PENGUNGAAN SAKARIN SEBAGAI BAHAN PEMANIS SINTETIK

Cekh:
Anna Ingas Widjajaputrad

Peedahuluan


Sakarin adalah bahan pemanis sintetik yang digunakan untuk mengganti gula dan lemak dalam makanan. Sakarin memiliki sifat yang menyehatkan, seperti rendah kalori dan tidak menyebabkan pengendapan gula di dalam tubuh. Namun, masyarakat perlu diberi pemahaman tentang manfaat dan risiko penggunaan sakarin.

Mengenai keamanan penggunaan sakarin, sampel saat ini masih terus dilakukan penelitian mengenai pengaruhnya terhadap kesehatan. Selama penelitian terus berlanjut, masyarakat perlu diberi pemahaman bahwa penggunaan sakarin harus dilakukan dengan bijak dan hati-hati.

Bahan pemanis sintetik termasuk dalam daftar zat aditif makanan, yang merupakan bahan yang sengaja ditambahkan dalam makanan untuk mendapatkan rasa manis atau dapat membantu mempertajam penerimaan terhadap rasa manis tersebut.

Produk bahan pemanis sintetik sangat dibutuhkan untuk memperoleh bahan yang intensitas rasa manisnya tinggi dan produknya dapat mencukupi kebutuhan yang selalu meningkat akhir-akhir ini.

Mengenai keamanan penggunaan sakarin, sampel saat ini masih terus dilakukan penelitian mengenai pengaruhnya terhadap kesehatan serta pengaruhnya terhadap kemungkinan terjadinya tumor kandungan kemih. Seluasnya dengan hal tersebut, maka penggunaan sakarin hanya dianjurkan bagi penderita diabetes melitus dan kegemukan (obesitas). Saat ini penderita diabetes melitus dapat menggunakan bahan pemanis lain yang dinyatakan aman seperti Sorbitol dan Aspartame.

Struktur Kimia dan Sifat-sifat Sakarin
Natrium sakarin dibuat secara sintetis pertama kali oleh Ira Remsen
dan Constantine Fahlberg dari Universitas John Hopkins pada tahun 1879 dengan reaksi sebagai berikut:

![Diagram molekul]

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan beberapa peneliti ter-nyata bahwa meskipun sakarina mempunyai struktur kimia yang berlainan dengan senyawa gua, rasa manisnya tidak dapat dibedakan secara nyata oleh manusia, hanya sebagian orang yang indera perasanya sangat peka akan dapat merasakan adanya sakarina dalam suatu campuran bahan makanan.

Sakarina dan siktarnes yang juga banyak dipakai dalam industri makanan dan obat-obatan, akan memberikan rasa manis yang pahit yang semakin terasa dengan bertambahnya konsentrasinya. Oleh karenanya kita tidak perlu menambahkan sakarina dalam jumlah yang lebih banyak dari yang seharusnya, sebab kenaikan rasa manis dibanding dengan kenaikan konsentrasi bahan pemanis tidak proporsional. Inten-

sitas rasa manis larutan sakarina 0,002% tidak sama dengan 40 kali》

persentase rasa manis larutan sakarina 0,0005%. Secara umum dapat dikatakan bahwa tingkat kemanisan sakarina relatif menurun dengan makin meningkatnya konsentrasi.


Pada suhu pengolahan, struktur kimia sakarina dapat rusak, oleh karenanya penambahan sakarina

sebaiknya dilakukan setelah proses pemasakan.

Penambahan kecil pada struktur kimia dapat mengubah rasa suatu senyawa termasuk pada sakarina, yang semula manis manis dapat berubah menjadi pahit atau pun menjadi tidak berasa (Beidler, 1966).

Di bawah ini diberikan beberapa contoh penggantian substitusi terhadap tingkat kemanisan sakarina (gambar 2)

Suatu substansi yang dimaksudkan untuk memberikan rasa, harus dapat larut dalam air agar dapat memenuhi fungsi. Klarutan sakarina adalah 0,425

![Diagram molekul]

Kemanisannya menjadi se-

paruh semula.

![Diagram molekul]

Kemanisannya menjadi se-

paruh semula.

![Diagram molekul]

Rasanya pahit.

![Diagram molekul]

Tidak berasa.

Gambar 2. Efek substitusi pada sakarina terhadap kemanisan.

bagian dalam 100 bagian air atau sekitar 1 : 233 (Perry, 1973).

Sakarin mempunyai titik leleh pada suhu 225° - 228°C dan panas pembakaran sebesar 4,753 Kkal/gram (Perry, 1973).

Namun, sakarin yang terserap ke dalam tubuh tidak akan mengalami metabolisme sehingga tidak diekskresikan melalui urin tetapi perubahan kimia (Sudarmadji, 1982).

Penggunaan Sakarin

Sakarin dan garamnya merupakan zat aditif makanan yang digunakan sebagai substansi pengganti gula dalam perasannya sebagai zat yang memberikan rasa manis. Selama ini sakarin dan garamnya bermanfaat bagi penderita gergasah dalam usaha untuk mengurangi masukan kalori dan sebagai pengganti suksosa pada menu bagi penderita diabetes mellitus. Sakarin selain digunakan sebagai bahan pemanis juga dapat dipergunakan untuk tujuan-tujuan teknologis seperti:
- untuk mengurangi volume dan mengembangkan flavor pada tablet-tablet vitamik dan mineral yang dapat dikonsumsi
- untuk memperlihatkan flavor dan sifat cukup permanen (Daniels, 1973).

Penderita diabetes mellitus tidak dapat menyelenggarakan metabolisme glucosa dengan normal karena kekurangan produksi insulin. Sukrosa pada proses hidrolisa di lambung diubah menjadi glucosa dan fruktosa. Hal ini lah yang menyebabkan penderita diabetes mellitus membutuhkan substansi yang dapat menggantikan peranan suksosa sebagai pemanis.

Sampai saat ini para peneliti selalu mencari kemungkinan lain untuk menenangkan senyawa-senyawa baru yang selain dapat memberikan efek kemanisan tinggi tapi aman bagi kesehatan. Ada beberapa senyawa yang dapat dipergunakan oleh penderita diabetes mellitus seperti ribitol, aspartame dan fruktosa, karena senyawa-senyawa tersebut dimetabolisme dalam tubuh tanpa bantuan insulin.

Pada proses pengolahan bahan pangan, penambahan bahan pemanis dimaksudkan untuk memperbaiki bau dan rasa bahan sehingga dapat meningkatkan kelezatan, memperbaiki ekstrak bahan seperti menambah konsistensi, meningkatkan mutu sifat kualitas bahan pangan, sebagai senyawa pengikut air dan sebagainya. Sakarin tidak mempunyai peran dalam pemanis alami seperti suksrosa dan glucosa, dalam hal memperbaiki ekstrak bahan maupun sebagai senyawa pengikut air.

Garam sodium sakarin yang disebut juga sakarin dapat larut, merupakan bentuk yang paling sering dipakai pada produk makanan dan minuman.

Kalsium sakarin juga banyak digunakan terutama untuk pemanis makanan berkarat natrium rendah.

![Gambar 4: Ca. 3 (\(\text{H}_{2}\text{O}\))](image)

Salah satu keuntungan umum bagi orang-orang yang mengurangi masukan kalori baik karena alasan medis maupun alasan lain adalah bila harus mengurangi gula yang dikonsumsi secara drastis. Pada umumnya mereka berhenti mengonsumsi suksrosa atau senyawa gula slami yang lain, karena nilai kalori yang tinggi dan mengganggu dengan pemanis buatan seperti sakarin.

Kombinasi pemanis buatan dan gula alami terutama dengan perban dengan yang tepat akan membeikan baik efek kemanisan fisioligis maupun psikologis tanpa memberikan kalori dalam jumlah besar. Kombinasi ini juga menguntungkan dalam hal mengurangi rasa imbal yang disusupi rasa pahitnya logam, yang sering dirasakan bila menggunakan pemanis buatan. Sebagai contoh, kombinasi fruktosa dan sakarin, dengan komposisi 1/4 bagian normal gula alami sedang 3/4 bagian kebutuhan normalnya digairi sakarin.

Kelemahan dan Keuntungan Sakarin

Pemberian sakarin pada konsentrasi tinggi akan membulatkan rasa pahit getir, oleh karena itu sakarin sebelumnya diambahkan secukupnya saja dan dalam batas yang masih diperkenankan sehingga tidak membahayakan kesehatan.

Penggunaan sakarin sebagai bahan pemanis buatan hanya dianjurkan untuk penderita diabetes dan obesitas; berhubung adanya penelitian yang dilakukan di Kanada yang menunjukkan penggunaan sakarin sebanyak 5% dalam ransum tikus dapat merangsang terjadinya tumor di kandung kemih (Wittco, 1984).

WHO meneliti jumlah yang diperkenankan per hari atau dikenal dengan "Acceptable Daily Intake" untuk sakarin sebesar 0 ~ 2,5 mg/kg bobot badan. Penggunaan sakarin di Indonesia dialur dalam Peraturan Menteri Kesehatan R.I. tentang zat pemanis buatan, seperti dapat dilihat pada Tabel 1.

Di pasaran Indonesia bahan ini telah dipasarkan dengan merk EQUIAL, mempunyai kalori yang kurang dari 0,5 Kalori dengan kemanisan yang sama dengan kemanisan 1 (satu) sendok teh gula; seperti yang ditentu pada tabel bahan tersebut.

Kelebihan senyawa ini adalah akan mengalami penurunan rasa manis selama waktu penyimpanan yang lama dan tidak tahan terhadap efek pemanasan, sehingga kurang bermanfaat bagi industri makanan ringan dan bahan makanan yang menggunakan pemanasan.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Makanan</th>
<th>Zat Pemanis Buatan (Synthetic Sweeteners)</th>
<th>Kadar maksimum (gpm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Makanan berkalori rendah (Low calorie Foods)</td>
<td>a. Saccharin</td>
<td>0.15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. Cyclamate</td>
<td>2.0</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Makanan untuk penderita Diabetes (Diabetic Foods)</td>
<td>a. Saccharin</td>
<td>0.15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. Cyclamate</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Minuman yang digunakan dirambat pemanis buatan sesuai dengan peraturan yang berlaku</td>
<td>a. Saccharin</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. Cyclamate</td>
<td>0.06</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Kesimpulan dan Saran

— Penggunaan sakarin sebagai bahan pemanis hanya dianjurkan bagi penderita diabetes melitus dan obesitas dalam jumlah sangat terbatas.
— Bagi orang yang diharuskan mengurangi konsumsi kalori, dapat mempergunakan kombinasi pemanis buatan dan pemanis alami seperti kombinasi sukrosa — sakarin dan sorbitol sakarin.
— Aspartame merupakan salah satu bahan pemanis yang efek kemanfaatan tinggi dan diniilai aman kecuali bagi penderita PKU.

Daftar Pustaka