



Krupuk merupakan sajian yang hampir selalu hadir dalam hidangan masyarakat Indonesia sehari-hari baik pada acara perayaan kecil maupun besar. Makanan ini dibuat dari bahan dasar berbagai macam tepung terutama terigu dan tapioka, bumbu-bumbu, bahan tambahan penyedap dan bahan pewarna. Bahan dasar dan bahan tambahan tersebut di atas diaduk rata dan dibuat adonan, kemudian dimasak, selanjutnya adonan dibentuk menurut selera pembuat, dikeringkan di bawah panas matahari atau lemari panas, dan siap untuk dipasarkan. Komoditi yang sudah kering kemudian digoreng untuk dikonsumsi. Krupuk umumnya diproduksi industri rumahan (home industry), industri skala kecil formal dan non-formal, dalam bentuk dan jenis yang beraneka ragam. Untuk mengetahui komposisi zat gizi krupuk, telah dibeli berbagai macam sampel dan 5 (lima) wilayah pusat perbelanjaan di Ibukota Jakarta. Hasil yang diperoleh umumnya menunjukkan kandungan hidrat arang per 100 gram yang tinggi dibandingkan dengan kandungan protein per 100 gram yang sangat rendah yakni antara 85,81 g sampai 74,46 g untuk hidrat arang dan 0,03 g–8,90 g untuk protein. Kekecualian didapatkan pada krupuk kulit yang mengandung protein antara 80,01 g – 82,91 g per 100 g. Satu hal menarik mengenai nilai gizi krupuk dapat dikemukakan tentang kadar lemaknya setelah digoreng yang meningkat sampai 20–30 kali. Ini penting artinya, karena dengan mengonsumsi krupuk maka konsumen tertentu akan memperoleh masukan minyak dalam jumlah relatif tinggi secara tidak sengaja yang besar manfaatnya bagi kebutuhan mereka. Dari aspek ekonomi produksi krupuk tapioka meningkatkan nilai tambah tepung, setelah menjadi krupuk.

Untuk mengetahui bahan baku utama yang digunakan beserta kandungan zat gizi dan krupuk yang diperjual belikan di Jakarta.

BAHAN DAN CARA

Krupuk diperoleh sebanyak 55 macam di pusat-pusat perbelanjaan yang terletak di 5 (lima) wilayah Jakarta. Ke lima puluh lima macam contoh krupuk diperiksa terhadap kadar komposisi proksimat secara kimiawi antara lain: kadar air, mineral, protein dan lemak, menurut metoda AOAC, 1975(1). Hidrat arang ditentukan sebagai carbohydrates by difference (adalah angka

100% dikurangi dengan jumlah kadar air, mineral, protein dan lemak), kemudian dihitung nilai energi yang dihasilkan. Selain komposisi zat gizi diperiksajuga kadar natrium glutamat bebas secara kromatografis (Keuringsdienst van Waren, 1973), macam bahan pewarna secara kromatografis(2). dan macam tepung yang digunakan secara mikroskopis menurut Hawk(3).

HASIL DAN BAHASAN

1) Energi Hasil analisis dan komposisi zat-zat gizi menunjukkan bahwa energi yang dihasilkan rata-rata $346 \pm 8,62$ Kkal, ber- kisar antara 362 Kilokalori (Kkal) per 100 g pada krupuk Sidoarjo, cap Komodo dan 332 Kkal per 100 g pada salah satu krupuk aci.

2) Air Kadar air rata-rata $12,35\% \pm 1,30$. paling tinggi pada krupuk aci (salah satu) sebesar 14,20% dan paling rendah pada krupuk udang merah sebesar 9,09%. Kadar air dalam suatu produk kering merupakan salah satu petunjuk dapat tidaknya bahan tersebut disimpan lama, sebab dengan tingginya kadar air jamur akan tumbuh subur sehingga produk menjadi rusak Pada kacang tanah misalnya, jika kadar air tidak ditekan di bawah 9%, maka jamur akan tumbuh subur Krupuk termasuk makanan olah yang diperjual belikan.

3) Protein Kadar protein rata-rata berada pada $7,25 \pm 18,14$, paling tinggi pada krupuk kulit sebesar 82,91% (n=3), paling rendah pada aci sebesar 0,03%. Krupuk kulit adalah produk hewani tanpa campuran jadi sesuai dengan asalnya kadar proteinnya tinggi. Dari ke-55 sampel yang diperiksa setelah krupuk kulit, ada 9 sampel yang mengandung protein sekitar 8%, 11 sampel antara 4–5%, 10 sampel lainnya mengandung protein sekitar 1% dan sisanya sebanyak 18 sampel hanya mengandung protein di bawah 1%. Di antara sampel krupuk yang diperiksa ada yang mencantumkan gambar ikan atau gambar udang pada kemasan yang menginformasikan bahwa krupuk seolaholah mengandung daging ikan; namun dan 20 contoh yang memiliki gambar ikan pada kemasan hanya 8 sampel mengandung kadar protein tinggi yakni sebesar $\pm 8\%$.

4) Lemak Kadar lemak rata-rata $0,98 \pm 1,13\%$, paling tinggi pada krupuk udang sebesar 4,35% dan paling rendah pada krupuk kembang tahu sebesar 0,07%. Kandungan lemak krupuk mentah umumnya rendah, namun krupuk mentah tidak umum dimakan langsung melainkan harus digoreng terlebih dahulu baru layak dimakan. Setelah digoreng, kandungan lemak meningkat menjadi 20– 30 kali lipat tergantung pada bahan tepung yang digunakan dan cara menggoreng (ditiriskan atau tidak); dengan demikian krupuk goreng dapat merupakan sumber konsumsi minyak dari hidangan secara tidak sengaja sehingga menguntungkan bagi yang

mebutuhkannya namun merugikan bagi kelompok yang harus membatasi konsumsi minyak.

5) Carbohydrates by difference Bahan utama krupuk tepung adalah berbagai macam tepung sehingga kadar carbohydrates by difference pada 52 macam sampel, tinggi berkisar antara 85,81% pada krupuk aci dan 74,46% pada krupuk udang. Pada 3 macam krupuk kulit, kadar carbohydrates by difference sangat rendah hanya sebesar 0,43%, 0,46% dan 0,48%. Kadar karbohidrat yang tinggi pada krupuk tepung membuat krupuk dapat menghasilkan energi yang tinggi ± 350 kkal. seperti telah diuraikan terdahulu pada bagian energi.

6) Mineral Kadar mineral secara umum didapatkan rata-rata $2,41\% \pm 0,81$, paling tinggi ditunjukkan oleh salah satu krupuk aci sebesar 3,81% dan paling rendah pada krupuk kulit sebesar 0,04%. Mineral ini umumnya terdiri dari kalsium, fosfor, besi dan mineral lainnya yang berasal dari tepung tapioka, terigu, kedele, ikan dan udang yang merupakan bahan dasar dan krupuk.

7) Natrium glutamat (MSG atau NaG bebas Kecuali krupuk kulit sebanyak 3 sampel, ke sampel krupuk lainnya mengandung glutamat bebas. Kadar glutamat yang diekspresikan sebagai Natrium glutamat (NaGl) rata-rata sebesar $2,50\% \pm 1,35$. Natrium glutamat didapatkan paling tinggi pada salah satu krupuk aci sebesar 5,2% dan paling rendah pada krupuk Sidoarjo sebesar 0,8%. Pada krupuk singkong dan 3 macam krupuk kulit tidak dapat dideteksi adanya glutamat. Kecuali pada krupuk kulit, pada semua contoh yang diperiksa ditemukan natrium glutamat sebesar 0,8 g – 5,3 g per 100 g (rata-rata 3,05 g per 100 g). Kelompok glutamat sebagai garam kalsium, kalium dan natrium merupakan kelompok bahan tambahan makanan (BTM) yang berfungsi sebagai penguat rasa atau meningkatkan rasa enak dalam pembuatan makanan olah(6). Menurut beberapa artikel, penggunaan glutamat sebagai mono-natrium glutamat (MSG) berkisar antara 0,3– 0,5 g per 100 g, sedang menurut Permenkes, jumlah penggunaan dinyatakan sebagai “secukupnya” saja.

Jumlah yang didapatkan pada penelitian sederhana ini rata-rata 7,5 kali lebih besar. Glutamat tidak toksik namun ada kelompok tertentu yang sangat peka terhadap garam ini. Kepekaan ini mungkin terjadi karena MSG adalah neurotransmitter yang bila dikonsumsi dikonversi menjadi suatu zat yang menghantarkan stimulasi dan satu sel saraf ke sel saraf lain sehingga mengakibatkan timbulnya Chinese restaurant syndrome (CRS). Karakteristik CRS adalah simtom temporer berupa perasaan kaku bagian tengkuk menyebar ke bagian tangan, punggung, merasa lemas, denyut jantung lebih cepat, pusing, muka memerah, sesak nafas dan perasaan tidak enak; selanjutnya karena MSG adalah kelompok garam, efeknya hampir sama dengan garam dapur yang jika dikonsumsi banyak akan meninggikan tekanan darah. Karena adanya kelompok masyarakat yang peka terhadap MSG, sangat disayangkan penggunaan

MSG yang besar di dalam krupuk yang dipenksa. Sebenarnya, penambahan terlalu banyak ke dalam pembuatan krupuk tidak perlu karena dari segi kesehatan jumlah besar tidak akan menambah rasa enak malah membuat mual atau salah satu akibat tersebut di atas, dan dari segi eko- nomi harga produk akhir malah bertambah mahal.

8) Macam tepung Dari 55 (lima puluh lima) sampel krupuk yang diperiksa, macam tepung yang terdeteksi adalah: Tepung tapioka pada 20 sampel; terigu saja pada 9 sampel; campuran tapioka dan terigu pada 21 sampel; tepung kedele + tepung tapioka pada 2 sampel; tanpa tepung pada 3 sampel krupuk kulit.

9) Macam pewarna Dari 55 (lima puluh lima) sampel krupuk, 3 macam krupuk kulit dan 20 macam krupuk tepung tidak mengandung pewarna. Ke-32 macam krupuk lainnya 8 macam mengandung bahan pewarna diizinkan tartrazine; 4 macam mengandung campuran pewarna diizinkan amaranth dan pewarna non-pangan rhodamin B; 7 macam non-pangan campuran metanil kuning dan rhodamin B; 7 macam campuran yang diizinkan amaranth dan pewarna non-pangan metanil kuning; 2 macam pewarna non-pangan rhodamin B; 2 macam pewarna diizinkan amaranth; 2 macam campuran pewarna non-pangan metanil kuning dan guinea green; 1 macam pewarna diizinkan coklat brown; 1 macam pewarna diizinkan campuran eritrosin dan tartrazin; 1 macam campuran pewarna diizinkan amaranth dan pewarna non-pangan guinea green. Penggunaan rhodamin B pada 13 macam krupuk sebenarnya juga tidak perlu dari segi kesehatan karena tanpa pewarnapun, krupuk sudah disukai masyarakat, namun karena masyarakat tertentu suka pada makanan warna-warni ada produsen yang mengikuti selera tersebut dan krupuk dibuat berwarna meriah. Penggui pewarna kemudian dimaksudkan untuk daya tarik tetapi sebaiknya menggunakan bahan pewarna yang aman atau diizinkan.

Sumber : Cermin Dunia Kedokteran