

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pelayanan Gizi Rumah Sakit

Pelayanan gizi di rumah sakit menurut PGRS (2013) pelayanan yang diberikan dan disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi, dan status metabolisme tubuh. Keadaan gizi pasien sangat berpengaruh pada proses penyembuhan penyakit, sebaliknya proses perjalanan penyakit dapat berpengaruh terhadap keadaan gizi pasien. Sering terjadi kondisi pasien yang semakin buruk karena tidak tercukupinya kebutuhan zat gizi untuk perbaikan organ tubuh. Fungsi organ yang terganggu akan lebih memburuk dengan adanya penyakit dan kekurangan gizi. Selain itu masalah gizi lebih dan obesitas erat hubungannya dengan penyakit degeneratif, seperti diabetes melitus, penyakit jantung koroner, hipertensi, dan penyakit kanker, memerlukan terapi gizi untuk membantu penyembuhannya.

Terapi gizi atau terapi diet adalah bagian dari perawatan penyakit atau kondisi klinis yang harus diperhatikan agar pemberiannya tidak melebihi kemampuan organ tubuh untuk melaksanakan fungsi metabolisme. Terapi gizi harus selalu disesuaikan dengan perubahan fungsi organ. Pemberian diet pasien harus dievaluasi dan diperbaiki sesuai dengan perubahan keadaan klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium, baik pasien rawat inap maupun rawat jalan. Upaya peningkatan status gizi dan kesehatan masyarakat baik di dalam maupun di luar rumah sakit, merupakan tugas dan tanggung jawab tenaga kesehatan, terutama tenaga gizi. Kegiatan pelayanan gizi rumah sakit meliputi :

1. Asuhan Gizi Rawat Jalan

Serangkaian proses kegiatan pelayanan gizi yang berkesinambungan dimulai dari perencanaan diet, pelaksanaan konseling diet hingga evaluasi rencana diet kepada klien/pasien rawat jalan.

2. Asuhan Gizi Rawat Inap

Merupakan pelayanan gizi yang dimulai dari proses pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi meliputi perencanaan, penyediaan

makanan, penyuluhan/edukasi, dan konseling gizi, serta monitoring dan evaluasi.

3. Penyelenggaraan Makanan

1) Pengertian

Penyelenggaraan makanan rumah sakit adalah suatu rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu sampai dengan pendistribusian makanan kepada konsumen, dalam rangka pencapaian status kesehatan yang optimal melalui pemberian diet yang tepat (Depkes RI, 2003).

Menurut Moehyi (1992), penyelenggaraan makanan institusi mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Penyelenggaraan makanan dilakukan oleh institusi itu sendiri dan tidak bertujuan untuk mencari keuntungan.
- b) Dana yang diperlukan untuk penyelenggaraan makanan sudah ditetapkan jumlahnya sehingga penyelenggaraan harus menyesuaikan pelaksanaannya dengan dana yang tersedia.
- c) Makanan diolah dan dimasak di dapur yang berada di lingkungan tempat institusi itu berada. Hidangan makanan yang disajikan diatur dengan menggunakan menu induk (master menu) dengan siklus mingguan atau sepuluh-harian.
- d) Hidangan makanan disajikan tidak banyak berbeda dengan hidangan yang biasa disajikan di lingkungan keluarga.

2) Tujuan

Penyelenggaraan makanan di rumah sakit dilaksanakan dengan tujuan untuk menyediakan makanan yang kualitasnya baik dan jumlah yang sesuai kebutuhan serta pelayanan yang layak dan memadai bagi klien atau konsumen yang membutuhkannya (PGRS, 2010).

3) Sasaran dan Ruang Lingkup

Sasaran penyelenggaraan makanan di rumah sakit terutama pasien yang rawat inap. Sesuai dengan kondisi rumah sakit dapat juga dilakukan penyelenggaraan makanan bagi karyawan. Ruang lingkup penyelenggaraan makanan rumah sakit meliputi produksi dan distribusi makanan (PGRS, 2013).



Gambar 2. Alur penyelenggaraan makanan (PGRS, 2013).

4) Bentuk Penyelenggaraan Makanan di Rumah Sakit

Menurut PGRS (2013), bentuk penyelenggaraan makanan di RS meliputi :

a) Sistem Swakelola

Pada penyelenggaraan makanan RS dengan sistem swakelola, instalasi gizi/unit gizi bertanggung jawab terhadap pelaksanaan seluruh kegiatan penyelenggaraan makanan. Dalam sistem swakelola ini, seluruh sumber daya yang diperlukan (tenaga, dana, metode, sarana, dan prasarana) disediakan oleh pihak RS.

b) Sistem Diborongkan ke Jasa Boga (*Out-Sourcing*)

Sistem diborongkan yaitu penyelenggaraan makanan dengan memanfaatkan perusahaan jasa boga atau *catering* untuk penyediaan makanan RS. Sistem diborongkan dapat dikategorikan menjadi dua yaitu diborongkan secara penuh (*full out-sourcing*) dan diborongkan hanya sebagian (*semi out-sourcing*).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 tentang Prasyarat Kesehatan Jasa Boga disebutkan bahwa prasyarat yang dimiliki jasa boga untuk golongan B termasuk Rumah Sakit yaitu :

1. Telah terdaftar pada Dinas Kesehatan Propinsi setempat
2. Telah mendapat ijin Penyelenggaraan Makanan Golongan B dan memiliki tenaga Ahli Gizi/Dietisien

3. Pengusaha telah memiliki sertifikat kursus Penyehatan Masyarakat
 4. Semua karyawan memiliki sertifikat kursus Penyehatan Masyarakat
 5. Semua karyawan bebas penyakit menular dan bersih.
- c) Sistem Kombinasi

Sistem Kombinasi adalah bentuk sistem penyelenggaraan makanan yang merupakan kombinasi dari sistem swakelola dan sistem diborongkan sebagai upaya memaksimalkan sumber daya yang ada. Pihak rumah sakit dapat menggunakan jasa boga/catering hanya untuk kelas VIP atau makanan karyawan, sedangkan selebihnya dapat dilakukan dengan swakelola.

4. Penelitian dan Pengembangan.

Penelitian dan pengembangan gizi terapan dilakukan untuk meningkatkan kemampuan guna menghadapi tantangan dan masalah gizi terapan yang kompleks. Ciri suatu penelitian adalah proses yang berjalan terus menerus dan selalu mencari, sehingga hasilnya selalu mutakhir.

B. Standar Makanan Umum Rumah Sakit

1. Makanan Biasa

a. Pengertian

Makanan biasa diberikan kepada penderita yang tidak makan makanan khusus sehubungan dengan penyakitnya. Susunan makanannya sama dengan makanan orang sehat, hanya tidak diperbolehkan makan makanan yang merangsang atau yang dapat menimbulkan gangguan pencernaan. Selain itu, makanan ini cukup energi, protein, dan zat-zat gizi lainnya (Febry, A.B, dkk, 2013). Makanan biasa sama dengan makanan sehari-hari yang beraneka ragam, bervariasi dengan bentuk, tekstur, dan aroma yang normal. Susunan makanan mengacu pada Pola Menu Seimbang dan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan bagi orang dewasa sehat. Makanan biasa diberikan kepada pasien yang berdasarkan penyakitnya tidak memerlukan makanan khusus (diet). Walau tidak ada pantangan secara khusus, makanan sebaiknya diberikan dalam

bentuk yang mudah dicerna dan tidak merangsang pada saluran cerna (Almatsier, S., 2010). Hidangan dan menu pada makanan biasa dapat disusun dengan berbagai variasi untuk memenuhi keinginan pasien dengan acuan pola menu seimbang (Waspadji, S., dkk, 2015). Syarat diet menurut Almatsier, S., (2010) adalah :

- 1) Energi sesuai kebutuhan normal orang dewasa sehat dalam keadaan istirahat.
- 2) Protein 10-15% dari kebutuhan energy total.
- 3) Lemak 10-25% dari kebutuhan energy total.
- 4) Karbohidrat 60-75% dari kebutuhan energy total.
- 5) Cukup mineral, vitamin, dan kaya serat.
- 6) Makanan tidak merangsang saluran cerna.
- 7) Makanan sehari-hari beraneka ragam dan bervariasi.

Menurut Waspadji, S., dkk (2015) anjuran kandungan serat makanan biasa adalah sekitar 25 g/hari, garam dapur (NaCl) sekitar 6-7 g/hari dan standar makanan biasa adalah 2300 kalori.

b. Tujuan

Tujuan diet makanan biasa menurut Almatsier, S., 2010 adalah memberikan makanan sesuai kebutuhan gizi untuk mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh.

c. Indikasi Pemberian

Makanan biasa diberikan kepada pasien yang tidak memerlukan diet khusus berhubungan dengan penyakitnya (Almatsier, S., 2010). Indikasi pemberian menurut Febry, A. B., dkk (2013) ada tiga, yaitu :

- 1) Prabedah (*tonsilektomi*) yang tidak berhubungan dengan bagian dalam tubuh
- 2) Pasca bedah kecil
- 3) Ibu hamil dan menyusui

d. Cara Pengolahan

Makanan biasa ini dapat diolah dengan berbagai variasi pengolahan, misalnya digoreng, dibakar, dipanggang, direbus, ditumis, dan lain-lain (Febry, A. B., dkk, 2013).

e. Bahan Makanan Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan Diberikan

Semua bahan makanan boleh diberikan, kecuali bahan makanan yang merangsang seperti terlalu berlemak, berbumbu merangsang

saluran cerna, serta minuman beralkohol. Contohnya: nasi putih, ayam bacem, tahu goreng, bening labu siam, pepaya (Febry, A. B., dkk, 2013).

C. Daya Terima Makanan

Daya terima merupakan produk akhir dari makanan, yang biasanya diukur sebagai sisa makanan yang dikonsumsi. Sisa makanan ini harus diperhatikan karena menentukan apakah makanan disukai atau tidak (Sediaoetama, 1996).

1. Sisa Makanan

a. Pengertian Sisa Makanan

Sisa makanan adalah hilangnya makanan di sepanjang rantai nilai yang sesuai untuk dikonsumsi manusia, atau akan sesuai untuk dikonsumsi setelah diproses (Barclay, J, 2012). Menurut Kemenkes RI (2013), sisa makanan adalah jumlah makanan yang tidak termakan oleh pasien, yang disajikan berdasarkan kelas perawatan, jenis makan dan waktu makan. Sisa makanan dikatakan banyak atau tinggi jika >20 % (Kepmenkes No.129/Menkes/SK/II/2008).

b. Faktor Penyebab Sisa Makanan

1.) Faktor Internal

a.) Penurunan selera makan

Penurunan selera makan akibat kondisi mental pasien berubah akibat penyakit yang diderita, penurunan aktifitas fisik dan reaksi obat-obatan dan terapi diet yang harus dijalani pasien (Almatsier,1992).

b.) Penurunan ketrampilan makan pasien tertentu

Penurunan ketrampilan makan klien tertentu termasuk dalam kategori faktor internal pada pasien, karena mencakup keadaan klinis dan patologis pasien yang dipengaruhi oleh perubahan indra pengecap, gangguan menelan (disfagia), stress dan lamanya dirawat. (Kemenkes RI, 2013).

2.) Faktor Eksternal

a.) Adanya makanan dari luar ruangan

Hal ini disebabkan karena jam makan yang berbeda dengan di rumah, makanan yang tersedia di rumah sakit

berbeda dengan yang biasa dikonsumsi di rumah, baik dalam hal rasa, besar porsi, tekstur atau makanan yang disediakan oleh rumah sakit merupakan jenis makanan yang tidak disukai pasien (Moehyi, 1997), ditambah keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan untuk makan, misalnya makanan dingin dan kurang menarik sehingga hal ini akan menurunkan tingkat konsumsi dan juga tingginya sisa makanan pasien (Almatsier, 1992).

b.) Situasi

Situasi disini berasal dari kondisi pasien yang sedang sakit sehingga menurunkan selera makan seperti yang diutarakan oleh Budiyanto (2002). situasi dapat dipandang sebagai pengaruh yang timbul dari faktor khusus untuk waktu dan tempat yang spesifik yang lepas karakteristik konsumen dan karakteristik objek (Russell, 1974).

c. Cara Mengukur Sisa Makanan di Rumah Sakit

1.) Metode Penimbangan Makanan (*Food Weighing*)

a) Pengertian

Metode penimbangan makanan menurut Kusharto, C. M., dkk (2014) adalah salah satu metode survei konsumsi kuantitatif. Pada dasarnya metode ini adalah pasien atau petugas diminta menimbang dan mencatat makanan dan minuman yang dikonsumsi selama satu hari, termasuk cara memasak, merek makanan, dan komposisi (bila memungkinkan). Ini adalah menunjukkan asupan yang sebenarnya (*actual intake*). Hasil pengukuran metode ini dapat dijadikan *gold standar* (standar baku) dalam rangka menentukan seberapa banyak makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok masyarakat tertentu.

Karakteristik dari metode penimbangan makanan adalah sebagai berikut (Seameo Recfon, 2011 dalam Kusharto, C. M., dkk, 2014) :

1. Makanan dan sisanya ditimbang menggunakan alat timbangan atau menggunakan teknik komputerisasi yang disediakan oleh peneliti.
 2. Metode paling tepat untuk memperkirakan asupan makanan dan zat gizi yang biasa dikonsumsi seorang individu.
 3. Lebih disarankan oleh beberapa peneliti untuk mengumpulkan data pada individu.
 4. Membutuhkan tingkat kerja sama yang lebih tinggi dibandingkan metode Perkiraan Makanan (*estimated food record*) dan lebih cenderung memiliki dampak yang lebih besar terhadap kebiasaan makan dibanding Perkiraan makanan.
 5. Biaya timbangan sangat mahal dalam beberapa kasus.
 6. Tingkat ketepatan lebih tinggi dibanding Catatan Perkiraan Makanan karena ukuran porsi ditimbang dengan mengurangi kontribusi terhadap keragaman dari kesalahan pengukuran.
- b) Tujuan
1. Mengukur actual asupan makanan dan zat gizi dari pasien atau subyek penelitian.
 2. Hasilnya sebagai dasar untuk melaksanakan konseling gizi.
 3. Menentukan *gold standart* bagi seseorang yang bekerja di institusi tertentu seperti karyawan di suatu perusahaan, pasien di rumah sakit, dan orang-orang yang tinggal di panti.
- c) Alat yang Dibutuhkan
1. Timbangan makanan. Timbangan makanan ada dua jenis yaitu timbangan digital dan non digital atau timbangan menggunakan per. Kapasitas timbangan yaitu 1 (satu) kg dan 4 (empat) kg.
 2. Formulir penimbangan.
 3. Buku saku untuk catatan khusus.
 4. Ukuran rumah tangga (URT) dan ukuran porsi makanan.

5. Pensil dan bulpoin.
6. Karet penghapus.
7. Daftar komposisi bahan makanan (DKBM).
8. Kalkulator.
9. Software, antara lain Nutrisurvei dan Nutrisoft.
10. Pedoman survei.

d) Waktu Pelaksanaan Survei

Idealnya survei dilaksanakan selama tujuh hari, yaitu mulai hari senin sampai minggu. Hal ini sangat tergantung pada tujuan survey, tersedianya tenaga, peralatan, dan dana yang tersedia. Apabila ada keterbatasan maka waktu survey dapat dilakukan minimal 3 hari dalam seminggu yang terdiri dari hari pertama dan kedua tidak dilaksanakan secara berturut-turut, dan hari ketiga dilaksanakan saat libur atau *week end* agar mewakili siklus menu atau hari selama satu minggu (Arisman, 2009; Widajanti, 2009, dalam Kusharto, C. M., dkk, 2014).

e) Langkah-langkah

1. Kunjungan pendahuluan

Pada saat kunjungan ini peneliti atau pengumpul data ke tempat tinggal pasien untuk memberikan gambaran tentang beberapa hal tentang pengumpulan data seperti tujuan, menunjukkan *inform concent*, apa yang harus diperhatikan dan dikerjakan pasien, waktu pelaksanaan, dan pentingnya kerjasama selama pengumpulan data.

2. Pasien menimbang dan mencatat makanan dan minuman yang dimakan selama satu hari. Makanan dan minuman yang ditimbang dapat berasal dari dalam rumah maupun dari luar rumah. Untuk mengetahui makanan yang dimakan dapat dilakukan penimbangan makanan dan minuman sebelum makan dan menimbang kembali sisa makanan/minuman setelah selesai makan. Selisih berat sebelum makan dan setelah makan adalah berat actual makanan dan minuman yang dikonsumsi pasien. Apabila

pasien mengalami kesulitan dalam teknik penimbangan dapat didampingi oleh pengumpul data atau interviewer.

3. Hal-hal yang perlu dicatat juga adalah cara memasak, merek, makanan, dan komposisi (bila memungkinkan).
4. Setelah seluruh data terkumpul (sesuai dengan beberapa hari melakukan penimbangan) maka dilakukan perhitungan konsumsi makanan baik energy dan zat gizi lainnya. Perhitungan dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau menggunakan software yang telah ditentukan.
5. Lakukan analisis dengan cara membandingkan asupan energy dan zat gizi dengan angka kecukupan gizi.
6. Formulir Pengumpulan Data

Tabel 1. Contoh formulir penimbangan makanan rumah tangga (Gibson R. S., 2005 dalam Kusharto, C. M., dkk, 2014)

Nama Keluarga : _____ Tanggal : _____
 Alamat Tinggal : _____ Waktu : _____
 Kota : _____ Nama Makanan : _____
 Jumlah Anggota Keluarga : _____

Pasien (Gunakan Kode)	Deskripsi Makanan dan Cara Memasak.	Berat Sajian (gram/ons) ^a	Berat Sisa Makanan (gram/ons) ^b	Untuk Kepentingan Laboratorium Saja		
				Berat Makanan (Gram/Ons) ^a	Asupan Per Orang ^b	Kode Makanan
Makanan yang dimakan di luar rumah: deskripsikan makanan dan cara memasak. Perkirakan beratnya						

^aGambarkan sebuah lingkaran di sekitar unit yang diukur jumlahnya

^bHitunglah dari total 'man values' menggunakan 'Rome Scale'

Ada beberapa contoh dan model formulir pengumpulan data dimana formulir yang satu dengan lain relative berbeda tetapi maknanya hampir sama. Perbedaan itu disebabkan karena tujuan dan disain dari penelitian yang berbeda (Kusharto, C. M., dkk, 2014).

2) *Visual method/Observational method*/Metode Comstock

Salah satu cara yang dikembangkan untuk menilai konsumsi makanan pasien adalah metode taksiran visual Comstock. Metode ini lebih menguntungkan karena mudah dilakukan, tidak mahal, dan tidak membutuhkan banyak waktu (Kirks et. al. dalam Susyani, 2005). Evaluasi sisa makanan menggunakan metode ini melihat makanan tersisa di piring dan menilai jumlah yang tersisa, dan juga digambarkan dengan skala 5 poin. Cara tafsiran visual yaitu dengan menggunakan skala pengukuran yang dikembangkan oleh Comstock yang dapat dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

1. Skala 0 : Dikonsumsi seluruhnya oleh pasien (habis dimakan)
2. Skala 1 : Tersisa $\frac{1}{4}$ porsi
3. Skala 2 : Tersisa $\frac{1}{2}$ porsi
4. Skala 3 : Tersisa $\frac{3}{4}$ porsi
5. Skala 4 : Hanya dikonsumsi sedikit ($\frac{1}{9}$ porsi)
6. Skala 5 : Tidak dikonsumsi Penilaian untuk skor diatas berlaku untuk setiap porsi masing-masing jenis makanan (makanan pokok, sayuran, lauk).

Setelah menetapkan skor, kemudian skor tersebut dikonversikan ke dalam bentuk persen. :

1. Skor 0 (0%) : Semua makanan habis
2. Skor 1 (25%) : 75% makanan dihabiskan
3. Skor 2 (50%) : 50% makanan dihabiskan
4. Skor 3 (75%) : 25% makanan dihabiskan
5. Skor 4 (95%) : 5% makanan dihabiskan
6. Skor 5 (100%)

Setelah itu hasilnya diasumsikan berdasarkan tafsiran visual Comstock dengan kategori menurut Kepmenkes No.129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit (SPMRS) sisa makanan yang tidak termakan oleh pasien sebanyak-banyaknya 20%.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi daya terima konsumen seperti lingkungan dan iklim. Faktor lainnya adalah umur, jenis kelamin, sosial ekonomi, sosial budaya, serta faktor kepercayaan dan agama (Mukrie, 1990).

2. Citarasa Makanan

Salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan adalah citarasa. Citarasa merupakan senyawa yang menyebabkan timbulnya sensasi rasa (manis, pahit, masam, asin, gurih), trigeminal (astringent, dingin, panas) dan aroma setelah mengkonsumsi senyawa tersebut (Fisher, C., et al, 1997). Cita rasa merupakan salah satu aspek penilaian kualitas makanan yang disajikan (Mukrie, 1990). Definisi citarasa tergantung pada sudut pandang pendefinisinya, yaitu yang pertama, citarasa adalah persepsi biologis seperti sensasi yang dihasilkan oleh materi yang masuk ke mulut, dan yang kedua, citarasa adalah karakter/sifat bahan yang menghasilkan sensasi. Citarasa terutama dirasakan oleh reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut (Fisher, C., et al, 1997).

Citarasa makanan meliputi penampilan dan rasa makanan. Adapun penampilan makanan, dinilai dari warna makanan, tekstur makanan, besar porsi, bentuk bahan makanan, pengaturan atau penyajian makanan. Sedangkan untuk rasa makanan, dinilai dari suhu makanan yang disajikan, bumbu yang digunakan, keempukan makanan yang disajikan, aroma makanan dan tingkat kematangan makanan yang disajikan (Moehyi, 1992). Uji citarasa dilakukan setiap hari oleh pengawas pantry dan pengawas dapur. Kriteria uji citarasa dikatakan baik jika $\geq 91\%$, cukup antara 75-90% dan kurang jika $< 75\%$. Jika hasil kriteria uji citarasa (warna, rasa, aroma, atau tekstur) bernilai ≤ 8 dan tidak layak konsumsi, maka makanan tersebut akan dikembalikan ke pihak jasaboga untuk diganti (Aritonang, I., 2012). Citarasa diklasifikasikan menjadi tiga yaitu :

a. Sensasi rasa (taste)

Rasa makanan merupakan faktor kedua yang menentukan citarasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan itu, maka pada tahap berikutnya citarasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera pencium dan indera

pengecap (Moehyi, 1992). Rasa sangat ditentukan oleh persepsi manusia, misalnya, perbedaan jenis rasa yang dapat dirasakan lidah manusia (Lindemann, 2002). Rasa makanan dapat diperbaiki atau dipertinggi dengan menggunakan bahan penyedap atau dalam bahasa Inggris disebut *flavoring*, salah satu rasa yang dapat ditimbulkan adalah umami.

1) Umami

a.) Pengertian Umami

Umami merupakan terjemahan dari bahasa Jepang yang berarti gurih. Selera yang disebut oleh kata Jepang umami telah dikenal sebagai "rasa ke lima" setelah manis, asin, pahit, asam, dan umami menangkap apa yang kadang-kadang dijelaskan sebagai cita rasa protein (Kawamura dan Kare 1987 dalam Araujo, et. Al 2003). Rasa Umami dapat ditemukan dalam keragaman makanan seperti ikan, daging, susu, tomat, dan beberapa sayuran, dan diproduksi oleh ion glutamat dan juga oleh beberapa ribonukleotida (termasuk nukleotida inosin dan guanosin), yang hadir dalam makanan ini. Dalam dekade terakhir, setelah ditemukannya reseptor umami spesifik yang terletak di membran sel rasa, bahwa umami telah sepenuhnya dikenal sebagai kualitas rasa dasar dalam pengertian fisiologis.

Rasa umami merupakan rasa yang dikembangkan Kikunae Ikeda pada tahun 1907. Rasa umami dapat bersinergi dengan rasa lain untuk mengembangkan rasa dan mengeluarkan flavor (Lindemann, 2002). Penduduk Asia mengutamakan komponen pemberi citarasa umami untuk menimbulkan citarasa fullness, kedalaman citarasa, meaty, mouthfeel yang beragam, kompleks, dan enak. Penduduk Eropa mendeteksi rasa umami sebagai cita rasa yang savory (Hangenbart 1992, dalam Marcus 2005 dalam Utama, H. K., 2010).

Rasa Umami dapat memperkuat sensasi rasa yang dikombinasikan bersamanya. Seperti yang dikatakan Marcus (2005) dalam Utama, H. K. (2010) bahwa penguatan flavor

makanan dapat dilakukan dengan penambahan pencita rasa umami. Rasa umami dapat diperoleh dari tiga senyawa utama yaitu glutamat, inosinat, dan guanilat (Lindemann, 2002). Senyawa pemberi sensasi rasa umami yang paling dikenal dan potensial adalah L Glutamat, asam amino yang terdapat pada protein hampir semua produk pangan terutama daging ikan dan kacang-kacangan. Asam glutamat bebas secara alami terdapat dalam sumber pangan hewani, produk laut, sayur, dan beberapa buah seperti tomat, serta juga pada keju (Wijaya, 2009 dalam Utama, H. K., 2010).

Rasa umami juga dihasilkan oleh beberapa *seasoning* tradisional. Kandungan glutamat bebas dalam beberapa *seasoning* tradisional dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. *Seasoning traditional umami* (Nanomiya, 1998 dalam Utama, H. K., 2010)

<i>Seasoning Traditional Umami</i>	Glutamat Bebas (mg/100 g)
Saus ikan Vietnam	1370
Saus ikan Thailand	950
Kecap	926
Saus tiram	950
<i>Seasoning Traditional Umami</i>	Glutamat Bebas (mg/100 g)
Keju parmegiana reggiano	1680
Keju emmental	308
Terasi	1199
Keju cheddar	182
Keju camembert	40

Tabel 3. Sayuran yang mengandung zat umami (Fadlillah, H. N., 2014)

Nama Sayur	Zat Umami (mg/100 g)	
	Nama	Berat (mg)
Tomat	Glutamat	246
Jamur Shitake	Guanilat	150
Ubi Jalar	Glutamat	60
Hokusai	Glutamat	100
Truffles	Glutamat	8,5
Wortel	Glutamat	33
Jamur Enoki	Guanilat	21,8

Menurut Fadlillah, H. N. (2014) ada beberapa sayuran juga memiliki peran penting dalam terbentuknya cita rasa, yaitu:

1) Tomat

Tomat merupakan salah satu sayuran yang dapat memperkuat rasa umami. Tomat kaya akan glutamate dan

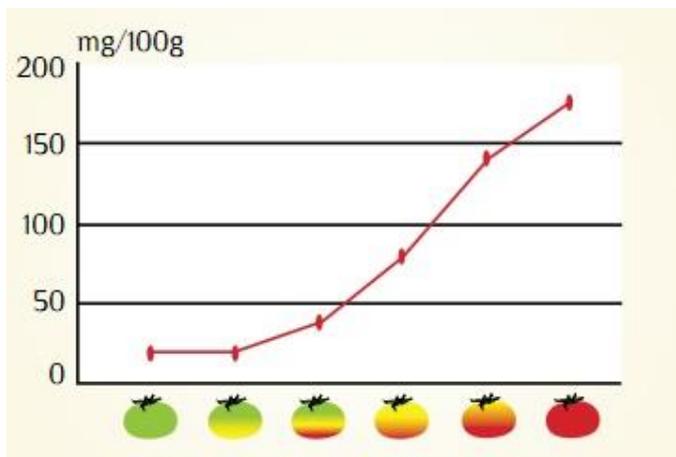
asam amino yang berguna untuk memperkuat rasa umami. Sehingga, diantara semua jenis sayuran, yang memiliki rasa umami paling banyak adalah tomat. Kandungan glutamate dalam tomat meningkat seiring dengan tingkat kematangannya. Kandungan glutamate bebasnya membuat tomat menjadi salah satu pada produksi saus dan bumbu. Secara alami, kandungan glutamate bebas pada tomat adalah sebesar 246 mg/ 100 g. Menurut Saparinto, C. (2006) tomat mengandung protein, kalsium, fosfor, zat besi, belerang, vitamin A, B, dan C.

Salah satu keistimewaan tomat adalah terletak pada kandungan asam glutamatnya. Kandungannya bervariasi berdasarkan jenis dan tingkat kematangannya. Asam glutamat merupakan sumber rasa umami. Komponen ini termasuk dalam golongan asam amino penyusun protein. Namun dalam keadaan terikat bersama asam amino lainnya, glutamat tidak mampu memberikan rasa umami. Gambar 1 menunjukkan, bahwa semakin matang tomat, maka kandungan glutamat bebasnya semakin tinggi, artinya level rasa umaminya juga semakin tinggi. Selain tingkat kematangan, proses roasting juga mampu meningkatkan intensitas dari umami.

Keberadaan rasa umami tersebut menciptakan harmonisasi rasa yang nikmat. Bahkan umami dapat menjadi penguat rasa (*flavor enhancer*) dalam masakan. Penguat rasa didefinisikan sebagai bahan tambahan pangan untuk memperkuat atau memodifikasi rasa dan/atau aroma yang telah ada dalam bahan pangan tersebut tanpa memberikan rasa dan/atau aroma tertentu (BPOM, 2013 dalam Fadlillah, H. N., 2014).

Fungsi tomat sebagai penguat rasa dalam masakan, selain dapat meningkatkan kelezatan, juga memungkinkan untuk menurunkan penggunaan *ingridien* lainnya, termasuk garam. Keberadaan rasa umami dapat lebih mempertegas rasa asin, sehingga jumlah garam yang ditambahkan dapat

dikurangi. Apalagi saat ini Pemerintah tengah menggencarkan kampanye untuk membatasi asupan GGL (gula, garam, dan lemak).



Gambar 3. Kandungan asam glutamate bebas pada tomat dengan berbagai tingkat kematangan (Umami Information Center, 2014 dalam Fadlillah, H. N., 2014)

2) Wortel

Wortel kaya akan beta karoten dan menjadi sumber pro vitamin A yang baik. Sayuran ini dapat dikonsumsi secara mentah, namun lebih banyak digunakan sebagai campuran sup, tumisan, dan hidangan pendamping daging. Selain mengandung vitamin A, di dalam wortel juga mengandung 33 miligram glutamat per 100 g wortel.

3) Saus Tiram

Saus tiram dibuat dengan ekstrak tiram dari tiram, digunakan sebagai saus bumbu serbaguna untuk meningkatkan aroma dan rasa umami pada daging dan sayuran. Secara tradisional digunakan sebagai bumbu perendam dan sebagai bumbu serbaguna masakan Cina (Lee, L., K., 2015).

Pada dasarnya glutamat yang merupakan pemberi rasa umami banyak digunakan dalam bentuk Monosodium Glutamat (MSG). Presepsi negative mengenai keamanan penggunaan MSG sebagai bahan tambahan makanan terjadi setelah munculnya isu mengenai Chinese Restaurant Syndrome dan penyebab kerusakan otak mulai tahun 1969. Evaluasi yang dilakukan oleh JECFA (The Joint FAO &

WHO Expert Committee on Food). Menurut Onley (1969) dalam Sigh, M. (2005) menyatakan bahwa penambahan glutamat pada makanan sesuai dengan kebutuhan tidak menimbulkan bahaya bagi kesehatan. Studi yang mengevaluasi konsumsi makanan dengan menggunakan MSG normal dalam makanan, termasuk jumlah melebihi 40g / kg berat badan (5.000 kali lebih tinggi dari jumlah normal yang tertelan), tidak menemukan efek berbahaya pada otak.

b. Trigeminal

Sensasi trigeminal dideskripsikan sebagai astrigent, pedas dan dingin. Sensasi rasa dan trigeminal kebanyakan dihasilkan oleh bahan non volatil, polar dan larut dalam air.

c. Aroma (odour)

Sensasi aroma dihasilkan oleh senyawa volatil. Aroma yang disebarkan oleh makanan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera (Moehyi, 1992).

Menurut Saparinto, C. (2006) baham makanan yang termasuk dalam penguat aroma (odour) dan juga rasa adalah sebagai berikut:

1) Bawang Putih (*Allium Sativum*)

Penyebab aroma tajam pada bawang putih adalah kandungan allicin dan sulfur serta tingginya kandungan iodium pada bawang putih. Menurut Hambali, E., dkk (2005) bawang putih mengandung minyak atsiri (minyak volatil) kurang dari 0,2% yang terdiri dari 60% dialil disulfid: 20% dialil trisulfid; 6% alil propil disulfid; dan sejumlah kecil dietil disulfid, dialil polysulfid, allinin, dan allisi. Bawang putih memiliki aktivitas antimikroba. Pada saat bawang putih diiris-iris dan dihaluskan dalam proses pembuatan ekstrak atau bumbu masakan, enzim allinase menjadi aktif. Senyawa allicin dan sulfur ini bertanggungjawab atas rasa, aroma, dan sifat-sifat farmakologi bawang putih (Ellmore dan Fekldberg, 1994).

2) Bawang Bombay (*Allium cepa L.*)

Penggunaan utama bawang Bombay adalah sebagai bumbu masakan, terutama pada jenis-jenis masakan tertentu, yaitu masakan Eropa dan Cina.

3) Merica (*Pipiper nigrum Linn*)

Merica digunakan untuk mempertegas rasa karena berbau khas dan kuat, serta berasa pedas. Namun penambahannya secara berlebihan dapat merusak cita rasa makanan. Merica mengandung saponin, flavonoid, dan minyak atsiri.

4) Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*)

Jahe digunakan sebagai penegas rasa dan aroma pada proses pembuatan bahan makanan karena mengandung flavonoid, polifenol, dan minyak asiri. Senyawa-senyawa tersebut membuat aroma jahe kuat, dengan rasa pedas menyegarkan.

5) Cabai

Menurut Hambali, E., dkk (2005) jenis-jenis cabai antara lain cabai merah, cabai keriting, cabai rawit, cabai paprika, cabai dieng, dan cabai hias yang banyak macam dan ragamnya. Cabai merah merupakan sumber vitamin A (termasuk karotenoid) dan vitamin C (asam askorbat) yang baik. Kedua vitamin tersebut merupakan senyawa antioksidan yang penting. Kandungan flavonoid pada cabai merah memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antialergi.

6) Bawang Merah

Bau dan cita rasa yang khas dari bawang merah disebabkan adanya senyawa-senyawa volatile yang terkandung di dalamnya. Senyawa volatile yang sangat penting pada bawang merah yaitu sulfur, termasuk hydrogen sulfide, thiol, disulfide, trisulfida, thiosulfinat, dan *elusive lachrymarory factor*. Bawang merah memiliki aktivitas antimikroba (Hambali, E., dkk, 2005)

7) Lengkuas

Lengkuas yang digunakan untuk masakan adalah lengkuas putih. Lengkuas mengandung beberapa minyak atsiri, di antaranya kamfer, galangi, galangol, dan eugenol. Lengkuas juga memiliki aktivitas antimikroba (Hambali, E., dkk, 2005).

8) Ketumbar

Menurut Hambali, E., dkk (2005) ketumbar memiliki kandungan lemak dalam biji yang kecil yaitu berkisar 1 % dari

beraat biji keseluruhan. Ketumbar banyak digunakan bumbu rending, kari, dan gulai. Ketumbar memiliki aktivitas antimikroba.

9) Daun Salam

Daun salam memiliki panjang sekitar 6,5 cm; berwarna hijau keabu-abuan; serta beraroma menyerupai aroma campuran limau dengan cengkih. Daun salam memiliki aktivitas antimikroba.

10) Pala

Dibandingkan dengan fuli, pala memiliki aroma yang lebih lembut dan berwarna coklat. Tumbuhan pala tumbuh di Indonesia dan Hindia Barat. Ketika ditambahkan ke makanan, pala memiliki rasa sedikit pahit. Penambahan pala pada saat pemasakan yang terbaik adalah ketika di akhir waktu memasak, karena apabila pemberian pada saat dipertengahan memasak maka rasa pala dapat berkurang akibat terkena panas dengan suhu tinggi. Pala dapat dicampurkan pada olahan sup ayam atau krim, jagung rebus, manisan ubi jalar, pai labu, pai buah, *pudding*, dan *custard* (*Dutch Valley Foods*, 2011).

Pala dapat membantu memperbaiki pencernaan, meringankan gejala menstruasi, menenangkan saraf, dan meningkatkan tidur. Dengan cara menambahkan sedikit pala ke saus apel atau yogurt tawar.

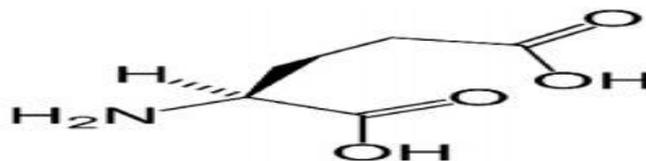
Selain itu citarasa diklasifikasikan berdasarkan sumbernya diantaranya citarasa buah, citarasa sayur, citarasa rempah, citarasa daging. Citarasa rempah meliputi aromatic herbs yaitu daun tanaman yang mengandung senyawa volatil (Fisher dan Scott, 1997).

D. Pembangkit Cita Rasa (*Seasoning*)

Menurut Winarno (2008) *seasoning* atau dikenal dengan pembangkit cita rasa adalah suatu proses memberi flavor atau memperbaiki flavor pada makanan. *Seasoning* dikenal juga dengan istilah flavor potentiator yaitu suatu bahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan rasa enak (*flavor enhancer*) atau menekan rasa yang tidak diinginkan dari suatu bahan makanan. Bahan itu sendiri tidak atau sedikit mempunyai cita rasa. *Flavor potentiator (seasoning)* merupakan senyawa yang mampu meningkatkan rasa dan mengurangi rasa yang tidak diinginkan seperti rasa bawang yang

tajam, rasa sayuran mentah yang tidak menyenangkan, ataupun rasa pahit pada sayuran yang dikalengkan. Seasoning juga mampu meningkatkan rasa asin, atau memperbaiki keseimbangan cita rasa makanan olahan. Seperti contohnya, penambahan asam L-glutamat pada daging atau sop akan menimbulkan cita rasa yang lain dari cita rasa asam amino tersebut (Farrel 1985; Reineccius 1994; Winarno 2008).

Menurut Winarno (2008), dua jenis bahan pembangkit cita rasa yang umum adalah asam amino L atau garamnya, misalnya monosodium glutamate (MSG) dan jenis 5'-nukleotida seperti inosin 5'-monofosfat (5'-IMP), guanidine 5'monofosfat (5'-GMP). *Flavor potentiator* yang umum digunakan adalah monosodium glutamat (MSG). Senyawa monosodium glutamat (MSG) dikenal juga sebagai *flavor enhancer* karena mempunyai kemampuan meningkatkan cita rasa, seperti rasa gurih (umami). Di pasaran senyawa tersebut terdapat dalam bentuk kristal monohidrat dan dikenal sebagai Ajinomoto, Sasa, Miwon, Maggie atau berupa campuran pembangkit cita rasa seperti Masako, Royco dan Saori. Semua nama tersebut merupakan nama merk dagang untuk MSG, dengan struktur molekul seperti pada Gambar 3.



Gambar 4. Struktur molekul monosodium glutamate (MSG). (Reineccius, 1994).

Struktur MSG tersebut memiliki satu karbon asimetrik, yaitu karbon keempat dari kiri. Karbon tersebut terikat oleh empat gugus yang saling berbeda, sehingga asam glutamat maupun garamnya terdapat dalam tiga bentuk, yaitu isomer L dan D dan bentuk resemik DL. Bentuk L adalah bentuk yang terdapat di alam, dan juga merupakan bentuk isomer yang aktif. Bentuk L inilah yang memiliki kekuatan membangkitkan atau mempertegas cita rasa beberapa komoditi misalnya daging, ikan serta berbagai hidangan lain.

Asam glutamat diperoleh dari bahan yang mengandung protein dan dapat dibuat secara hidrolisis asam dari bahan-bahan seperti gandum, jagung atau molase. Asam glutamat terbentuk dengan cara melarutkan

bahan-bahan tersebut ke dalam asam klorida (HCl) hingga pH 3,2 dan akan terbentuk kristal secara lambat. Kemudian dilakukan netralisasi dengan NaOH atau dekolorisasi dan dikristalkan. Zaman dahulu di negeri Cina, senyawa pembangkit cita rasa yang kini dikenal dengan nama MSG diproduksi dari rumput laut, tetapi sekarang MSG dibuat dan diproduksi secara besar-besaran dengan menggunakan bahan mentah gluten dari gandum, jagung, kedelai serta dari hasil samping pembuatan gula bit atau molase gula tebu. Selain itu, MSG juga dapat dibuat dari hasil fermentasi karbohidrat. Di Indonesia MSG lebih banyak diproduksi dari molase. Asam glutamat yang muncul dari proses pembuatan gula biasanya berbentuk glutamin. Glutamin diubah menjadi asam glutamat dalam bentuk L-glutamat dan pirolidin karboksilat (Bellanca dan Furia 2000; Winarno 2008).

Pembangkit cita rasa sintetik (MSG) murni memiliki ciri khas tidak berbau, tetapi memiliki rasa yang nyata yaitu campuran rasa manis dan asin yang enak terasa di mulut. Senyawa MSG dalam kehidupan sehari-hari digunakan sebagai penyedap rasa pada masakan sup, sayuran, dan pengolahan makanan berbahan dasar ikan atau daging (sosis, bakso, burger, steak, kornet, sarden, ikan asap dan lain-lain). Mekanisme kerja MSG sehingga dapat menambah cita rasa adalah disebabkan oleh hidrolisis protein dalam mulut (Pikielna dan Kostyra 2007; Winarno 2008).

Senyawa MSG dapat menyebabkan sel reseptor rasa lebih peka sehingga dapat menikmati rasa dengan lebih baik (Brand 2000). Jika MSG dikonsumsi sewaktu perut masih kosong atau lapar dalam hidangan sup dengan kadar MSG yang biasanya relatif sangat tinggi, maka MSG dapat dengan cepat terserap ke dalam darah yang kemudian menyebabkan manusia menderita penyakit CRS (Chinese Restaurant Syndrome). Konsumsi MSG dengan dosis 0,8% dalam 300-400 ml sup pada saat perut kosong dapat menyebabkan CRS (Zautcke et al. 1986). Ciri-ciri penyakit CRS diantaranya: orang tersebut merasa kesemutan pada punggung leher, rahang bawah, serta leher bagian bawah yang kemudian terasa panas, wajah berkeringat, sesak dada bagian bawah, dan pusing kepala. Hasil penelitian terhadap serum darah pasien, ternyata glutamat bukan senyawa penyebab langsung munculnya CRS tetapi disebabkan oleh senyawa hasil metabolisme glutamat seperti GABA (gamma amino butyric acid), serotonin dan histamin (Zautcke et al. 1986; Reineccius 1994; Winarno 2008).

Analisis kimiawi terhadap bahan-bahan pembangkit cita rasa (seasoning) digunakan untuk menentukan struktur komponen kimia utama yang menyusun bahan cita rasa tersebut. Analisis yang sering digunakan dalam pengujian mutu suatu bahan pembangkit cita rasa seperti indeks refraksi, berat jenis, total asam dan indera manusia melalui uji sensori (uji hedonik dan uji perbedaan pasangan) (Winarno 2008). Evaluasi seasoning dengan menggunakan indera manusia dapat juga dilakukan dengan cara mencampurkan seasoning ke dalam sup panas 60°C, lalu diaduk dan disajikan panas kepada para panelis (Mahony 1986; Lyras 1990).

Selain itu, evaluasi seasoning dapat dilakukan dengan menentukan kandungan asam amino bebasnya. Kandungan asam amino bebas dari suatu produk dapat menentukan karakteristik pembangkit cita rasa yang akan muncul dari berbagai jenis ikan dan kerang-kerangan (Konosu dan Yamaguchi 1987). Menurut Hayashi et al. (1981), asam amino bebas seperti asam glutamat, alanin, glisin dan arginin dapat memberikan rasa enak dan lezat yang dikenal dengan nama umami (sebutan rasa enak atau deliciousness yang dikenal di Jepang). Secara umum senyawa pembangkit cita rasa umami pada makanan berupa nukleotida seperti disodium 5'inosinat (IMP) dan disodium 5'guanilat (GMP) dan monosodium L-glutamat (MSG). Nukleotida ini dapat dibuat secara sintetik maupun secara alami dan dapat ditemukan juga pada bahan baku ikan, daging, hewan krustasea dan hewan moluska (Lee 1994). Selain glutamat bebas, asam amino glisin bebas juga dapat berkontribusi sebagai senyawa pembangkit cita rasa. Asam amino bebas glisin merupakan asam amino nonpolar dan banyak terdapat secara bebas di dalam jaringan kolagen (2/3 protein kolagen adalah glisin) dan dapat memberikan rasa manis pada makanan (Rousseaux 2008).

Berbagai penelitian tentang bahaya MSG bagi kesehatan manusia yang dilakukan sampai sekarang masih menimbulkan banyak polemik dan kontroversi. Beberapa penelitian ada yang bertentangan dengan penelitian John Olney (1969), misalnya yang dilakukan oleh Toyama et al. (2008) bahwa fortifikasi MSG dengan dosis 0,5% (w/w) yang diberikan pada makanan pokok pasien manula (85 tahun ke atas) dapat berfungsi untuk menahan infeksi dan meningkatkan imunitas manula. Penelitian lainnya telah melaporkan bahwa penggunaan MSG dapat menghambat produksi asam

lambung bagi penderita kelainan pencernaan (dispepsia) (Kusano et al. 2010) dan MSG aman dikonsumsi bagi penderita asma (Yoneda et al. 2011). Akan tetapi lebih banyak penelitian yang mendukung hasil penelitian Olney (1969), misalnya penelitian Terranishi et al. (1998), Nagata et al. (2006), Rausseaux (2008) dan Kondoh et al. (2009). Hasil penelitian tersebut kemudian direkomendasikan oleh organisasi internasional yaitu WHO/FAO berupa rumusan tentang bahaya mengonsumsi MSG dalam dosis yang tinggi (120 mg/kg berat badan/hari) sebagai berikut: (1) Aspek toksikologi, bahwa MSG mengandung residu yang beracun yang dapat merusak organ tubuh seperti sel-sel syaraf otak di bagian hipotalamus, kerusakan hati, kematian sel dan mengganggu hormon pertumbuhan. (2) Aspek mikrobiologis, bahwa MSG dapat menstimulasi pertumbuhan mikroba yang mengganggu keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan sehingga menyebabkan gangguan dalam pencernaan dan metabolisme makanan. (3) Aspek imunopatologis bahwa MSG mengandung residu yang dapat menurunkan tingkat kekebalan tubuh (WHO 1987).

Hingga sekarang bahaya dan gejala-gejala yang ditimbulkan akibat mengonsumsi MSG belum cukup lengkap untuk dapat diungkap secara gamblang dan memuaskan. Hal ini disebabkan karena pengembangan seasoning (utamanya MSG) yang dilakukan di beberapa negara di dunia tidak murni berasal dari hasil penelitian, tetapi lebih banyak untuk tujuan bisnis. Menurut Jyotaki et al. (2009), setiap individu mempunyai respon yang berbeda-beda terhadap pengaruh penambahan MSG pada makanannya, tergantung pada kebiasaan pola makannya (dengan menggunakan MSG atau tanpa MSG) sejak balita.

E. Standar Bumbu

1. Pengertian Bumbu

Bumbu adalah tanaman aromatik yang digunakan untuk bahan masakan yang berfungsi sebagai penyedap dan pembangkit selera makan, digunakan dalam keadaan segar dan kering (Minantyo, 2011). Bumbu yang digunakan dapat pula membangkitkan selera karena memberikan rasa makanan yang khas. Rasa yang diberikan oleh tiap jenis bumbu akan berinteraksi dengan komponen rasa primer yang diberikan oleh bahan makanan primer yang digunakan dalam masakan

sehingga menghasilkan rasa baru yang lebih kuat (Moehyi, 1992). Menurut Minantyo, bumbu dibedakan menjadi tiga, yaitu :

a. Bumbu (*herbs*)

Bumbu adalah daun tanaman tertentu yang biasanya tumbuh di daerah beriklim sedang (Gisslen, W., 2007).

b. Rempah (*spices*)

Rempah-rempah adalah kuncup, buah-buahan, bunga, kulit kayu, biji, dan akar tanaman dan pepohonan yang banyak tumbuh di iklim tropis (Gisslen, W., 2007) .

c. *Kitchen Staples*

Kitchen staples adalah bumbu pelengkap di dapur (Gisslen, W., 2007). Menurut Hambali, E., dkk, (2005) yang termasuk dalam bahan pelengkap di dapur adalah garam, gula pasir, gula merah, minyak goreng, kecap, dan terasi.

1) Garam

Unsur yang terkandung dalam garam dapur adalah sodium dan chlor (NaCl). Unsur sodium penting untuk mengatur keseimbangan cairan di dalam tubuh, selain bertugas dalam transmisi saraf dan kerja otot. Garam yang dikonsumsi sebaiknya garam beryodium. Pengertian garam beryodium yaitu garam yang telah ditambah zat yodium yang diperlukan oleh tubuh. Untuk membedakan garam beryodium dan garam tidak beryodium dapat digunakan test kit yang disebut *yodinatest*. Cara menggunakan test kit tersebut yaitu dengan cara meneteskan cairan yodium ke garam dapur. Bila terjadi perubahan warna garam putih menjadi biru keunguan, berarti garam tersebut mengandung yodium. Semakin tua warnanya, semakin baik mutu garam tersebut.

2) Gula Pasir

Gula pasir dihasilkan dari proses ekstraksi batang tanaman tebu (*saccharum officinarum*). Gula sebagian besar dikonsumsi langsung oleh masyarakat sebagai sumber energy, pemberi cita rasa, memperbaiki warna dan tekstur makanan, serta sebagian lagi digunakan sebagai bahan baku ataupun bahan pembantu industry makanan dan minuman. Ada tiga macam jenis gula, yaitu gula Kristal, gula rafinasi, dan gula putih. Gula Kristal (*raw sugar*)

diproduksi langsung dari tebu dengan proses defekasi. Gula rafinasi diproduksi di kilang gula (*refinery*) dengan *raw sugar* sebagai bahan dasarnya. Gula putih (*plantation white sugar*) diolah langsung dari tebu atau *beet* dengan proses karbonasi atau sulfitrasi.

3) Minyak Goreng

Minyak goreng merupakan komponen yang cukup penting dalam menu manusia dan mampu memenuhi fungsi gizi. Minyak berfungsi sebagai bahan penghantas panas yang baik; menambah cita rasa gurih; menambah kalori; dan sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K. beberapa contoh minyak goreng yang beredar di pasaran yaitu minyak sawit, minyak kelapa, minyak kedelai, minyak jagung, minyak wijen, dan sebagainya. Minyak kelapa sawit baik digunakan untuk minyak goreng karena memiliki stabilitas yang tinggi.

4) Minyak Wijen

Minyak wijen adalah minyak yang baik, karena sifat antioksidannya memungkinkan untuk umur simpan yang lebih lama dan dapat meningkatkan rasa dan aroma pada industri makanan. Konsumsi biji wijen tampaknya meningkatkan plasma gamma-tocopherol dan peningkatan vitamin Aktivitas E yang diyakini untuk mencegah kanker dan penyakit jantung (Cooney et al. 2001 dalam Morris, B., J., 2002).

Pedoman penggunaan bumbu dan rempah menurut Gisslen, W. (2007) sebagai berikut :

- a. Kenali setiap aroma dan efek bumbu pada makanan.
- b. Simpan bumbu dan rempah kering di tempat yang sejuk, tertutup rapat, dalam wadah buram. Panas dan lembab bumbu dan rempah kualitasnya menurun dengan cepat.
- c. Jangan menggunakan bumbu dan rempah-rempah atau membeli yang telah melewati masa simpan lebih dari sekitar enam bulan. Bumbu dan rempah bentuk utuh akan bertahan lebih lama dari pada bubuk, tapi keduanya akan kehilangan banyak cita rasa setelah melewati batas penyimpanan lebih dari enam bulan.
- d. Gunakan bumbu dan rempah berkualitas baik.

- e. Bumbu dalam bentuk utuh butuh waktu lebih lama untuk melepaskan rasanya pada makanan sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk memasak.
- f. Seluruh bumbu dan rempah untuk penyedap sup atau berkuah, bumbu di ikat diikat longgar dalam sepotong kain katun tipis (disebut sachet) untuk memudahkan pengangkatan.

2. Pengertian Standar Bumbu

Standar bumbu adalah ketetapan pemakaian ukuran bumbu-bumbu sesuai dengan ketentuan dalam standar resep. Tujuan dari standar bumbu adalah untuk menciptakan mutu atau kualitas makanan yang relatif sama cita rasanya (Mukrie, 1996). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, modifikasi merupakan perubahan dari keputusan sebelumnya.