karbohidrat (Andriyani dan Wirjatmadi, 2012).

* 1. Vitamin dan mineral

Vitamin dan mineral berfungsi sebagai zat pengatur, perkembangan motorik, pertumbuhan, dan kecerdasan anak, serta menjaga kondisi tubuh anak agar tetap sehat. Vitamin dan mineral yang dibutuhkan bagi balita yaitu, iodium, kalsium, zinc, asam folat, zat besi, vitamin A, B, C, D, E, dan K (Andriyani dan Wirjatmadi, 2012).

1. PMT (Pemberian Makanan Tambahan)

Pemberian makanan tambahan yang dimaksud disini adalah untuk pemulihan Kurang Energi dan Protein (KEP), lamanya 90 hari, dapat dilaksanakan di Pusat Pelayanan Gizi dan atau di rumah tangga, dengan bentuk makanan berupa kudapan; bahan makanan mentah; dan bahan makanan contoh; yang dapat dibawa pulang. Makanan Untuk Pemulihan Gizi adalah makanan padat energi yang diperkaya dengan vitamin dan mineral. Diberikan kepada balita selama masa pemulihan (Depkes RI).

1. Prinsip makanan untuk pemulihan gizi
2. Makanan untuk Pemulihan Gizi adalah makanan padat energi yang diperkaya dengan vitamin dan mineral.
3. Makanan untuk Pemulihan Gizi diberikan kepada anak gizi buruk selama masa pemulihan.
4. Makanan untuk Pemulihan Gizi dapat berupa: F100, makanan therapeutic/gizi siap saji dan makanan lokal. Makanan lokal dengan bentuk mulai dari makanan bentuk cair, lumat, lembik, padat.
5. Bahan dasar utama Makanan Untuk Pemulihan Gizi dalam formula F100 dan makanan gizi siap saji (therapeutic feeding) adalah minyak, susu, tepung, gula, kacang-kacangan dan sumber hewani. Kandungan lemak sebagai sumber energi sebesar 30-60 % dari total kalori.
6. Makanan lokal dengan kalori 200 kkal/Kg BB per hari, yang diperoleh dari lemak 30-60% dari total energi, protein 4-6 g/Kg BB per hari.
7. Apabila akan menggunakan makanan lokal tidak dilakukan secara tunggal (makanan lokal saja) tetapi harus dikombinasikan dengan makanan formula.

**Tabel 1. Terapi Gizi Balita Gizi Kurang**

|  |
| --- |
| **Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata Yang Dianjurkan Bagi Anak 6-59 Bulan Per Orang Per Hari** |
| **No.** | **Kelompok Umur** | **Energi (Kal)** | **Protein (gram)** |
| 1 | 6-11 bulan | 650 | 16 |
| 2 | 1-3 tahun | 1000 | 25 |
| 3 | 4-6 tahun | 1550 | 39 |

(Depkes, 2011)

1. Sasaran
2. Balita Gizi Kurang

Balita usia 6-59 bulan gizi kurang atau kurus termasuk balita dengan Bawah Garis Merah (BGM) dari keluarga miskin menjadi sasaran prioritas penerima PMT.

1. Ibu Hamil KEK

Sasaran Pemberian Makanan Tambahan ibu hamil adalah ibu hamil yang berisiko KEK dengan pita LiLA < 23,5 cm. Untuk menentukan sasaran penerima PMT Pemulihan, balita dan ibu hamil dengan kriteria tersebut di atas perlu dikonfirmasi kepada Tenaga Pelaksana Gizi atau petugas puskesmas.

1. Jenis PMT (Pemberian Makanan Tambahan)
2. PMT sebagai sarana pemilihan keadaan gizi, dalam arti kuratif dan rehabilaitas merupakan salah satu bentuk kegiatan pemberian zat gizi berupa makanan dari kelurga daalam rangka Program Upaya Penanggulangan Gizi Kurang.
3. PMT sebagai sarana penyuluhan merupakan salah satu cara penyuluhan gizi, khususnya untuk meningkatkan keadaan gizi anak balita, ibu hamil dan ibu menyusui (Depkes, 2011).
4. Ikan Lele

Ikan Lele (*Clarias Sp.*) adalah marga (genus) ikan yang hidup di air tawar. Ikan ini mempunyai ciri-ciri khas dengan tubuhnya yang licin, agak pipih memanjang serta memiliki sejenis kumis yang panjang, mencuat dari sekitar bagian mulutnya. Ikan ini sebenarnya terdiri atas berbagai jenis (spesies). Sedikitnya terdapat 55 spesies (jenis) ikan lele di seluruh dunia. Jenis-jenis ikan lele yang dibudidayakan biasanya memiliki sifat unggul seperti pertumbuhan cepat dan tahan terhadap penyakit. Selain itu, ia harus bisa tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang mempunyai kepadatan tinggi dan kondisi air minim. Di Indonesia, setidaknya terdapat dua spesies ikan lele yang biasa dibudidayakan masyarakat. Yaitu spesies Clarias Batrachus dan Clarias Gariepinus. Dari dua spesies ini, ada beberapa lele yang dikategorikan unggul yaitu lele dumbo. Ikan lele dumbo pertama kali didatangkan ke Indonesia dari Taiwan pada tahun 1985. Ikan ini menjadi favorit dikalangan peternak karena pertumbuhannya yang cepat dan badannya yang bongsor dibandingkan dengan lele lokal. Sebagai perbandingan, lele dumbo berumur 2 bulan besar badannya bisa dua kali lipat dibanding lele lokal berumur satu tahun.

Berdasarkan data Kepala Dinas Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur, Heru Tjahjono mengatakan hampir di semua kabupaten dan kota di Jawa Timur ada pembudidaya ikan lele. Sebaran yang terbesar yakni di daerah Kabupaten Tulungagung, Madiun, Jombang, Malang, Mojokerto, Ponorogo, Trenggalek, Bojonegoro, Magetan, Lumajang, Bangkalan, dan Pasuruan. Jumlah produksi lele juga terus mengalami kenaikan dalam kurun waktu selama tiga tahun terakhir. Pada 2012, jumlah produksi ikan lele mencapai 62.807 ton. Di 2013, meningkat menjadi 79.927,5 ton. Sedangkan di 2014, produksi ikan lele menembus angka 96.830,1 ton. Pembudidaya lele di Jawa Timur mencapai sekitar 46 ribu orang.

Ikan lele (*Clarias Sp.)* sebagai ikan air tawar dan payau memiliki protein tinggi, rata-rata 20 persen. Protein ikan lebih tinggi dibandingkan protein susu dan daging. Kadar lemaknya yang terdapat pada bagian perut, tubuh bagian bawah, dan dalam hati termasuk rendah. Lemak ikan sebagian besar berupa lemak sederhana dan berbentuk kompleks. Jumlah asam lemak jenuh 17-21 persen dan asam lemak tak jenuh 79-83 persen, sehingga baik untuk menekan kolesterol.

Dibandingkan hewani lainnya kadar kolesterol pada lele termasuk rendah, yaitu hanya 58 per 100 gram daging. Bandingkan dengan daging babi 60-65 mg, daging sapi 70-84 mg, daging lembu 75-77 mg, dan daging ayam 81-100 mg per 100 gram daging. Ikan lele juga mengandung omega-3, meskipun dengan kadar jauh lebih rendah dibandingkan ikan air laut. Kandungan omega-3 pada ikan lele hasil budidaya jauh lebih rendah daripada ikan lele liar. Karbohidrat pada ikan terdapat dalam jumlah sangat sedikit, yaitu sekitar 0-1,7 persen, (Astawan, 2009).

**Tabel 2. Komposisi Nilai Gizi Ikan Lele tiap 100 gram.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komposisi** | **Jumlah** |
| Protein (g)  | 18,2 |
| Lemak (g)  | 2,2 |
| Karbohidrat (g)  | - |
| Mineral (g)  | 1,5 |
| Kalsium (mg)  | 34 |
| Fosfor (mg)  | 116 |
| Besi (mg)  | 0,2 |
| Vitamin A (mg)  | 85 |
| Vitamin B (mg)  | 0,1 |
| Air (g)  | 78,1 |
| Energi (kkal)  | 158,9 |

Sumber : Nio Oey Kam (1992) yang diacu dalam Suprapti (2001)



Gambar 1. Ikan Lele (Arif, 2010)

Ikan lele merupakan salah satu bahan makan bergizi yang mudah dihidangkan sebagai lauk. Kandungan gizi ikan lele sebanding dengan daging ikan lainnya. Beberapa jenis ikan, termasuk ikan lele mengandung protein lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan daging hewan. Nilai gizi ikan lele meningkat apabila diolah dengan baik (Abbas, 2009).

1. Perbandingan Ikan Lele dan Ikan Tenggiri

**Tabel 3. Perbandingan Ikan Lele dan Ikan Tenggiri**

|  |
| --- |
| **Perbandingan Ikan Lele dan Ikan Tenggiri** |
|  | **Ikan Tenggiri** | **Ikan Lele** |
| **Harga (Per Kilo)** | 40.000 – 60.000 | 12.000 – 25.000 |
| **Ketersediaan** | Tergantung terhadap musim | Tidak tergantung musim |
| **Jumlah Produksi (Tahun 2015)** | 87.870 ton | 96.830,1 ton |
| **Jangkauan** | Seluruh perairan pantaijawa dan Madura | Kabupaten Tulungagung, Madiun, Jombang, Malang, Mojokerto, Ponorogo, Trenggalek, Bojonegoro, Magetan, Lumajang, Bangkalan, dan Pasuruan. |

Jika dibandingkan ikan tenggiri dengan ikan lele maka dari segi harga menurut Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur ikan tenggiri lebih mahal. Ketersediaan ikan tenggiri dipengaruhi oleh musim dikarenakan ikan tenggiri termasuk ikan laut jenis pelagis besar, penangkapan dilakukan pada bulan Januari, April, dan Juli dimana musim puncaknya adalah pada bulan April, sedangkan untuk ikan lele tidak tergantung musim dikarenakan perkembangan ikan lele melalui pembudidayaan air tawar. Jangkauan dari persebaran ikan tenggiri yaitu di laut jawa perairan pantai Jawa dan Madura, sedangkan untuk ikan lele dibudidayakan hampir di seluruh daerah di Jawa Timur, sehingga pemanfaatan ikan lele di masyarakat lebih banyak.

1. Daun Kelor

Kelor *(Moringa oleifera*) adalah tumbuhan yang berasal dari kawasan sekitar Himalaya dan India, kemudian menyebar ke kawasan di sekitarnya sampai ke Benua Afrika dan Asia-Barat. Amerika dan New Zealand. Kelor biasanya disebut hanya sebagai Moringa (Tamil murungai), merupakan varietas yang paling banyak dibudidayakan dari genus Moringa. Kelor di Asia berasal dari Famili Moringaceae. Kelor merupakan pohon sayuran yang sangat bergizi , memiliki berbagai manfaat potensial (Luthfiyah, 2009).

Daun kelor bisa menjadi sumber zat gizi untuk semua kelompok umur. Di beberapa belahan dunia misalnya Senegal dan Haiti, daun kelor diberikan untuk mengatasi masalah gizi buruk pada anak-anak, wanita hamil dan menyusui. Daun kelor sebagai sumber vitamin dan mineral dapat dikonsumsi dengan cara dimasak, atau dimakan mentah atau dikeringkan menjadi serbuk daun kelor (Fuglie, 2005).

Kelor (Moringa oleifera) banyak dijumpai di daerah tropis maupun sub tropis. Tanaman tersebut telah memperbaiki kondisi malnutrisi dengan ditambahkan pada diet harian anak. Kelor menjadi sumber vitamin A dan zat besi terbaik dibandingkan beberapa tanaman. Kelor mengandung 40 nutrien essensial, berperan sebagai anti bakteri dan antrioksidan (Dwi, A, 2010).

Daun kelor mengandung banyak kandungan zat seperti: protein, lemak, karbohidrat, berbagai mineral, vitamin dan asam amino. Oleh karena itu, daun kelor dapat dimanfaatkan sebagai makanan alternatif pada kasus malnutrisi. Penduduk Indonesia terutama di pedesaan, juga sering menggunakan daun kelor sebagai obat tradisional (Wihastuti TA *et al*. 2007).

Kandungan kimia yang dimiliki daun kelor antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triftopan, sistein dan me thionin ( Simbolan *et al*. 2007). Selain itu daun kelor juga mengandung makro elemen seperti potasium, kalsium, magnesium, sodium, dan fosfor, serta mikro elemen seperti mangan, seng, dan besi. Daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin B, vitamin C, mineral terutama zat besi. Fuglie (2001) menyebutkan kandungan kimia daun kelor per 100 g adalah sebagai berikut :

**Tabel 4. Kandungan energi dan zat gizi daun kelor per 100 gram**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komposisi** | **Jumlah** |
| Air | 75 g |
| Energi | 92 Kal |
| Protein | 6,8 g |
| Lemak | 1,7 g |
| Karbohidrat | 12,5 g |
| Serat | 0,9 g |
| Kalsium  | 440 mg |
| Potasium | 259 mg |
| Fosfor | 70 mg |
| Besi | 7 mg |
| Zinc | 0,16 mg |
| Beta-karoten | 6,78 mg |
| Tiamin (Vitamin B1) | 0,06 mg |
| Riboflavin (Vitamin B2) | 0,05 mg |
| Niacin (Vitamin B3) | 0,8 mg |
| Vitamin C  | 220 mg |

Sumber : Fuglie 2001



Gambar 2. Daun Kelor (Karissa, 2014)

Daun kelor yang diambil atau siap panen adalah daun kelor yang muda, yaitu pemetikannya pada 15 cm dari ujung batang muda. Ciri – ciri daun kelor putih dan daun kelor merah yang merupakan daun muda adalah lunak dan tidak sekuat daun yang lebih tua. Daunnya berwarna hijau pucat, dan tangkai berwarna hijau muda pada kelor putih dan merah tua pada kelor merah (Luthfiyah, 2010).

1. Siomay Ikan

Siomay ikan menurut SNI 7756-2013 adalah produk olahan hasil perikanan dengan menggunakan lumatan daging ikan/ udang dan atau *surimi* minimum 30%, tepung dan bahan-bahan lainnya, dibentuk dan dibungkus dengan kulit pangsit yang mengalami perlakuan pengukusan.

Siomai atau siomay adalah salah satu jenis dim sum. Dalam bahasa Mandarin, makanan ini disebut *shaomai*, sementara dalam bahasa Kanton disebut *siu maai*. Makanan ini konon berasal dari Mongolia Dalam.

Dalam masakan Indonesia terdapat berbagai jenis variasi siomay berdasarkan daging untuk isi, mulai dari siomay ikan tenggiri, ayam, udang, kepiting, atau campuran daging ayam dan udang. Bahan untuk isi dicampur dengan sagu atau tapioka (Sibuea, 2011)

**Tabel 5. Syarat Mutu Siomay Ikan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Syarat Mutu** | **Kadar** |
| Bau | Normal, khas ikan |
| Rasa | Gurih |
| Warna | Normal |
| Tekstur | Kenyal |
| Air | Maks. 60,0 % |
| Abu | Maks. 2,5 % |
| Protein | Min. 5,0 % |
| Lemak  | Maks. 20,0 % |

Sumber : SNI 2013

**Resep Siomay Ikan Tenggiri**

**Bahan-bahan** **:**

* 500 gram daging ikan tengiri yang dihaluskan
* 1 sendok makan bawang putih halus
* 2 sendok makan bawang merah halus
* 2 sendok teh lada halus
* 3 butir telur ayam
* 400 gram labu siam yang diparut kasar
* 450 gram sagu tani
* 1 sendok makan minyak wijen
* 3 sendok makan gula pasir
* 3 ssendok teh garam

**Cara membuat :**

1. Pertama-tama campurkan daging ikan halus dengan bumbu halus
2. Setelah itu tambahkan tuang telur, lalu aduk hingga rata
3. Masukkan labu siam sembari diaduk rata, lalu tuangkan tepung sagu
4. Tuangkan sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai kalis
5. Selanjutnya ambil 1 lembar kulit siomay, dan isi dengan adonan ikan
6. Lipat kulit ke atas, dan rapikan menjadi bentuk wiron
7. Taruh adonan di atas loyang yang sudah diolesi minyak
8. Kukus adonan selama kurang lebih 20 menit
9. Angkat dan sajikan.
10. Bahan Penyusun Siomay
11. **Sagu**

Tepung sagu adalah pati yang diperoleh dari pengolahan empelur pohon sagu *(metroxylon Sp).* Tepung sagu merupakan salah satu sumber karbohidrat dan mengandung beberapa komponen lain, seperti mineral dan fosfor (Army, 2012). Sebagai sumber pati, sagu mempunyai peranan penting sebagai bahan pangan. Pemanfaatan sagu sebagai bahan pangan tradisional sudah sejak lama dikenal oleh penduduk di daerah penghasil sagu, baik di Indonesia maupun di luar negeri seperti Papua Nugini dan Malaysia. Fungsi sagu pada produk siomay yaitu sebagai penambah elastisitas produk, sehingga produk siomay yang dihasilkan akan bertekstur bagus.

Tabel 6. Komposisi Tepung Sagu Per 100 g Bahan

|  |  |
| --- | --- |
| Komposisi | Jumlah  |
| Energi  | 381 Kal |
| Karbohidrat | 91,3 g |
| Protein | 0,3 g |
| Lemak | 0,1 g |
| Air | - |
| Fosfor | 13,0 mg |
| Kalsium | 2,0 mg |

Sumber : Nutrisurve 2016

1. **Telur**

Telur dalam pengolahan pangan, sifat pengemulsi diperlukan pada pembuatan sosis, bologna, soup dan cake. Pada produk siomay telur digunakan agar semua bahan dapat tercampur secara merata Telur merupakan bahan pangan yang sempurna, karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap bagi pertumbuhan mahluk hidup baru. Protein telur mempunyai mutu yang tinggi, karena memiliki susunan asam amino esensial yang lengkap, sehingga dijadikan patokan untuk menentukan mutu protein dari bahan pangan yang lain. Telur memiliki sifat-sifat fisiko kimia yang sangat berguna dalam pengolahan pangan. Sifat-sifat tersebut meliputi daya busa, emulsi, koagulasi dan warna. Putih telur mempunyai daya emulsi yang sedang, sedangkan kuning telur adalah emulsifier kuat (Sutrisno, 2009). Komponen pengemulsi telur adalah posfolipid, lipoprotein, dan protein. Bagian telur yang menyebabkan daya pengemulsinya kuat adalah lesitin yang berikatan dengan protein kuning telur membentuk kompleks lesitoprotein. Sedangkan peranan lipoprotein adalah sebagai penstabil emulsi karena mampu berinteraksi pada permukaan globula lemak membentuk lapisan pelindung.

Tabel 7. Komposisi Telur Utuh 60 gram

|  |  |
| --- | --- |
| Komposisi | Jumlah  |
| Energi  | 93,1 Kal |
| Karbohidrat |  - |
| Protein | 7,6 g |
| Lemak | 6,4 g |
| Kolesterol  | 254,4 mg |
| Vitamin A | 114 mg |
| Asam Folat | 26,4 µg |
| Vitamin B12 | 0,5 µg |

Sumber : Nutrisurve 2016

1. **Labu Siam**

Labu siam atau jipang (*Sechium edule*, bahasa Inggris: *chayote*) adalah tumbuhan suku labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang dapat dimakan buah dan pucuk mudanya. Jenis tanaman ini banyak ditanam di kawasan Filipina, Malaysia, dan Indonesia (Astawan, 2010). Penambahan labu siam bertujuan untuk membuat siomay menjadi lebih empuk dan tidak keras bahkan setelah siomay dingin (Endang, 2012). Selain itu, labu siam digunakan sebagai bahan tambahan pada siomay, karena labu siam mengandung senyawa pektin sebanyak 6,7%. Pektin adalah suatu komponen serat yang terdapat pada lapisan lamella tengah dan dinding sel primer (Sirotek, 2004). Pektin merupakan pangan fungsional bernilai tinggi yang berguna secara luas dalam pembentukan gel dan bahan penstabil pada sari buah, bahan pembuatan jelly, jam dan marmalade (Willat, 2006). Pektin juga berguna sebagai bahan tekstur dan pengental dalam makanan (Goycoolea dan Cardenas, 2003). Sehingga tekstur siomay ikan yang dihasilkan sesuai dengan syarat mutu siomay.

Tabel 8. Komposisi Labu Siam Per 100 g Bahan

|  |  |
| --- | --- |
| Komposisi | Jumlah  |
| Energi  | 20,1 Kal |
| Karbohidrat | 4,3 g |
| Protein | 0,9 g |
| Lemak | 0,3 g |
| Air | - |
| Fosfor | 39 mg |
| Kalsium | 27 mg |

Sumber : Nutrisurve 2016

1. **Bawang Merah**

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubtitusi yang berfungsi sebagai bumbu 21 penyedap makanan serta bahan obat tradisional (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007). Pada produk ini bawnag merah dibutuhkan agar dapat meningkatkan kesukaan konsumen terhadap rasa siomay ikan.

1. **Bawang Putih**

Bawang putih adalah tanaman tradisional yang sering digunakan dalam masakan. Tanaman dengan nama latin “Allium sativum” ini termasuk bumbu dapur yang sangat popular di Asia. Ia memberikan rasa harum yang khas pada masakan, sekaligus menurunkan kadar kolesterol yang terkandung dalam bahan makanan yang mengandung lemak. Maka jangan heran jika pada masakan Cina, Korea dan Jepang banyak menggunakan bawang sebagai bumbu utamanya (Ida, 2010). Pada produk siomay ikan, bawang putih dibutuhkan agar rasa dan aroma siomay dapat diterima dengan baik oleh konsumen.

1. **Gula**

Menurut Fenemma (1976) dalam Sulardjo (2012), gula berfungsi sebagai sumber nutrisi dalam makanan, sebagai pembentuk tekstur dan pembentuk flavor melalui reaksi pencoklatan. Dalam kehidupan sehari-hari orang telah mengenal gula sebagai bahan makanan pokok, baik untuk minuman ataupun makanan. Sebagai sumber utama dari gula adalah dari berbagai macam tanaman, yang dapat digolongkan sebagai penghasil gula antara lain : tebu, beet, kelapa aren ( enau ). Untuk daerah tropis tebu merupakan tanaman utama sebagai penghasil gula, dismping kelapa dan enau. Tebu mengandung hidrokarbon yang terjadi dalam tanaman karena proses fotosintesa. Karbohidrat-karbohidrat ini terdiri dari monosakarida (glukosa, fruktosa), disakarida (sakharosa), dan polisakharida (selulosa) (Budi, 2012).

1. **Garam**

Garam adalah salah satu dari sembilan bahan makanan pokok yang digunakan masyarakat dan merupakan bahan makanan vital. Bahan ini juga efektif digunakan sebagai media untuk perbaikan gizi makanan. Bahan baku untuk pembuatan garam adalah air laut. Air laut selain mengandung natrium klorida (NaCl) juga mengandung garam-garam terlarut lainnya (Departemen Perindustrian, 2000).

Garam dapur (NaCl) merupakan salah satu bahan makanan yang sudah memasyarakat. Selama ini pemanfaatan garam dapur di masyarakat sebagai bahan penyedap dan pengawet makanan. Kemampuan garam dapur untuk mengawetkan makanan pada dasarnya adalah kemampuan garam dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Widiyanti, 2015).

1. **Kulit Pangsit**

Pangsit adalah kulit yang terbuat dari tepung terigu yang dicampur dengan air, telur garam dan lemak atau minyak dapat dilakukan dengan tangan atau dengan mixer sampai membentuk adonan yang homogen, yaitu menggumpal bila dikepal dengan tangan, kemudian dibentuk menjadi lembaran elastis dan tipis. Pangsit juga bisa digunakan untuk membungkus makanan yang dikukus ataupun digoreng (Fajar, 2015). Pada proses pembentukan adonan dapat ditambahkan bahan-bahan lain yang mengandung pati, misalnya tapioka, sehingga adonan tersebut dapat digiling menjadi lembaran tipis yang kemudian dicetak dan digoreng. Penambahan pati pada pembuatan pangsit dimaksudkan untuk membantu memperbaiki tekstur, kerapatan adonan, bahan pengikat air, dan memperbesar volume (Matz dalam Fajar, 2015). Pada produk ini, kulit pangsit berfungsi sebagai mbungkus siomay ikan.

Tabel 9. Kandungan gizi pangsit per 100 g

|  |  |
| --- | --- |
| Komposisi | Jumlah |
| Energy | 22 kkal |
| Lemak | 0,58 g |
| Protein | 0,59 g |
| Karbohidrat | 3,64 g |
| Serat | 0,1 g |
| Gula | 0,23 g |
| Kalsium | 11 mg |

Sumber : Fat Secret 2016

1. Mutu Kimia
2. **Protein**

Protein adalah asam amino yang mengandung unsur C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. Protein juga merupakan zat pembangun yaitu bahan pembentuk jaringan-jaringan baru yang terjadi di dalam tubuh. Fungsi utama protein bagi tubuh adalah untuk membentuk jaringan tubuh yang baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada (Winarno, 2004). Protein diperlukan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, serta untuk membuat enzim pencernaan dan zat kekebalan yang bekerja untuk melindungi tubuh. Asupan gizi yang baik bagi balita juga terdapat pada makanan yang mengandung protein, karena protein berfungsi sebagai precursor untuk neurotransmitter dalam perkembangan otak.

1. **Lemak**

Lemak merupakan energi yang lebih efektif dibanding karbohidrat dan protein. Satu gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9 kkal, sedangkan karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kkal/gram. Minyak dan lemak juga berfungsi sebagai sumber dan pelarut bagi vitamin A, D, E, dan K (Winarno, 2004).

1. **Kadar Air**

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan tektur, serta cita rasa makanan. Semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah berbeda-beda, baik itu bahan makanan hewani atau nabati. Air berperan sebagai pembawa zat makanan dan sisa metabolisme, sebagai media reaksi yang menstabilkan pembentukan biopolimer (Winarno, 2004). Selain itu, pengujian kadar air juga diperlukan untuk menghitung nilai karbohidrat produk.

1. **Kadar Abu**

Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat organik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganik nya tidak, karena itulah disebut abu (Winarno, 2004).

1. **Karbohidrat**

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama dengan jumlah kalori yang dapat dihasilkan oleh 1 gram karbohidrat hanya 4 Kal (kkal) bila dibanding protein dan lemak. Selain itu beberapa golongan karbohidrat menghasilkan serat (*dietary fiber)* yang berguna bagi pencernaan (Winarno, 2004). Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi anak. Hampir separuh dari energi yang dibutuhkan seorang anak sebaiknya berasal dari makanan sumber karbohidrat.

1. Mutu Organoleptik
2. **Warna**

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Selain sebagai faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata (Winarno, 2004).

1. **Aroma**

Aroma dalam makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Keterangan mengenai jenis bau yang keluar dari makanan dapat diperoleh melalui epitel olfaktori. Teori lain menyebutkan adanya penerima (reseptor) khas dalam sel olfaktori yang akan menangkap molekul senyawa bau yang sesuai, sehingga timbul impuls yang menyatakan mutu bau tersebut ( Winarno, 2004). aroma merupakan hal yang terpenting dalam penilaian suatu produk. Dalam penelitian ini aroma merupakan salah satu parameter uji untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai selera konsumen.

1. **Rasa**

Rasa melibatkan panca indera lidah. Penginderaan cecapan dapat dibagi menjadi empat cecapan utama yaitu, asin, asam, manis, dan pahit. Rasa makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup cecapan yang terletak pada papila yaitu bagian noda merah jingga pada lidah (Winarno, 2004). Rasa merupakan hal yang terpenting dalam menentukan penerimaan atau penolakan suatu bahan pangan oleh panelis. Dalam penelitian ini rasa juga merupakan salah satu uji untuk mendapatkan hasil yang diinginkan karena inti dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil yang terbaik yang telah di uji oleh beberapa panelis. Hasil uji organoleptik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat respon dari panelis mengenai kesukaannya terhadap siomay ikan yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan.

1. **Tekstur**

Tekstur dan konsistensi suatu bahan makanan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Dari penelitian-penelitian yang ditimbulkan diperoleh bahwa perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat mengubah rasa dan bau yang timbul karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur (Winarno, 2004).