**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Penyelenggaraan Makanan Institusi**

Penyelenggaraan makanan institusi merupakan serangkaian kegiatan yang dimulai dari perencanaan menu, pengadaan bahan makanan, penyimpanan, persiapan, pengolahan, penyajian/ pemorsian, hingga pendistribusian makanan kepada konsumen dalam skala besar/ massal (Aritonang, 2012). Batasan minimal mengenai jumlah penyelenggaraan makanan di setiap negara berbeda – beda sesuai kesepakatan yang berlaku, misalnya penyelenggaraan makanan di Inggris minimal harus memproduksi 1000 porsi per hari, di Jepang 3000 – 5000 porsi per hari, dan di Indonesia minimal 50 porsi pada sekali pengolahan agar dapat dianggap sebagai penyelenggaraan makanan institusi/ massal (Bakri dkk., 2018). Menurut Moehyi (1992) dalam Nursafitri (2013), pada dasarnya penyelenggaraan makanan institusi diklasifikasikan menjadi dua macam berdasarkan sifat dan tujuan utamanya, antara lain:

1. Penyelenggaraan Makanan Institusi Komersial (*Profit Oriented*)

Penyelenggaraan makanan institusi komersial merupakan penyelenggaraan makanan yang berorientasi pada keuntungan dimana dalam kegiatannya memiliki tujuan utama menarik konsumen dalam jumlah banyak sehinga mendapatkan keuntungan yang sebesar – besarnya, seperti restoran, kafetaria, *cafe*, *catering*, dan lain – lain.

1. Penyelenggaraan Makanan Institusi Non Komersial (*Service Oriented*)

Penyelenggaraan makanan institusi non komersial merupakan penyelenggaraan makanan yang lebih berorientasi pada pemberian pelayanan dimana dalam kegiatannya biasanya dikelola oleh suatu instansi baik pemerintah, swasta, maupun yayasan sosial, seperti rumah sakit, lembaga pemasyarakatan, asrama, sekolah, panti asuhan, panti tuna netra, panti jompo, dan lain – lain.

Menurut Bakri, dkk., (2018), penyelenggaraan makanan dapat diklasifikasi menjadi sembilan kelompok berdasarkan jenis konsumennya dengan tujuan serta kriteria yang berbeda beda, antara lain:

1. Penyelenggaraan Makanan Pada Pelayanan Kesehatan

Penyelenggaraan makanan pada pelayanan kesehatan pelaksanaannya dapat ditemukan di rumah sakit, puskesmas rawat inap, maupun klinik perawatan, namun yang paling kompleks dari segi manajemen penyelenggaraannya adalah rumah sakit karena jumlah pasien lebih banyak sehingga tenaga kerja serta menu yang diolah juga lebih banyak dan bervariasi. Tujuan penyelenggaraan makanan di rumah sakit yaitu menyediakan makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi pasien dalam upaya penyembuhan penyakit, memenuhi kebutuhan makanan bagi pekerja di rumah sakit, serta mencapai efektivitas dan efisiensi penggunaan biaya makanan secara maksimal. Karakteristik penyelenggaraan makanan di rumah sakit yaitu:

1. Kebutuhan bahan makanan dipengaruhi oleh jumlah pasien serta jenis diet pasien dalam kurun waktu tertentu.
2. Standar makanan ditetapkan khusus untuk kebutuhan pasien sesuai dengan penyakitnya.
3. Frekuensi, waktu makan, pelayanan, dan distribusi ditetapkan sesuai dengan peraturan rumah sakit.
4. Mempekerjakan tenaga khusus di bidang gizi dan kuliner yang kompeten serta ditunjang dengan kelengkapan sarana prasarana.
5. Penyelenggaraan Makanan Anak Sekolah

Penyelenggaraan makanan anak sekolah bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi selama di sekolah sehingga dapat meningkatkan semangat belajar serta status gizi anak. Karakteristik penyelenggaraan makanan di sekolah yaitu:

1. Memberikan pelayanan untuk makanan utama maupun makanan selingan anak sekolah.
2. Makanan dapat disediakan melalui kantin sekolah dengan syarat makanan yang disajikan harus bergizi serta tidak berorientasi pada keuntungan, melainkan pada pendidikan dan penyuluhan perilaku anak sekolah mengenai pemilihan makanan/ jajanan sehat.
3. Makanan dipersiapkan dalam keadaan bersih, higienis, serta menarik sehingga dapat meningkatkan keinginan anak untuk makan.
4. Penyelenggaraan Makanan Asrama

Asrama merupakan tempat sekelompok orang tertentu yang mendapatkan makanan secara kontinyu. Penyelenggaraan makanan di asrama bertujuan untuk menyediakan makanan serta mengatur menu yang tepat sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi sekelompok orang yang menjadi penghuni asrama. Karakteristik penyelenggaraan makanan di asrama yaitu:

1. Penyediaan makanan disesuaikan kelompok usia penghuni asrama serta menyesuaikan sumber daya yang ada.
2. Frekuensi makanan utama sebanyak 2 – 3 kali dengan atau tanpa makanan selingan.
3. Tujuan penyediaan makanan diarahkan kepada pencapaian status kesehatan penghuni asrama.
4. Penyelenggaraan Makanan di Institusi Sosial

Penyelenggaraan makanan social merupakan sebuah penyelenggaraan makanan yang dilakukan oleh pemerintah maupun swasta dengan memegang teguh asas social dan kemanusiaan. Makanan di institusi sosial dikelola dan disediakan khusus untuk sekelompok orang yang diasuhnya tanpa memperhitungkan besar keuntungan yang bisa didapatkan. Panti asuhan, panti jompo, panti tunanetra, maupun Lembaga lain yang menampung masyarakat tidak mampu merupakan contoh dari institusi sosial. Karakteristik dari penyelenggaraan makanan di institusi sosial yaitu:

1. Dalam pengelolaannya mendapatkan bantuan dari pihak ketiga seperti departemen sosial maupun badan – badan amal.
2. Harga makanan yang disajikan menyesuaikan dengan dana yang tersedia serta tidak memperhitungkan keuntungan sehingga susunan hidangan cenderung sederhana dan tidak bervariasi.
3. Makanan disediakan secara kontinyu setiap hari dengan 2 – 3 kali makanan utama dan 1 – 2 kali makanan selingan.
4. Jumlah konsumen yang dilayani setiap hari cenderung tetap.
5. Untuk institusi sosial bagi lansia perlu memperhatikan bentuk dan cara pengolahan makanan sesuai dengan kondisi konsumen.
6. Penyelenggaraan Makanan di Institusi Khusus

Penyelenggaraan makanan di institusi khusus ditujukan untuk golongan masyarakat tertentu untuk mecapai status kesehatan maksimal dalam batas waktu yang ditetapkan, serta jumlah konsumen berubah – ubah tiap waktunya. Contoh penyelenggaraan makanan khusus adalah pusat latihan olahraga atlet sebelum melakukan pertandingan, asrama haji, Lembaga pemasyarakatan, dan lain – lain. Karakteristik penyelenggaraan makanan ini yaitu:

1. Bersifat sementara atau periodik sesuai kebutuhan konsumen.
2. Kecukupan gizi yang disediakan pada tiap golongan masyarakat berbeda – beda sesuai dengan keperluan dan tujuan.
3. Memerlukan makanan dengan mutu tinggi.
4. Penyelenggaraan Makanan Darurat

Darurat berarti dilakukan hanya pada saat keadaan sedang darurat seperti bencana alam dengan tujuan memenuhi kebutuhan asupan serta zat gizi korban bencana alam dalam batas waktu yang telah ditetapkan. Karakteristik penyelenggaraan makanan darurat yaitu:

1. Standar makanan minimal mengandung 1500 – 1800 kkal energi dengan memilih bahan makanan yang tersedia di sekitar penyelenggaraan makanan.
2. Kebutuhan air bersih untuk minuman minimal 2 liter per orang per hari.
3. Terdapat penyusunan menu makanan khusus untuk golongan rawan seperti bayi, ibu hamil, ibu menyusui, dan lansia.
4. Frekuensi makan 2 – 3 kali makanan utama dengan atau tanpa makanan selingan sesuai dengan dana dan sumber daya yang tersedia.
5. Waktu penyelenggaraan bervariasi antara 1 – 3 minggu setelah bencana alam terjadi.
6. Memerlukan tenaga yang cakap dan berpengalaman untuk memperhitungkan kebutuhan makanan serta penggunaan tiket untuk proses pendistribusian kepada konsumen.
7. Penyelenggaraan Makanan Industri Transportasi

Penyelenggaraan makanan pada industry transportasi bertujuan untuk memenuhi kebutuhan asupan dan zat gizi penumpang serta memenuhi kepuasan penumpang sehingga dapat mencapai tujuan institusi yaitu komersial/ mendapatkan keuntungan dalam jumlah besar. Karakteristik penyelenggaraan makanan industri transportasi yaitu:

1. Pengelolaan dilakukan oleh sekelompok orang yang mengatur perjalanan dan hanya terdapat pada alat transportasi seperti kereta api, pesawat, bus, kapal laut, dan lain – lain.
2. Bersifat komersial.
3. Jumlah konsumen berubah – ubah sesuai jumlah penumpang.
4. Tidak memperhitungkan kebutuhan gizi konsumen karena lebih fokus pada cita rasa makanan serta keuntungan yang didapatkan.
5. Penyelenggaraan Makanan Industri Tenaga Kerja

Penyelenggaraan makanan tenaga kerja dikhususkan untuk tenaga kerja yang bekerja di pabrik, perusahaan, ataupun perkantoran yang telah memperhitungkan anggaran makanan tiap pekerja untuk mencapai status kesehatan dan stamina yang optimal sehingga diharapkan produktivitas kerja akan semakin meningkat. Karakteristik penyelenggaraan makanan tenaga kerja yaitu:

1. Standar makanan yang disediakan telah diperhitungkan sesuai dengan beban kerja dan lama pekerjaan. Untuk pekerja dengan kategori berat dan sedang mendapatkan 800 – 1100 kkal energi per satu kali makan.
2. Frekuensi makan sebesar 1 – 6 kali per hari dimana 1 – 3 makanan utama sedangkan sisanya diberikan dalam bentuk makanan selingan.
3. Variasi hidangan cenderung sama kecuali untuk bagian staf dan manajemen suatu perusahaan.
4. Pelayanan untuk tamu perusahaan dilakukan terpisah dari pelayanan untuk karyawan.
5. Penyelenggaraan Makanan Institusi Komersial

Penyelenggaraan makanan komersial merupakan penyelenggaraan yang dalam pelaksanaannya tidak terikat dengan peraturan mengenai variasi makanan serta berorientasi pada keuntungan. Penyelenggaraan makanan ini bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dalam jumlah besar serta mengutamakan cita rasa yang menarik sehingga dapat meningkatkan jumlah peminat. Karakteristik penyelenggaraan makanan komersial yaitu:

1. Pengelola merupakan masyarakat umum yang terikat dengan perjanjian.
2. Macam dan variasi menu makanan tidak tetap/ kontinyu karena mengikuti selera konsumen.
3. **Panti Sosial Tresna Werdha**

Panti sosial tresna werdha merupakan sebuah sarana dibawah pengelolaan pemerintah maupun swasta yang disediakan untuk lansia sebagai tempat tinggal alternatif dengan kebutuhan khusus (keterbatasan biaya, tunawisma) yang menyediakan pelayanan dan perawatan serta berbagai aktivitas yang dapat bermanfaat untuk mengatasi kemunduran fisik dan mental (Kemensos, 2014. Pelayanan dalam Panti Sosial Tresna Werdha

meliputi pemberian pangan, sandang, papan, pemeliharaan kesehatan, dan pelayanan bimbingan mental keagamaaan, serta pengisian waktu luang termasuk didalamnya rekreasi, olahraga dan keterampilan. Pelayanan yang diberikan kepada lansia tidak hanya dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat, tetapi sebagai lembaga primer, maka keluarga memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan lansia terutama untuk meningkatkan kesejahteraan. Adanya perubahan struktur yang terjadi di dalam keluarga dari keluarga besar berubah menjadi keluarga kecil dapat merubah pola piker seseorang untuk menempatkan lansia di panti werdha sebagai suatu pilihan dalam rangka memenuhi kebutuhan lansia. Pemenuhan kebutuhan terhadap lansia menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan keberfungsian lansia dan kesejahteraan lansia. Selain itu, melalui pelayanan yang dilakukan terhadap lansia maka lansia akan mendapatkan hak untuk terpenuhinya kebutuhan-kebutuhan baik dari segi fisik, psikis maupun sosial. Pemenuhan kebutuhan yang dilakukan oleh panti werdha merupakan bentuk sistem pelayanan sosial atau sebagai *primary setting*. Pelayanan social merupakan wujud aktivitas pekerja sosial

dalam praktik profesionalnya. Pelayanan sosial yang diberikan sebagai wujud dari jawaban terhadap tuntutan kebutuhan dan masalah yang dialami masyarakat sebagai akibat perubahan masyarakat itu sendiri sehingga bidang—bidang pelayanan social akan tergantung pada bagaimana pekerja sosial memandang dan mengidentifikasi masalah-masalah sosial yang terjadi di dalam masyarakat. Merton dan Nisbet merinci bahwa masalah sosial terdiri dari perilaku menyimpang dan disorganisasi sosial serta salah satu masalah sosial yang ada di dalamnya adalah lansia atau dengan sebutan lain *age and aging* (Budhi Wibhawa dkk, 2010: 76—77).

1. **Lanjut Usia (Lansia)**
	1. Pengertian Lansia

Lansia merupakan kelompok usia yang telah memasuki tahapan akhir dalam fase kehidupan manusia (Statistik Penduduk Usia Lanjut, 2017). Menurut Permenkes RI Nomor 25 Tahun 2016 tentang rencana aksi nasional kesehatan lanjut usia tahun 2016 – 2019, lansia diklasifikasi menjadi tiga kelompok, yaitu pra lansia (45 – 59 tahun), lansia (60 – 69 tahun), serta lansia risiko tinggi (>70 tahun atau ≥ 60 tahun dengan masalah kesehatan). Seseorang yang telah memasuki kategori lansia akan mengalami proses penuaan yang menyebabkan penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat suatu penyakit (InfoDatin, 2014). Penuaan merupakan suatu proses alamiah pada setiap manusia yang akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh sehingga kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri, mempertahankan struktur fungsi normalnya menjadi menurun (Darmojo, 2006). Semakin bertambahnya usia seseorang, fungsi fisiologis juga akan mengalami penurunan seperti berkurangnya kepekaan saraf pengecap, turunnya produksi air liur, banyaknya gigi yang tanggal, terjadi pengecilan volume gusi, dan refleks peregangan dinding lambung berlebih dimana dapat berakibat pada berkurangnya nafsu makan serta tingginya sisa makanan sehari – hari sehingga berisiko lebih besar mengalami malnutrisi (Almatsier dkk., 2011 dan Wardhana, 2017). Menurut Susilowati dan Kuspriyanto (2016), perubahan – perubahan anatomis dan fisiologis yang dapat menyebabkan masalah gizi pada lansia antara lain:

1. Perubahan Komposisi Tubuh

Perubahan komposisi tubuh/ perubahan fisik pada lansia dapat disebabkan oleh faktor genetik, aktivitas fisik, asupan gizi, dan penyakit, yang digambarkan dalam beberapa hal, seperti:

* 1. Berkurangnya cairan pada jaringan tubuh sehingga mempercepat proses penuaan karena pertukaran cairan antar sel juga berkurang.
	2. Massa otot dan cadangan glukosa dalam otot berkurang karena jaringan myofibril digantikan oleh lemak, kolagen,, serta jaringan parut.
	3. Kadar kalsium pada jaringan otak dan pembuluh darah bertambah, namun kadar kalsium pada tulang berkurang akibat meningkatnya hormon paratiroid.
1. Perubahan pada Saluran Pencernaan

Pada rongga mulut banyak terjadi gigi tanggal dan pengecilan volume gusi yang disebabkan oleh proses penuaan serta pemeliharaan kesehatan mulut yang tidak baik sehingga dapat memicu penurunan selera makan dan berakibat pada kejadian malnutrisi. Penurunan produksi asam lambung dapat mempengaruhi proses penyerapan vitamin B12, asam folat, kalsium, zinc, dan vitamin lainnya sehingga menyebabkan penurunan kepekaan indera perasa, penciuman, serta menurunkan kepadatan mineral tulang.

* 1. Kebutuhan Zat Gizi Lansia

Kebutuhan gizi pada usia lanjut berbeda dengan golongan usia muda karena kebutuhan gizi dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, postur tubuh, iklim, mental, dan kondisi lingkungan sekitar. Untuk kebutuhan gizi sekelompok orang dengan golongan usia yang hampir sama dapat dilakukan pendekatan perhitungan kebutuhan zat gizi menggunakan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2013 (Adriani dan Wirjatmadi, 2016). Pembagian presentase energi pada waktu makan yang baik pada lansia yaitu 25% untuk makan pagi dan makan malam, 30% untuk makan siang, serta 10% untuk selingan pagi dan sore (Martianto, 2006). Angka kecukupan gizi berfungsi sebagai nilai patokan dalam penilaian dan perhitungan konsumsi pangan tiap individu karena jika konsumsi makanan sehari – hari tidak sesuai kebutuhan tubuh dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan malnutrisi (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Menurut Depkes RI (1996), terdapat lima klasifikasi kategori kecukupan zat gizi dimana angka tersebut didapatkan dengan membandingkan asupan individu dengan AKG sesuai kelompok usia, kategori tersebut antara lain:

Defisit Tingkat Berat = <70%

Defisit Tingkat Sedang = 70 – 79%

Defisit Tingkat Ringan = 80 – 89%

Normal = 90 – 119%

Lebih = ≥120%

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi Lansia Berdasarkan AKG Tahun 2013

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zat Gizi** | **Laki - Laki** | **Perempuan** |
| **50-64 Tahun** | **65-80 Tahun** | **>80 Tahun** | **50-64 Tahun** | **65-80 Tahun** | **>80 Tahun** |
| Energi (kkal) | 2325 | 1900 | 1525 | 1900 | 1550 | 1425 |
| Protein (gram) | 65 | 62 | 60 | 57 | 56 | 55 |
| Lemak (gram) | 65 | 53 | 42 | 53 | 43 | 40 |
| Karbohidrat (gram) | 349 | 309 | 248 | 285 | 252 | 232 |
| Vitamin A (mcg) | 600 | 600 | 600 | 500 | 500 | 500 |
| Vitamin E (mg) | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |

* + 1. Energi

Energi merupakan bahan bakar utama yang dibutuhkan manusia untuk melakukan aktivtas sehari – hari dan ditentukan oleh beberapa faktor seperti tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, status kesehatan, usia, dan aktivitas fisik, sehingga kebutuhan energi pada lansia berbeda dengan kebutuhan energi pada kategori usia dewasa (Miller, 2004). Setelah melewati usia 50 tahun, kebutuhan energi akan berkurang sebesar 5% pada setiap sepuluh tahunnya sehingga tiap tahapan lansia memiliki kebutuhan energi yang berbeda – beda pula (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Untuk pemenuhan kebutuhan gizi makan siang lansia, dibutuhkan energi sebesar 697,5 – 457,5 kkal untuk laki – laki, dan 570 – 427,5 kkal untuk perempuan sesuai dengan kategori usia.

* + 1. Protein

Pemeliharaan pemberian asupan protein yang bermutu tinggi dan mudah dicerna tubuh bagi lansia sangatlah penting karena sintesis protein dalam tubuh sudah tidak optimal seperti pada tubuh orang dewasa serta terjadi banyak kerusakan sel yang harus segera diganti (Fatmah, 2010). Protein sebagai sumber energi pada lansia tidak perlu dikurangi karena diperlukan sebagai zat pembangun serta meregenerasi sel – sel yang rusak, namun protein juga tidak dianjurkan untuk diberikan dalam jumlah yang berlebihan karena dapat memberatkan kerja ginjal. Protein hewani yang dianjurkan untuk lansia harus memiliki nilai biologis tinggi karena tingginya kebutuhan asam amino esensial, dimana dapat ditemukan pada telur, ikan, daging, ayam tanpa lemak, dan susu skim, sedangkan protein nabati yang dianjurkan yaitu yang terdapat pada kacang – kacangan seperti kacang hijau, kacang tanah, kacang kedelai, termasuk produk kedelai seperti tempe, tahu, dan sari kedelai dimana dianggap memiliki mutu yang setara dengan protein hewani (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Untuk pemenuhan kebutuhan gizi makan siang lansia, dibutuhkan protein sebesar 19,5 – 18 gram untuk laki – laki, dan 17,1 – 16,5 gram untuk perempuan sesuai dengan kategori usia.

1. Lemak

Lemak di dalam tubuh berperan untuk mengatur suhu, menjadi sumber energi cadangan, membantu penyerapan vitamin larut lemak, dan mengurangi sekresi asam dalam tubuh (Miller, 2004). Bagi lansia disarankan untuk mengonsumsi bahan makanan dari kelompok lemak tidak jenuh seperti minyak kacang tanah, kacang kedelai, jagung, dan biji bunga matahari, bawang putih, ayam, ikan, tempe, alpukat, dan apel, sehingga tidak menimbulkan peningkatan kadar kolesterol darah yang dapat menyebabkan penyakit jantung serta dapat terhindar dari artritis (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Untuk pemenuhan kebutuhan gizi makan siang lansia, dibutuhkan lemak sebesar 19,5 – 12,6 gram untuk laki – laki, dan 15,9 – 12 gram untuk perempuan sesuai dengan kategori usia.

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan penghasil energi utama dalam tubuh yang terbentuk dari molekul karbon, hidrogen, dan oksigen yang dapat digunakan tubuh untuk menjalankan berbagai fungsinya seperti bernapas, kontraksi jantung dan otot, serta menjalankan berbagai aktivitas fisik (Fatmah, 2010). Ketika asupan karbohidrat tidak mencukupi kebutuhan individu, maka tubuh akan menggunakan protein sebagai sumber energi sehingga fungsi utama protein sebagai zat pembangun berkurang, yang dapat menurunkan proses regenerasi tubuh, khususnya pada lansia (Almatsier, 2009). Pemenuhan kebutuhan karbohidrat lansia pada waktu makan siang sebesar 74,4—104,7 gram untuk laki – laki dan 69,9—85,5 gram untuk perempuan sesuai dengan kategori usia.

1. Vitamin dan Mineral

Pada lansia sering terjadi defisiensi vitamin A, B6, B9 (asam folat), B12, dan vitamin D karena kurangnya asupan serta menurunnya sintesis serta absorpsi dalam tubuh sehingga harus diimbangi dengan konsumsi bahan makanan yang kaya vitamin seperti sayuran berwarna hijau tua (daun singkong, kangkung, bayam, kacang panjang, buncis), berwarna merah (tomat), jingga (wortel), buah – buahan berwarna kuning (jeruk, manga, pepaya), serta susu skim atau susu rendah lemak (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016). Untuk pemenuhan kebutuhan gizi makan siang lansia, dibutuhkan vitamin A sebesar 180 mcg untuk laki – laki, dan 150 mcg untuk perempuan.

1. Cairan

Konsumsi cairan dengan jumlah yang tepat sangat penting bagi kesehatan pencernaan serta menjaga keseimbangan cairan pada jaringan tubuh lansia, dimana dalam sehari dianjurkan mengonsumsi sebanyak 1500 – 2000 ml cairan atau setara dengan 6 – 8 gelas (Miller, 2004). Bagi lansia yang memiliki penyakit diabetes meilitus, obesitas, hipertensi, jantung, maupun penyakit komplikasi lainnya harus menghindari mengonsumsi minuman seperti teh, kopi, minuman bersoda, minuman berkaleng, sirup, serta minuman lain yang mengandung pengawet dan pemanis tinggi (Fatmah, 2010).

1. **Modifikasi Resep**

Modifikasi resep atau yang biasa disebut pengembangan resep merupakan upaya peningkatan kualitas suatu makanan dalam hal rasa, warna, aroma, tekstur, nilai gizi, dan jumlah dengan cara merubah bentuk, bumbu (takaran dan jenis), bahan makanan, ataupun teknik memasak dengan tujuan meningkatkan daya terima serta mengurangi terjadinya sisa makanan (Renaningtyas, dkk., 2004 dan Wayansari dkk., 2018). Menurut Aritonang (2012), modifikasi resep merupakan salah satu cara untuk meningkatkan citarasa makanan yang diharapkan dapat mengurangi tingkat kebosanan dan meningkatkan daya terima konsumen yang dapat dilakukan dengan melakukan modifikasi bahan pendukung, modifikasi bentuk, dan modifikasi cara pengolahan makanan. Tujuan utama dilakukan modifikasi resep yaitu untuk merubah nilai gizi yang terkandung dalam suatu makanan, merubah penampilan dan rasa makanan sesuai selera konsumen, modifikasi teknik memasak, serta menyesuaikan jumlah porsi dalam satu resep. Sebelum menu modifikasi resep disajikan kepada konsumen dalam suatu penyelenggaraan makanan, dapat dilakukan uji hedonik terlebih dahulu dengan panelis agak terlatih maupun tidak terlatih untuk mengetahui apakah menu modifikasi dapat diterima dengan baik atau tidak (Wayansari dkk., 2018). Secara definisi, modifikasi resep merupakan sebuah proses pembuatan resep baru dari resep yang telah ada sebelumnya yang bertujuan untuk merubah nilai gizi makanan, nilai cerna, aroma, rasa, dan tekstur (Karina dan Amrihati, 2017).

Menurut Wayansari dkk. (2018), terdapat empat metode dalam melakukan modifikasi resep, seperti:

* 1. Modifikasi Nilai Gizi

Memodifikasi nilai gizi suatu menu makanan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

* + - 1. Mengganti bahan makanan penyusun menu contohnya merubah bahan makanan yang tinggi lemak menjadi bahan makanan yang rendah lemak.
			2. Merubah teknik memasak, seperti merubah masakan yang pengolahannya melalui proses penggorengan menjadi dikukus atau dipanggang.
	1. Modifikasi Cita Rasa Makanan

Modifikasi cita rasa makanan bertujuan untuk merubah rasa makanan agar menjadi lebih bervariasi, serta lebih menarik secara penampilan sehingga diharapkan nilai gizi tetap dapat dipertahankan atau ditingkatkan, daya terima makanan meningkat dan sisa makanan menurun. Penampilan makanan dapat dimodifikasi dengan beberapa cara, seperti:

* + - 1. Merubah bentuk atau potongan makanan
			2. Menggunakan bahan makanan dengan berbagai variasi warna agar lebih menarik.
			3. Merubah teknik memasak.
			4. Merubah alat saji.

Untuk merubah cita rasa makanan dapat dilakukan melalui beberapa cara, seperti:

1. Penambahan bumbu.
2. Pengurangan bumbu.
3. Mengganti atau menambah varuasi bahan makanan.
4. Merubah Teknik memasak.
5. Melakukan proses fermentasi sehingga dapat merubah cita rasa.
	1. Modifikasi Teknik Memasak

Untuk melakukan modifikasi resep, perlu memahami berbagai macam Teknik memasak seperti:

* + - 1. Memasak dengan media air panas (panas basah).
			2. Memasak dengan media udara (panas kering).
			3. Memasak dengan media minyak goreng atau yang biasa disebut menggoreng.
			4. Memasak dengan media panas alat.
			5. Memasak dengan menggunakan alat elektromagnetik seperti oven *microwave*.
	1. Modifikasi Jumlah atau Penyesuaian Jumlah Porsi dalam Satu Resep

Modifikasi jenis ini bertujuan untuk menggandakan jumlah atau porsi yang dihasilkan dalam satu resep yang dapat dilakukan dalam 3 cara, antara lain:

* + - 1. Metode faktor konversi

Metode ini digunakan untuk menggandakan resep asli menjadi beberapa porsi dengan mengalikan faktor konversi dengan jumlah porsi yang akan dimasak.

* + - 1. Metode presentase

Prinsip dalam metode ini yaitu menghitung presentase masing-masing bahan makanan terhadap total berat bahan makanan.

* + - 1. Metode penggandaan resep secara bertahap

Metode ini dilakukan dengan menggandakan jumlah masing – masing bahan dari resep asli secara bertahap hingga didapatkan rasa dan jumlah porsi yang diinginkan.

1. **Sisa Makanan**

Sisa makanan merupakan makanan yang masih tertinggal di piring setelah konsumen selesai makan atau makanan yang tidak dikonsumsi oleh konsumen dimana dapat digunakan sebagai alat untuk mengetahui daya terima makanan, mengevaluasi penyelenggaraan dan pelayanan makanan di suatu instansi, serta melihat asupan makanan konsumen secara kuantitatif sehingga dapat dibandingkan dengan kebutuhannya (Hunt, 2003 dan Nursafitri, 2013). Terdapat empat metode yang dapat digunakan untuk mengukur sisa makanan menurut Wayansari dkk. (2018), antara lain:

* 1. Metode Observasi Virtual (*Comstock*)

Metode ini dikembangkan oleh Comstock sehingga dikenal dengan metode *Comstock* dimana pengukuran sisa makanan dilakukan dengan melihat secara visual kemudian menaksir sisa makanan yang masih terdapat diatas piring saji dengan kategori yang biasa digunakan antara lain habis atau dimakan semuanya, sisa ¼ porsi, ½ porsi, ¾ porsi, hanya dicicip, dan tidak dimakan.

* 1. Metode Pencatatan Sendiri (*Self* – *Reported Consumption*)

Pada metode ini peneliti memberikan form khusus kepada konsumen kemudian menjelaskan tata cara pengisian yang tepat karena nantinya konsumen memperkirakan dan mencatat sendiri sisa makanan dari tiap jenis makanan yang dikonsumsi.

* 1. Metode *Food Recall*

Metode ini dilakukan jika peneliti ingin mengetahui makanan yang telah dikonsumsi selama 24 jam sebelum diwawancara serta peneliti harus terlebih dahulu mengetahui jenis dan jumlah makanan yang disajikan sehingga mudah untuk menaksir sisa makanan yang tidak dikonsumsi oleh konsumen. Untuk lebih mempermudah konsumen dalam mengingat makanan yang telah dikonsumsi sebaiknya peneliti membawa alat peraga berupa *food model* atau contoh – contoh makanan yang disajikan.

* 1. Metode Penimbangan (*Food Weighing*)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode penimbangan sisa makanan karena hasilnya lebih akurat untuk menggambarkan sisa makanan konsumen yang sesungguhnya. Berat sisa makanan dapat ditimbang menggunakan timbangan makanan digital dengan ketelitian 1 gram. Sisa makanan dapat dihitung menggunakan rumus:

$\frac{Berat akhir}{Berat Awal }$ × 100%

Berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) oleh Kemenkes (2008), persentase sisa makanan dikategorikan menjadi 2:

1. Tinggi = >20% dari makanan yang disajikan.
2. Rendah = ≤ 20% dari makanan yang disajikan.

Setelah didapatkan sisa makanan konsumen, maka selanjutnya peneliti dapat menghitung asupan energi dan zat gizi yang dikonsumsi dengan cara mengkonversi berat makanan matang menjadi berat makanan mentah menggunakan rumus Hardiansyah dan Briawan (1994) sebagai berikut:

$BMj= Fj×Boj$

Keterangan:

BMj = Berat mentah makanan j

Fj = Faktor konversi mentah masak makanan j

Boj = Berat masak makanan j

Kemudian dapat dilakukan perhitungan kandungan energi dan zat gizi menggunakan rumus Hardiansyah dan Briawan (1994) sebagai berikut:

$KGxj= \frac{Bj}{100}× Gxj ×\frac{BDDj}{100}$

Keterangan:

KGxj = Kandungan zat gizi x dalam makanan j (gram)

Bj = Berat bahan makanan j yang dikonsumsi (gram)

Gxj = Kandungan zat gizi x dalam 100 gram BDD bahan makanan j

BDDj = Persen bahan makanan x yang dapat dimakan (%BDD)