

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Minyak goreng

Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan maupun hewan yang telah dimurnikan dan berbentuk cair pada suhu kamar, biasanya digunakan untuk menggoreng makanan. Minyak goreng dari tumbuhan biasanya dihasilkan dari tanaman seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung, kedelai, dan kanola. Saat penggorengan dilakukan, ikatan rangkap yang terdapat pada asam lemak tak jenuh akan putus membentuk asam lemak jenuh. Minyak yang baik adalah minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh yang lebih banyak dibandingkan dengan kandungan asam lemak jenuhnya (Herlina N dkk, 2002).

Penggunaan minyak berkali-kali akan membuat ikatan rangkap minyak teroksidasi membentuk gugus peroksida dan monomer siklik, minyak yang seperti ini dikatakan telah rusak dan berbahaya bagi kesehatan. Suhu yang semakin tinggi dan semakin lama pemanasan, kadar asam lemak jenuh akan semakin naik. Minyak nabati dengan kadar asam lemak jenuh yang tinggi akan mengakibatkan makanan yang digoreng menjadi berbahaya bagi kesehatan. Selain karena penggorengan berkali-kali, minyak dapat menjadi rusak karena penyimpanan yang salah dalam jangka waktu tertentu sehingga ikatan trigliserida pecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas (Herlina N dkk, 2002).

2.2. Bahan Plastik

Plastik adalah polimer, rantai panjang atom mengikat satu sama lain. Plastik yang umum terdiri dari polimer karbon saja atau dengan oksigen, nitrogen, chlorine atau belerang di tulang belakang. (beberapa minat komersial juga

berdasar silikon). Tulang-belakang adalah bagian dari rantai di jalur utama yang menghubungkan unit monomer menjadi kesatuan. Untuk mengeset properti plastik grup molekuler berlainan "bergantung" dari tulang-belakang (biasanya "digantung" sebagai bagian dari monomer sebelum menyambungkan monomer bersama untuk membentuk rantai polimer). Pengesetan ini oleh grup "pendant" telah membuat plastik menjadi bagian tak terpisahkan di kehidupan abad 21 dengan memperbaiki properti dari polimer tersebut (Ahvein, Raija, 2003).

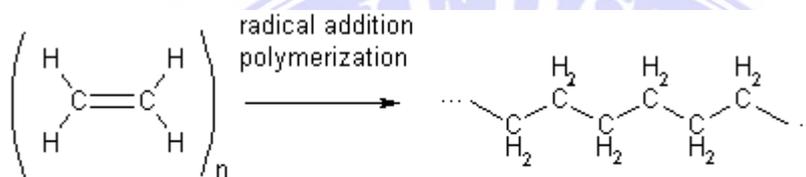


Fig 1: The polymerisation of ethene in to poly(ethene)

Pengembangan plastik berasal dari penggunaan material alami (seperti: permen karet, "shellac") sampai ke material alami yang dimodifikasi secara kimia (seperti: karet alami, "nitrocellulose") dan akhirnya ke molekul buatan-manusia (seperti: epoxy, polyvinyl chloride, polyethylene), (Achilias, D. S. C, 2007).

2.3. Jenis-jenis Plastik

Plastik dapat digolongkan berdasarkan:

a) Sifat fisiknya

- Termoplastik, merupakan jenis plastik yang bisa didaur-ulang/dicetak lagi dengan proses pemanasan ulang. Contoh: polietilen (PE), polistiren (PS), ABS, polikarbonat (PC)
- Termoset, merupakan jenis plastik yang tidak bisa didaur-ulang/dicetak lagi. Pemanasan ulang akan menyebabkan kerusakan molekul-molekulnya. Contoh: resin epoksi, bakelit, resin melamin, urea-formaldehida

b) Kinerja dan penggunaanya

- Plastik komoditas : sifat mekanik tidak terlalu bagus, tidak tahan panas. Contohnya: PE, PS, ABS, PMMA, SAN. Aplikasi: barang-barang elektronik, pembungkus makanan, botol minuman
- Plastik teknik : tahan panas, temperatur operasi di atas 100 °C, sifat mekanik bagus. Contohnya: PA, POM, PC, PBT. Aplikasi: komponen otomotif dan elektronik
- Plastik teknik khusus: temperatur operasi di atas 150 °C, sifat mekanik sangat bagus (kekuatan tarik di atas 500 Kgf/cm²). Contohnya: PSF, PES, PAI, PAR. Aplikasi: komponen pesawat.

c) Berdasarkan jumlah rantai karbonnya

- 1 ~ 4 Gas (LPG, LNG)
- 5 ~ 11 Cair (bensin)
- 9 ~ 16 Cairan dengan viskositas rendah
- 16 ~ 25 Cairan dengan viskositas tinggi (oli, gemuk)
- 25 ~ 30 Padat (parafin, lilin)
- 1000 ~ 3000 Plastik (polistiren, polietilen, dll)

d) Berdasarkan sumbernya

- Polimer alami : kayu, kulit binatang, kapas, karet alam, rambut
- Polimer sintetis

2.4. Bahaya Plastik Bagi Kesehatan

Dr. Edward mengatakan bahwa kombinasi dari lemak, panas yang tinggi, dan plastik akan melepaskan dioksin dari plastik ke dalam makanan dan akhirnya masuk ke dalam sel tubuh kita. Dioksin adalah bahan kimia yang menyebabkan

kanker, terutama kanker payudara. Dioksin sangat beracun untuk sel tubuh kita. Dr. Edward Fujimoto, Manager Program Kesehatan dari Castle Hospital, pada sebuah tayangan di televisi mengemukakan bahaya dan ancaman kesehatan dari dioksin ini. Dia juga mengatakan bahwa kita tidak boleh memanaskan makanan kita di Microwave menggunakan tempat atau wadah plastik. Hal ini terutama harus diterapkan kepada makanan yang mengandung lemak atau minyak (Nugroho SH, 2001).

2.5. Penyakit yang Akan Timbul Akibat Memakan Gorengan

1) Nyeri Dada

Nyeri dada atau heartburn merupakan rasa sensasi terbakar pada dada yang sering menjadi parah pada saat mengambil posisi berbaring atau membungkuk. Heartburn disebabkan oleh Bergeraknya asam lambung ke dalam esofagus (saluran makanan yang mengalirkan makanan dari mulut ke lambung). Cara terbaik menghindari masalah tersebut dengan mengurangi asupan gorengan dan ganti dengan masakan yang dikukus atau direbus.

2) Tukak lambung

Tukak lambung merupakan luka yang terjadi di sekitar bagian dalam lambung atau usus yang menyebabkan rasa nyeri pada sistem pencernaan. Penyakit ini disebabkan bakteri yang disebut Pylori. Gorengan menyebabkan keasaman dan ulkus di perut anda. Jadi, menghindari konsumsi junk food dapat mengurangi masalah perut.

3) Gangguan pencernaan

Merasa tidak nyaman di perut merupakan gejala dari adanya gangguan di pencernaan. Walaupun gangguan perut ini bukan masalah kesehatan yang sangat

serius, tetapi sangat umum dialami banyak orang. Gangguan pencernaan terjadi karena makanan berlemak yang sangat asam dan berat pada perut. Jika Anda mengunyah makanan dengan baik, maka menjadi mudah dicerna dan dapat mengurangi masalah perut anda (Fadillah, 2013).

2.6. Bahaya Gorengan yang Terkontaminasi Bahan Plastik Bagi Kesehatan

Monomer styrene pada plastik yang tidak ikut bereaksi dapat terlepas bila berkontak dengan minyak panas atau makanan yang berminyak, berlemak, mengandung alkohol dalam keadaan panas. Meskipun bila residunya kecil tidak menimbulkan bahaya, jika ditimbun terus-menerus, senyawa tersebut dapat memicu berbagai penyakit. Seperti yang dikatakan peneliti dari Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dr. Ani Retno, gorengan berplastik yang dikonsumsi dalam waktu lama sangat berpotensi menyebabkan kanker karena mengandung zat karsiogenik (Awang MR, 1999).

Gorengan yang dimasak dengan minyak goreng hasil pengulangan dalam suhu tinggi dan jangka waktu lama (deep frying) memberikan kontribusi tertinggi terhadap asupan asam lemak trans. Asam lemak jenis ini menjadi salah satu penyebab meningkatnya penyakit akibat penyumbatan pembuluh darah, salah satunya adalah penyakit jantung koroner atau dapat juga menyebabkan kelumpuhan karena rusaknya jaringan saraf dan kandungan yang paling berbahaya pada plastik tersebut, yaitu Bisphenol A (BPA), yang mampu merangsang pertumbuhan sel kanker atau memperbesar risiko keguguran kandungan (Burhani R, 2013).