

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Jamu

2.1.1 Definisi Jamu

Indonesia memiliki cara pengobatan tradisional secara turun temurun dari para leluhurnya (nenek moyang). Pengobatan tradisional ini pada umumnya diyakini lebih aman dari pada pengobatan modern, karena pengobatan tradisional tidak begitu keras juga lebih murah dan praktis. Jamu merupakan ramuan tradisional sebagai salah satu upaya pengobatan yang telah dikenal luas dan dimanfaatkan oleh masyarakat dengan tujuan mengobati penyakit ringan, mencegah datangnya penyakit, menjaga ketahanan dan kesehatan tubuh (Paryono, 2014).

Bahan jamu biasanya terbuat dari tumbuh-tumbuhan, misalnya akar, daun, bunga, kulit pohon, dan seterusnya. Jamu sebagai suatu bentuk pengobatan tradisional, jamu memegang peranan penting dalam pengobatan penduduk Negara berkembang. Diperkirakan 70-80% populasi di Negara berkembang memiliki ketergantungan pada obat tradisional. Jamu berasal dari bahan akar-akaran antara lain yaitu kunyit, jahe, lengkuas, temulawak dan lain-lain. Sedangkan dari daun-daunan adalah daun salam, daun sirih, daun asam jawa dan lain-lain. Pengolahan jamu ini biasanya diambil secara langsung dari alam kemudian diolah tanpa bahan kimia sintesis. Hal ini juga membedakan antara obat tradisional berupa jamu atau tanaman herbal dengan obat modern. Pengolahannya diambil langsung dari alam kemudian diolah dengan cara direbus, diambil airnya, lalu diminum. Seiring

dengan perkembangan zaman, pengolahan jamu ini berubah, jamu diolah dalam bentuk pil, kapsul, kaplet, maupun cair (Kartika, 2017). Sebagian masyarakat menyebutnya dengan pengobatan komplementer/alternative (complementary and alternative medicine).

Dilansir dari litbang Departement Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan bahwa penduduk Indonesia 50% mengkonsumsi jamu sebagai obat tradisional. Berikut penjelasannya : “Riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2010, menunjukkan bahwa 50% penduduk Indonesia menggunakan jamu baik untuk menjaga kesehatan maupun untuk pengobatan karena sakit. Data Riskesda sini menunjukkan bahwa jamu sebagai bagian dari pengobatan tradisional, telah diterima oleh masyarakat Indonesia” (Litbang depkes, 2015). Adapun jenis jamu yang biasa diajakan para penjual jamu yaitu antara lain: kunir asam, brotowali, beras kencur, sinom, cabe puyang, suruh, temulawak, kecutan, pahitan, dan uyup-uyup (Wulandari, 2014).

2.1.2 Persyaratan Jamu atau Obat Tradisional

Dalam PERMENKES No. 246/MENKES/Per/V/1990 tentang Izin Usaha Industri Obat Tradisional dan Pendaftaran Obat Tradisional dalam pasal 3 ayat 1 disebutkan bahwa obat tradisional yang diproduksi, diedarkan di wilayah Indonesia maupun di ekspor terlebih dahulu harus didaftarkan dan melalui persetujuan menteri kesehatan, untuk pendaftaran obat tradisional yang dimaksud pada pasal 23 harus memenuhi persyaratan yang tertera pada pasal 23 bahwa :

- a. Secara empirik terbukti aman dan bermanfaat untuk digunakan manusia.
- b. Bahan obat tradisional dan produksi yang digunakan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

- c. Tidak mengandung bahan kimia sintetik.
- d. Tidak mengandung bahan yang tergolong obat keras atau narkotika.

Mutu jamu ditentukan oleh persyaratan pokok, yaitu komposisi yang benar, tidak mengandung perubahan fisika-kimia, tidak tercemar bahan asing. Dari 3 syarat pokok ini yang pertama kali perlu dipatuhi ialah yang pertama, komposisi yang benar. Berarti secara kuantitatif dan kualitatif jamu tersebut diolah dari simplisia sebagaimana yang tertera pada formulir pendaftaran, serta tidak disisipkannya zat berkhasiat lain seperti zat/bahan kimia (Yusuf, 2013).

2.1.3 Tinjauan Tentang Jamu Sinom

Jamu sinom adalah salah satu jenis minuman jamu tradisional asli Indonesia yang terbuat dari bahan dasar daun asam muda (sinom). Ramuan tradisional ini terbuat dari bahan baku sinom atau daun asam jawa yang masih muda. Sinom dikenal dengan rasanya yang enak, nikmat, menyegarkan, melepas dahaga. Manfaat dan komposisi sinom hampir sama dengan jamu kunir asam. Yang membedakan hanyalah pembuatan serta bahan baku yang lebih sedikit serta sering dipadukan juga dengan gula pasir (Oktiwilianti, 2016).



Gambar 2.1 : Jamu sinom (Achiana, 2013)

2.1.4 Manfaat Jamu Sinom Untuk Kesehatan

Manfaat jamu sinom sudah banyak dikenal dan masih digunakan secara rutin oleh kalangan masyarakat. Khasiat jamu sinom dipercaya menyimpan banyak sekali fungsi bagi kesehatan. Maka dari itu sudah sangat tidak heran jika hingga kini jamu sinom masih tetap eksis dan masih banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan pengobatan herbal. Diantaranya manfaat jamu sinom yaitu, mempunyai sifat anti-piretik atau sebagai penurun demam, melancarkan sistem pernafasan, melancarkan produksi ASI, mengatasi masuk angin dan perut kembung, melancarkan dan mengurangi nyeri pada saat menstruasi, mengontrol kadar gula darah, mencegah hipertensi, menambah nafsu makan, mengurangi radang lambung serta membantu upaya pemulihan kesehatan bagi penderita penyakit hepatitis C atau sakit kuning dan bahkan jamu sinom mempunyai manfaat untuk mengurangi racun dalam hidangan masakan laut (Fibrianto, 2016).

2.1.5 Bahan-bahan dan Cara Pembuatan Jamu Sinom

Bahan baku utama yang harus disiapkan untuk membuat sinom yaitu daun asam jawa (daun sinom) yang masih muda. Proses pembuatan jamu sinom ini sangatlah mudah dan gampang juga bahan-bahannya mudah didapat disekitar rumah. Resep yang digunakan tidak secara khusus dipelajari, melainkan hanya berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang diwarisi secara turun-temurun dari nenek moyang. Maka pemanfaatannya menjadi tidak terbatas dalam arti tidak mengenal usia, jenis kelamin dan kondisi kesehatan (Aditama, 2013).

Bahan-bahan yang digunakan anatara lain yaitu :

1. 250 gr daun asam jawa muda (sinom)
2. 100 gr buah asam jawa
3. 150 gr kunyit
4. 250 gr gula merah
5. 2 liter air putih

Cara membuat :

1. Kupas kunyit dari kulitnya lalu dihaluskan
2. Sisir halus gula merah
3. Bersihkan daun asam dan pisahkan dari tulangnya lalu dicuci sampai bersih
4. Masukkan kunyit, gula merah, daun asam jawa, buah asam jawa ke dalam panci
5. Tambahkan air secukupnya lalu rebus semua bahan sampai mendidih lalu disaring

6. Sajikan sinom dalam gelas saji, dan sinom siap untuk dinikmati (Anonim, 2018).

2.2 Tinjauan Bahan Baku Utama Pembuatan Sinom

2.2.1 Tanaman Asam Jawa (*Tamarindus Indica.L*)

Tanaman asam jawa (*Tamarindus Indica.L*) merupakan suatu spesies pohon yang hidup di daerah tropis dan subtropis, termasuk dalam genus monotipik, dan berasal dari subfamily Caesalpinioideae. Pohon *Tamarindus Indica* tumbuh secara lambat, mampu bertahan terhadap angin yang kencang, dan berumur sangat panjang. Tanaman ini memiliki nama ilmiah *Tamarindus Indica.L*. Sedangkan dalam Bahasa Inggris tanaman asam jawa ini yaitu tamarind. Sejarah tanaman asam jawa ini berasal dari Afrika Timur. Ciri-ciri tanaman asam jawa ini memiliki daun yang kecil, batang yang besar dan kayunya yang keras. Fungsi dari pada tanaman asam jawa dulu waktu zaman penjajahan Belanda sebagai tanaman peneduh pinggir jalan karena tanaman ini memiliki daun yang kecil sehingga dalam perawatannya mudah dan juga tanaman ini memiliki batang dan akar yang keras sehingga tidak mudah tumbang bila terkena angin. Buah dari tanaman ini biasanya digunakan sebagai bumbu masakan dan juga sebagai penambah rasa asam. Tanaman ini juga memiliki berbagai manfaat dan khasiat bagi tubuh yang bias digunakan sebagai obat herbal untuk mengobati berbagai macam penyakit (Putri, 2014).

2.2.2 Klasifikasi Tanaman Asam Jawa

Klasifikasi tanaman asam jawa (*Tamarindus Indica.L*) secara toksikologi diklasifikasikan sebagai berikut :

Kindom	: Plantae
Sub Kindom	: Tracheobionta
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: Tamarindus
Spesies	: <i>Tamarindus indica L.</i> (Soemardji, 2011).



Gambar 2.2 : Tanaman Asam Jawa (Sinom) (*Tamarindus indica L.*) (Achlana, 2013).

2.2.3 Morfologi Tanaman Asam Jawa

Tanaman asam jawa tumbuh habitus berupa pohon dengan tinggi 25 sampai 30 meter dan diameternya dapat mencapai lebih dari 2 meter. Batang merupakan batang yang keras dan kuat, berkayu, percabangan sympodial, permukaan batang banyak lentisel, kulit pada batang kasar, bersisik, pecah-pecah dan berwarna coklat keabu-abuan.

Daun pada tanaman asam jawa ini termasuk kedalam daun majemuk tunggal berhadapan, bentuknya lonjong dengan panjang 7,5-15 cm dan teratur,

lebarnya 0,5-1 cm, tepi daun rata, ujungnya tumpul dan pangkal membulat, pertulangan menyirip, halus, berwarna hijau, pajang tangkai daun \pm 1,5 cm berwarna hijau. Mempunyai 10-20 anak daun yang kecil-kecil.

Bunga majemuk berbentuk tandan, terdapat di ketiak daun, panjang tangkai \pm 0.6 cm. Warnanya kuning. Kelopak bunga berbentuk tabung, warnanya hijau kecoklatan, benang sari berjumlah banyak, berwarna putih, putik berwarna putih, mahkota bunga kecil berwarna kuning.

Buah berbentuk polong dengan panjang \pm 10 cm dan lebar \pm 2 cm berwarna hijau kecoklatan. Bentuk biji kotak pipih, subsilindris sederhana atau melengkung dalam polong yang tidak merekah dengan pinggir yang membulat hingga 14 cm \times 4 cm berwarna coklat, akar tunggang berwarna coklat kotor. Daging buahnya berwarna putih kehijauan ketika masih muda, kemudian akan menjadi merah kecoklatan dan kehitaman ketika sudah masak. Rasanya asam manis dan agak lengket jika dipegang (Putri, 2014).

2.2.4 Kandungan Daun Asam Jawa

Daun asam jawa memiliki kandungan beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Kandungan flavonoid dan tanin dalam daun asam muda yang dipercaya bisa merontokkan lemak dan dapat meningkatkan sistem imun tubuh. Selain itu daun sinom juga mengandung saponin, Pro vitamin A, vitamin C, mineral, kalsium, fosfor, senyawa fenol, antioksidan, pektin dan asam organik.

2.2.5 Manfaat Daun Asam Jawa

Kandungan yang terdapat pada daun asam jawa memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Adapun manfaatnya yaitu : Sebagai peluntur lemak, obatbatuk, melegakan system pernafasan, demam, rematik, asma, batuk

kering, meningkatkan system kekebalan tubuh, dapat mengobati kram atau nyeri pada saat menstruasi, mengatasi gigi dan gusi berdarah, memperlancar buang air besar (Oktiwilianti, 2016).

2.3 Tinjauan Bahan Tambahan Pangan

2.3.1 Definisi Bahan Tambahan Pangan

Bahan tambahan pangan (BTP) juga biasa disebut dengan zat aditif makanan, *food additive*, bahan kimia makanan, atau bahan tambahan makanan. Di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 dijelaskan, bahwa BTP adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan *ingredient*, khas makanan, punya atau tidak punya nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan makanan, untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau memengaruhi sifat khas makanan tersebut. Jadi, secara singkat BTP adalah bahan-bahan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan dalam jumlah sedikit untuk memperbaiki warna, bentuk, cita rasa, tekstur, atau memperpanjang masa simpan (Murdiati, 2013).

2.3.2 Manfaat Bahan Tambahan Pangan

BTP mempunyai banyak manfaat, diantaranya untuk mengawetkan makanan dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan. Selain itu, membentuk makanan menjadi lebih baik, renyah, dan enak di mulut, memberikan warna dan aroma yang lebih menarik, meningkatkan kualitas pangan, dan menghemat biaya.

Penggunaan bahan tambahan makanan pada industri pangan bertujuan untuk memperpanjang umur simpan atau mengawetkan pangan, meningkatkan kualitas pangan baik dari segi nilai gizi maupun sifat organoleptik, membantu pengolahan dan membentuk makanan menjadi lebih baik, renyah dan lebih enak di mulut. Namun pada prakteknya di lapangan penggunaan bahan tambahan disalahartikan guna menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau yang tidak memenuhi persyaratan, menyembunyikan cara kerja bertentangan dengan cara produksi yang baik untuk makanan dan menyembunyikan kerusakan makanan. Hal inilah yang harus diwaspadai oleh konsumen. Bagi produsen hal ini mungkin dapat menguntungkan bagi usahanya namun tanpa mereka sadari atau tidak hal ini sangat membahayakan kesehatan konsumen baik dalam waktu dekat maupun jangka panjang (Murdiati, 2013).

2.3.3 Jenis Bahan Tambahan Pangan

Berdasarkan tujuan penggunaannya dalam pangan, pengelompokkan BTP yang diizinkan digunakan dalam makanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 sebagai berikut:

1. Pewarna, yaitu BTP yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan. Contoh : pewarna sintetik antara lain *amaranth*, *indigotine*, dan *naftol yellow*.
2. Pemanis buatan, yaitu BTP yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan yang tidak atau hampir tidak memiliki nilai gizi. Contoh : sakarin, siklamat, dan aspartam.
3. Pengawet, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat terjadinya fermentasi, pengasaman atau penguraian lain pada makanan yang

disebabkan oleh pertumbuhan mikroba. Contoh : asam asetat, asam propionat dan asam benzoat.

4. Antioksidan, yaitu BTP yang dapat menghambat atau mencegah proses oksidasi lemak sehingga mencegah terjadinya ketengikan. Contoh : TBHQ (Tertiary Butylhydroquinon).
5. Antikempal, yaitu BTP yang dapat mencegah menggumpalnya makanan serbuk, tepung, atau bubuk. Contoh : kalium silikat.
6. Penyedap rasa dan aroma, penguat rasa, yaitu BTP yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa dan aroma. Contoh : *Monosodium glutamat* (MSG).
7. Pengatur keasaman (pengasam, penetral, dan pendapar), yaitu BTP yang dapat mengasamkan, menetralkan, dan mempertahankan derajat asam makanan. Contoh : agar, alginat, lesitin, dan *gum*.
8. Pemutih dan pematang tepung, yaitu BTP yang dapat mempercepat proses pemutihan atau pematangan tepung sehingga memperbaiki mutu pemanggangan. Contoh : asam askorbat dan kalium bromat.
9. Pengemulsi, pemantap, dan pengental, yaitu BTP yang dapat membantu terbentuknya dan memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan.
10. Pengeras, yaitu BTP yang dapat memperkeras atau mencegah lunaknya makanan. Contoh : kalsium sulfat, kalsium klorida, dan kalsium glukonat.
11. Sekuestran, yaitu BTP yang dapat mengikat ion logam yang terdapat dalam makanan, sehingga memantapkan aroma, warna, dan tekstur. Contoh : asam fosfat dan EDTA (*kalsium dinatrium edetat*).

12. BTP lain yang termasuk bahan tambahan pangan tetapi tidak termasuk golongan di atas. Contohnya enzim, penambah gizi, dan humektan.

Bahan-bahan tersebut sengaja ditambahkan dalam makanan untuk memperbaiki nilai gizinya, tidak mengurangi zat-zat esensial di dalam makanan, dapat mempertahankan atau memperbaiki mutu makanan, dan menarik bagi konsumen tetapi tidak merupakan penipuan. Di samping itu juga dalam pemakaian bahan tambahan makanan yang aman, jumlah yang digunakan dalam pangan harus mengikuti ketentuan batas konsumsi per hari yang dikenal dengan ADI (*Acceptable Daily Intake*).

Bahan tambahan pangan yang tidak boleh digunakan diantaranya yang mempunyai sifat dapat menipu konsumen, menyembunyikan kesalahan dalam teknik penanganan atau pengolahan, dapat menurunkan nilai gizi makanan, atau jika tujuan dari penambahannya tersebut ke dalam makanan masih dapat digantikan oleh perlakuan-perlakuan lain yang praktis dan ekonomis (Murdiati, 2013).

2.4 Pemanis

Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri serta minuman dan makanan kesehatan. Rasa manis dihasilkan oleh berbagai senyawa organik termasuk alkohol, glikol, gula, dan turunan gula. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 722 tahun 1988, pemanis termasuk ke dalam bahan tambahan kimia, selain zat lain seperti antioksidan, pemutih, pengawet, pewarna. Pemanis digolongkan menjadi dua, yaitu:

2.4.1 Pemanis Alami

Pemanis ini dapat diperoleh dari tumbuhan, seperti kelapa, tebu, dan aren. Selain itu, pemanis alami dapat pula diperoleh dari buah-buahan dan madu. Pemanis alami berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma manis, memperbaiki sifat-sifat fisik, sebagai pengawet, memperbaiki sifat-sifat kimia sekaligus merupakan sumber kalori bagi tubuh. Jika dikonsumsi secara berlebihan, akan mengalami resiko kegemukan. Orang-orang yang sudah gemuk badannya sebaiknya menghindari makanan atau minuman yang mengandung pemanis alami terlalu tinggi. Contoh pemanis alami antara lain: gula pasir, gula tebu, gula merah, dan madu. Kementerian kesehatan RI menganjurkan pembatasan konsumsi gula sampai 5% dari jumlah kecukupan energi atau sekitar 3-4 sendok makan/orang dewasa setiap hari (Murdiati, 2013).

2.4.2 Pemanis Buatan

Pemanis buatan adalah pemanis yang dihasilkan melalui proses kimia. Manfaat dari pemanis buatan adalah untuk mengembangkan jenis minuman dan makanan dengan jumlah kalori terkontrol, mengontrol program pemeliharaan dan penurunan berat badan, mengurangi kerusakan gigi, dan sebagai bahan tambahan pemanis utama. Selain itu, pemanis buatan dengan nilai kalori rendah sangat dibutuhkan oleh penderita diabetes melitus atau kencing manis. Mengonsumsi pemanis buatan untuk kebutuhan diet sebaiknya melakukan konsultasi dengan dokter gizi. Sebab, konsumsi pemanis kimia itu memiliki efek berbeda bagi setiap orang (Murdiati, 2013).

Bahan alami yang mendekati rasa manis seperti kelompok gula, banyak dipakai sebagai dasar pembuatan bahan pemanis sintesis seperti asam amino.

Salah satu dipeptida seperti aspartam memiliki rasa manis dengan mutu yang serupa dengan kelompok gula dan tidak memiliki rasa pahit. Sedangkan pada sakarin dan siklalat menimbulkan rasa pahit yang semakin terasa bila digunakan dalam jumlah banyak. Rasa pahit tersebut diduga terkait dengan struktur molekulnya, dengan pemurnian secara apapun tidak dapat menghilangkan rasa pahit. Sedangkan intensitas rasa manis menunjukkan kekuatan atau tingkat kadar kemanisan suatu bahan pemanis. Intensitas rasa manis berkaitan dengan nilai relatif rasa manis yang sama maupun yang berbeda antara masing-masing bahan pemanis. Harga intensitas rasa manis biasanya diukur dengan membandingkan kemanisan sukrosa (Yusuf, 2013).

2.5 Jenis-jenis Bahan Pemanis

Pemanis buatan mempunyai kemanisan yang lebih dibandingkan pemanis alami. Beberapa jenis pemanis buatan antara lain:

1. Sakarin

Sakarin mempunyai kemanisan 200-700 kali rasa manis gula tebu, sering digunakan pada soft drink, selai, permen, jajanan pasar. Batas penggunaan sakarin adalah 50-300 mg/kg bahan.

2. Siklalat

Seperti halnya sakarin, siklalat diperjualbelikan dalam bentuk garam natrium atau kalsiumnya. Siklalat kemanisannya 30 kali kemanisan gula tebu, sering digunakan pada makanan kaleng atau makanan proses lain karena tahan panas. Pada hewan percobaan pemanis ini menyebabkan kanker kandung kemih. Batas penggunaan siklalat adalah 500 mg-3 g/kg bahan.

3. Aspartam

Aspartam mempunyai kemanisan 160-220 kali kemanisan dari gula tebu. Banyak digunakan sebagai pemanis buatan pada berbagai jenis makanan dan minuman, terutama makanan dan minuman rendah kalori, seperti sirup, selai, *dessert*, *ice cream topping*, dan *soft drink*. Aspartam pada saat ini masih merupakan pemanis buatan yang masih dianggap aman dibandingkan dengan sakarin dan siklamat. Terlalu banyak konsumsi makanan yang mengandung aspartam dalam jangka panjang dapat meningkatkan resiko kerusakan sistem saraf, menstruasi yang sulit, dapat mempengaruhi perkembangan otak janin, alzheimer, lupus, maupun kanker otak. Batas maksimum penggunaan aspartam adalah 40 mg/kg badan (Murdiati, 2013).

4. Xylitol

Xylitol adalah pemanis buatan yang kemanisannya 0,8-1,2 kali dari gula tebu. Xylitol mempunyai rasa yang menarik, aman bagi kesehatan gigi karena sifatnya yang tidak merusak gigi juga membantu menurunkan pembentukan carries dan plaque pada gigi sehingga banyak digunakan untuk campuran pasta gigi.

5. Sukralosa

Sukralosa mempunyai kemanisan 550-750 kali kemanisan gula. Manfaat pemanis ini adalah sifatnya yang tidak menyebabkan karies dan tidak merusak gigi, sehingga cocok digunakan dalam industri kembang gula atau permen. Sukralosa juga bersifat tidak bernutrisi, dicirikan dari rendahnya kalori yang dihasilkan, yaitu sekitar 2 kalori per satu sendok teh, sehingga dapat digunakan untuk penderita diabetes dan program penurunan berat badan.

6. Neotam

Neotam termasuk pemanis nonkalori dengan tingkat kemanisan relatif sebesar 7.000-13.000 kali tingkat kemanisan gula sukrosa. Penggunaan neotam dalam produk pangan dapat dilakukan secara tunggal maupun kombinasi dengan pemanis sintesis yang lain. Neotam dapat berfungsi sebagai penegas cita rasa, terutama cita rasa buah.

7. Isomalt

Isomalt merupakan senyawa berbentuk kristal berwarna putih, tidak berbau, dan berasa manis dengan tingkat kemanisan relatif sebesar 0,45-0,65 kali tingkat kemanisan sukrosa. Nilai kalori isomalt sebesar 2 kkal/g (Wijaya, 2011).

2.6 Tinjauan Tentang Sakarin

Sakarin merupakan pemanis tertua, biasanya dijual dalam bentuk garam natrium, kalium, atau kalsium. Tingkat kemanisan sakarin adalah 300 kali lebih manis daripada gula sukrosa. Karena tidak mempunyai nilai kalori, sakarin sangat populer digunakan sebagai pemanis makanan diet, baik bagi penderita diabetes maupun untuk pasien lain dengan diet rendah kalori. Pada konsentrasi yang tinggi, sakarin mempunyai *after-taste* yang pahit. Sakarin ditemukan pertama kali dengan tidak sengaja oleh **Fahbelrg** dan **Remsen** pada tahun 1897, digunakan sebagai antiseptik dan pengawet, namun sejak tahun 1900 digunakan sebagai pemanis.



Gambar 2.3 : Natrium Sakarin (Murdiati, 2013).

Sakarin sebagai pemberi rasa manis pengganti gula mulai diperkenalkan pada tahun 1950. Namun kemudian, penggunaannya dilarang pada tahun 1977 karena menurut sebuah penelitian yang dilakukan pada hewan percobaan, sakarin dapat menyebabkan kanker. Meskipun hasil pengujian pada hewan percobaan menunjukkan kecenderungan bahwa sakarin menimbulkan efek karsinogenik, tetapi hal ini belum dapat dibuktikan pada manusia. Sejak bulan Desember 2000, FDA telah menghilangkan kewajiban pelabelan pada produk pangan yang mengandung sakarin. Oleh karena itu, sakarin sampai saat ini masih diizinkan penggunaannya di hampir semua negara, kecuali di Amerika yang penggunaannya dalam produk pangan tidak diperbolehkan. Sakarin memiliki nama dagang yaitu antara lain Glucida, Garantose, Saccharinol, dan Sykose.

Sakarin merupakan pemanis alternatif untuk penderita diabetes melitus, karena sakarin tidak diserap oleh sistem pencernaan, tidak dimetabolisme oleh tubuh, lambat diserap oleh usus, dan cepat dikeluarkan melalui urin tanpa perubahan. Meskipun demikian, sakarin dapat mendorong sekresi insulin karena rasa manisnya, sehingga gula darah akan menurun.

Penggunaan sakarin biasanya dicampur dengan bahan pemanis yang lain seperti siklamat, dengan maksud untuk menutupi rasa tidak enak (pahitgetir) dari sakarin dan bertujuan untuk lebih memperkuat rasa manis. Keuntungan yang sangat utama yang dimanfaatkan oleh masyarakat terutama industri-industri makanan besar dari penggunaan sakarin yaitu didapatkan kemanisan yang sangat tinggi hanya dengan penggunaan sakarin dalam jumlah yang sedikit. Sehingga ini akan sangat menguntungkan bagi industri tersebut dalam bidang perekonomian yaitu mampu menekan biaya produksi (Wijaya, 2011).

Sakarin merupakan pemanis yang diperbolehkan untuk dikonsumsi namun ada batasan tersendiri untuk pengkonsumsian. Menurut standart BPOM RI No.4 tahun 2014 batas penggunaan sakarin yaitu 300 mg/kg.

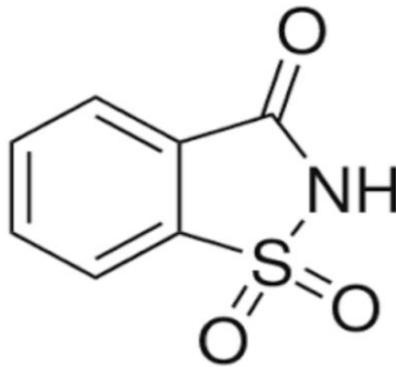
2.6.1 Sifat Fisik Sakarin

Sifat fisik sakarin yang cukup dikenal adalah tidak stabil pada pemanasan. Secara umum, garam sakarin berbentuk kristal putih, tidak berbau atau berbau aromatik lemah, mudah larut dalam air, dan berasa manis. Sakarin memiliki tingkat kemanisan relatif sebesar 300 sampai dengan 500 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan tanpa nilai kalori. Kombinasi penggunaannya dengan pemanis buatan rendah kalori lainnya bersifat sinergis.

2.6.2 Sifat Kimia Sakarin

Sakarin merupakan senyawa benzosulfimida atau o-sulfobenzimida dengan rumus molekul $C_7H_5NO_3S$ dan memiliki titik didih $226\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $230\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sakarin sebagai pemanis buatan dalam industri makanan, biasanya dalam bentuk garam berupa kalsium, kalium, dan natrium sakarin. Hal ini disebabkan sakarin dalam bentuk aslinya yaitu asam, bersifat tidak larut dalam air. Sakarin juga tidak

mengalami proses penguraian gula dan pati yang menghasilkan asam, sehingga sakarin tidak menyebabkan erosi enamel gigi. Selain sebagai pemanis buatan sakarin juga berfungsi sebagai penegas cita rasa (*flavor enhancer*) terutama cita rasa buah (Akbar, 2012).



Gambar 2.4 : Struktur molekul sakarin (Murdiati, 2013).

2.6.3 Manfaat Sakarin Sebagai Pemanis Sintesis

Penggunaan pemanis buatan sudah sangat banyak dimanfaatkan dalam hampir semua pangan baik dalam makanan atau minuman. Pemanis buatan seperti sakarin ditambahkan kedalam bahan pangan mempunyai beberapa tujuan diantaranya, yaitu :

1. Sebagai pangan bagi penderita diabetes mellitus karena tidak menimbulkan kelebihan gula darah.
2. Memenuhi kebutuhan kalori rendah untuk penderita kegemukan
3. Memperbaiki sifat-sifat kimia sekaligus mengontrol program pemeliharaan dan penurunan berat badan
4. Mengurangi kerusakan pada gigi
5. Sebagai penyalur obat
6. Pada industri pangan, minuman termasuk industri rokok, pemanis sintesis dipergunakan untuk menekan biaya produksi karena pemanis ini selain

mempunyai tingkat rasa manis yang lebih manis juga harganya relatif lebih murah dengan gula yang diproduksi dari alam (Wisnu, 2009).

2.6.4 Ciri-ciri Makanan atau Minuman yang Mengandung Sakarin

Secara fisik, ada ciri yang mudah dikenali untuk membedakan makanan atau minuman yang mengandung pemanis buatan atau sakarin dan pemanis alami, yaitu konsistensi minumannya yang lebih cair. Misalnya, sirup yang mengandung pemanis buatan atau sakarin akan memiliki konsistensi yang lebih encer dibanding dengan yang mengandung pemanis alami.

Tingkat rasa manis pada sakarin memang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pemanis alami. Akibatnya, meskipun kadar sakarin sebagai pemanis buatan ini tergolong kecil, rasa manis yang dimilikinya sudah tinggi sehingga harus diencerkan dengan air yang lebih banyak. Diantara ciri lain yang makanan atau minuman yang mengandung sakarin, yaitu : memiliki rasa manis yang pekat, ada rasa pahit yang tertinggal, membuat tenggorokan menjadi kering dan serak (Wisnu, 2009).

2.6.5 Efek Samping Penggunaan Sakarin yang Berlebihan

Dari berbagai penelitian yang telah dilakukan melalui hewan percobaan bahwa efek langsung pemanis buatan adalah penyebab kanker. Maka dari itu dalam penggunaannya harus hati-hati, tidak berlebihan artinya dalam dosis yang tinggi akan tetap menyebabkan timbulnya gejala-gejala tertentu. Beberapa penelitian lainnya menunjukkan adanya efek negatif jika mengkonsumsi sakarin secara berlebihan diantaranya yaitu migrain dan sakit kepala, kehilangan daya ingat, insomnia, iritasi, asma, hipertensi, diare, sakit perut, menghambat

perkembangan otot pada bayi, alergi, impotensi dan gangguan seksual, serta kanker otak dan kanker kandung kemih (Fatimah, 2015).