

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Sehat

Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Kementerian Pertanian (2012) dalam Windu (2016) menyatakan bahwa pangan/makanan yang baik jika memenuhi beberapa persyaratan yaitu: sehat, aman, bergizi, berimbang, beragam dan kedepannya akan ditambah satu syarat yaitu halal.

Windu (2016) menyatakan bahwa makanan sehat merupakan yang kaya akan gizi seimbang yang dibutuhkan tubuh. Makanan bergizi yaitu makanan yang cukup memiliki kandungan karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin yang dipadukan secara seimbang sesuai dengan kebutuhan. Makanan sehat bukan berarti makanan lezat, enak, dan mewah, karena banyak makanan seperti itu yang justru tidak menyehatkan dan memicu penyakit. Makanan bermutu atau berkualitas adalah makanan yang dipilih, dipersiapkan, dan disajikan dengan cara sedemikian sehingga tetap terjaga dan meningkatkan flavornya, maupun nilai gizi dan menarik, dapat diterima serta aman dikonsumsi secara mikrobiologi dan kimiawi.

Fatrikawati (2016) menyatakan bahwa makanan dikategorikan sebagai makanan sehat apabila dalam makanan tersebut terkandung unsur-unsur zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, tidak mengandung bibit penyakit dan racun. Nuraini (2007) dalam Fatrikawati (2016) menyatakan bahwa makanan yang sehat adalah makanan yang mempunyai nilai gizi yang cukup seimbang, serta tidak mengandung unsur yang dapat membahayakan atau merusak kesehatan.

Menu makanan yang sehat yaitu makanan yang mengandung sejumlah karbohidrat (nasi, gandum, kentang, dll), protein (kedelai, daging, ikan, telur, dll), mineral (sayur-sayuran), dan juga vitamin (buah-buahan). Fungsi makanan sehat adalah sebagai sumber energi yaitu zat didalam makanan yang dapat menghasilkan energi untuk dapat melakukan segala aktivitas. Zat makanan yang berperan aktif menghasilkan energi yang dibutuhkan tubuh adalah karbohidrat dan juga lemak. fungsi makanan sehat yang lain yaitu sebagai pembangun tubuh, zat didalam makanan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan pengganti

sel-sel tubuh yang rusak. Zat makanan yang berperan aktif adalah protein dan mineral (Windu, 2016).

B. Keamanan Pangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2012 tentang pangan, bahwa keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman dikonsumsi.

Aset terbesar dan paling berharga bagi manusia adalah kesehatan. Untuk menjaga agar tubuh tetap sehat menurut persyaratan pangan yang bukan saja harus bergizi tinggi, tetapi juga harus aman dikonsumsi serta memiliki mutu yang baik. Bahkan persyaratan keamanan pangan yang akan dikonsumsi semestinya menjadi persyaratan pertama terpenting yang harus dipenuhi sebelum persyaratan lain dipertimbangkan. Artinya kalau suatu makanan yang sudah tidak aman untuk dikonsumsi, kandungan gizi, kelezatan, penampilan dan mutu tidak ada artinya lagi, bahkan pangan tersebut harus dimusnahkan (Winarno, 2004).

Seto (2001) dalam Windu (2016) menyatakan bahwa pengertian keamanan pangan adalah segala upaya yang dapat ditempuh untuk mencegah adanya indikasi yang membahayakan pada bahan pangan. Untuk memenuhi kebutuhan akan keadaan bebas dari resiko kesehatan yang disebabkan oleh kerusakan, pemalsuan dan kontaminasi, baik oleh mikroba atau senyawa kimia, maka keamanan pangan merupakan terpenting baik untuk dikonsumsi pangan dalam negeri maupun untuk tujuan ekspor. Keamanan pangan merupakan masalah kompleks sebagai hasil interaksi antara toksisitas mikrobiologik, toksisitas kimia dan status gizi. Hal ini saling berkaitan, dimana pangan yang tidak aman akan mempengaruhi kesehatan manusia yang pada akhirnya menimbulkan masalah terhadap status gizi.

Windu (2012) menyatakan keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Pangan yang aman setara bermutu dan bergizi tinggi sangat

penting peranannya bagi pertumbuhan, pemeliharaan, dan peningkatan derajat kesehatan serta peningkatan kecerdasan masyarakat.

Pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit yang disebut dengan *foodborne disease*, yaitu gejala penyakit yang timbul akibat mengonsumsi pangan yang mengandung bahan/senyawa beracun atau organisme patogen (Sucipto, 2015).

Bahaya dalam makanan dapat dibagi menjadi tiga, yaitu bahaya fisik. Bahaya kimia, dan bahaya biologi.

1. Bahaya secara fisik pada makanan meliputi rambut, kuku, perhiasan, logam, debu, batu, kerikil, tanah, kayu, pecahan kaca, besi yang terbawa bersama makanan
2. Bahaya biologi mengacu pada keracunan makanan sebagai akibat aktivitas mikroba yang mencemari produk pangan.
3. Bahaya secara kimia disebabkan oleh adanya bahan-bahan kimia berbahaya dalam produk pangan, terdapat tiga cara bahan kimia bisa ada dalam makanan yaitu secara alami ada dalam bahan makanan, sengaja ditambahkan dalam makanan, dan tidak sengaja ada dalam bahan makanan (Adriani dan Wirjatmadi, 2012).

C. Bahan Tambahan Pangan

Bahan tambahan makanan secara umum dikenal dengan istilah BTM atau campuran bahan secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, antara lain bahan pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat dan pengental (Effendi dalam Sucipto, 2015).

Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 722/MENKES/PER/IX/88 tentang bahan tambahan makanan, bahwa bahan tambahan makanan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredien khas makanan mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik) pada pembuatan, pengolahan, penyediaan, perlakuan, pewadahan, pembungkusan, penyimpanan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan

(langsung atau tidak langsung) suatu komponen atau mempebgaruhi sifat khas makanan.

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Pada umumnya bahan tambahan pangan dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu :

1. Bahan tambahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja ke makanan dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dan maksud penambahan itu dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa dan membantu pengolahan, sebagai contoh pengawet, pewarna dan pengeras.
2. Bahan tambahan pangan yang tidak sengaja ditambahkan yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut, terdapat secara tidak sengaja, baik dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan, dan pengemasa (Cahyadi dalam Sucipto, 2015).

Bahan Tambahan Pangan yang diizinkan menurut Permenkes RI No. 033 tahun 2012 dibagi beberapa golongan yaitu : Anti buih, anti kempal, antioksidan, bahan pengkarbonasi, garam pengemulsi, gas untuk kemasan, humektan, pelapis, pemanis, pembawa, pembentuk gel, pembuih, pengatur asam, pengawet, pengembang, pengemulsi, pengental, pengeras, penguat rasa, dan peningkat volume.

Bahan yang dilarang digunakan sebagai BTP menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan antara lain:

1. Asam borat dan senyawanya (*Boric acid*)
2. Asam salisilat dan garamnya (*salicylic acid and its salt*)
3. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate, DEPC*)
4. Dulsin (*Dulcin*)
5. Formalin (*Formaldehyde*)
6. Kalium bromat (*Potassium bromate*)
7. Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
8. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
9. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
10. Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
11. Dulkamara (*Dulcamara*)

12. Kokain (*Cocaine*)
13. Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
14. Sinamil antranilat (*Cinnamyl anthranilate*)
15. Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
16. Biji tonka (*Tonka bean*)
17. Minyak kalamus (*Calamus oil*)
18. Minyak tansi (*Tansy oil*)
19. Minyak sasafra (*Sasafra oil*)

D. Formalin

Formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menyengat. Didalam larutan formalin terkandung 37% formaldehid dalam air dan termasuk kelompok aldehid dengan rumus kimia HCHO. Formalin digunakan sebagai pengawet mayat, pembunuh kuman, pengawet kosmetik, dan perekat kayu lapis. Formalin secara hukum dilarang keras digunakan untuk mengawetkan produk pangan. Ironisnya, formalin ini sangat mudah ditemukan dengan harganya yang murah, sehingga sering digunakan oleh produsen dan pedagang bakso untuk mengawetkan produknya. Hal ini menyebabkan keresahan dan kecemasan di masyarakat mengingat efek samping konsumsi formalin dapat membahayakan kesehatan (Puspasari dan Hadijanto, 2014).

Formalin merupakan zat organik mirip larutan cuka, baunya pun asam. Hanya saja secara kimia, susunan karbonnya lebih rendah dari cuka. Sebetulnya formalin digunakan untuk membunuh bakteri pembusuk atau untuk mengawetkan jasad makhluk hidup. Misalnya, pengawetan serangga untuk disimpan di museum biologi, dan lainnya. Namun kemudian, bahan ini disalahgunakan untuk mengawetkan makanan. Contohnya pada pembuatan tahu, karena makanan bergizi tinggi dan makanan basah cepat sekali membusuk (Effendi dalam Sucipto, 2015).

Formalin adalah nama dagang larutan formaldehida dalam air dengan kadar 36-40%. Formalin biasanya juga mengandung alkohol (metanol) sebanyak 10-15% yang berfungsi sebagai stabilisator supaya formaldehidanya tidak mengalami polimerisasi. Dipasaran, formalin dapat juga diperoleh dalam bentuk sudah diencerkan, yaitu dengan kadar formaldehida 30, 20, dan 10%. Disamping dalam bentuk cairan, formalin dapat diperoleh dalam bentuk tablet yang masing-masing mempunyai berat 5 gram.

Formaldehida mudah larut dalam air sampai kadar 55%, sangat reaktif dalam suasana alkalis, serta bersifat sebagai zat pereduksi yang kuat, mudah menguap karena titik didihnya yang rendah yaitu -21°C . Secara alami formaldehida juga dapat ditemui dalam asap pada proses pengasapan makanan, yang bercampur dengan fenol, keton, dan resin (Winarno, 2004).

Salah satu bahan kimia berbahaya yang sering digunakan dalam pengawetan bahan pangan olahan adalah formalin. Dewasa ini, banyak kita temui makanan olahan di masyarakat, seperti mie, bakso, bubur, pudding,

nugget, susu, kornet, ikan, dan lain-lain. Patut kita cermati di sini, makanan tersebut, pasti membutuhkan bahan pengawet, karena untuk memproduksi produk-produk makanan tersebut dalam jumlah yang besar, tak mungkin jika tidak menggunakan bahan pengawet. Sebuah produk berpotensi bebas dari bahan pengawet, jika daya simpannya relatif singkat, yaitu berkisar antara tiga sampai empat hari. Memprihatinkan, pada beberapa bahan makanan masih ditemukan formalin yang digunakan sebagai pengawet (Male, dkk., 2017).

Hasil penelitian Yulizar dkk. (2014), pada 25 sampel mie menunjukkan bahwa seluruh sampel mie (100%) mengandung formalin. Male, dkk. (2017) menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis keberadaan kandungan formalin pada empat belas sampel mie basah di Kota Ambon, ditemukan dua sampel mengandung formalin. Devi, A. dan Suwita, I Komang (2018) menyatakan sampel yang diambil dari tujuh penjual mie basah kuning di tujuh pasar tradisional Kota Malang semua (100%) terindikasi mengandung formalin.

Kandungan formalin yang tinggi dalam tubuh, akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat didalam set sehingga menekan fungsi sel dan menyebabkan kematian sel yang menyebabkan keracunan pada tubuh. Selain itu, kandungan formalin yang tinggi dalam tubuh juga menyebabkan iritasi lambung, alergi bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) dan bersifat mutagen (menyebabkan perubahan fungsi sel/jaringan), serta orang yang mengkonsumsinya akan muntah, diare bercampur darah, kencing bercampur darah, dan kematian yang disebabkan adanya kegagalan peredaran darah. Formalin bila menguap diudara, berupa gas yang tidak berwarna, dengan bau yang tajam menyesakkan sehingga merangsang hidung, tenggorokan, dan mata (Sucipto, 2015).

E. Methanil Yellow

Zat pewarna kuning metanil adalah pewarna sintesis yang digunakan pada industri tekstil dan cat berbentuk serbuk atau padat yang berwarna kuning kecoklatan (Sucipto, 2015).

Winarno (2002), mengatakan pewarna alami masih memiliki banyak kekurangan, misalnya konsentrasinya kurang pekat, harga relatif lebih mahal, dan lain-lain. Karena kekurangan pewarna alami tersebut, pewarna sintesis mulai muncul untuk mengatasi kekurangan dari pewarna alami. Namun, pada kenyataannya pewarna sintesis sering disalahgunakan oleh pedagang. Para pedagang ingin memperoleh warna yang sesuai pada produknya, namun kerap kali pedagang menggunakan pewarna yang bukan merupakan pewarna makanan (food grade), bahkan tak segan untuk menambahkan pewarna tekstil dalam produk pangan dan dagangannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas dkk. (2012), tentang mie basah yang beredar di beberapa pasar di daerah Bogor, Jakarta, dan Depok dari 10

sampel terdapat 1 sampel mie basah mengandung *methanil yellow*. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Aini, T.L.N., (2015), tentang pemeriksaan zat pewarna *methanil yellow* secara kualitatif 11 sampel mie basah yang diambil di Pasar Tanjung Kabupaten Jember terdapat enam sampel yang positif mengandung *methanil yellow*.

Pewarna kuning metanil sangat berbahaya jika terhirup, mengenai kulit, mengenai mata dan tertelan. Dampak yang terjadi dapat berupa iritasi pada saluran pernafasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, dan bahaya kanker pada kandung dan saluran kemih. Apabila tertelan dapat menyebabkan mual, muntah, sakit perut, diare, panas, rasa tidak enak, dan tekanan darah rendah. Bahaya lebih lanjutnya yakni menyebabkan kanker pada kandungan dan saluran kemih. Ciri-ciri makanan yang mengandung pewarna kuning metanil antara lain makanan berwarna kuning mencolok dan cenderung berpendar serta banyak memberikan titik-titik warna karena tidak homogen (Sucipto, 2015).

F. MIE BASAH

Mie basah merupakan produk pangan yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa pengembangan bahan makanan lain dan tambahan makanan yang diijinkan. Bentuknya khas mie yang tidak dikeringkan (SNI 1992).

Mie merupakan salah satu alternatif pengganti nasi yang mudah ditemukan dipasaran. Selain mudah didapatkan, mie memiliki harga yang murah sehingga dapat dijangkau oleh berbagai macam kalangan masyarakat. Mie basah merupakan salah satu jenis mie yang mudah ditemukan dipasaran (Winarno, 2002).

Masyarakat Indonesia banyak yang mengonsumsi makanan yang terbuat dari olahan tepung seperti mie dan roti sebagai pengganti nasi. Pada tahun 2002, perkembangan tingkat konsumsi produk mie basah per kapita per tahun pada masyarakat kota yaitu 0,3 kg. Sedangkan pada masyarakat desa untuk produk mie basah yaitu 0,2 kg (Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian, 2013 dalam Devi, A. dan Suwita, I Komang 2018).

Mie basah digunakan untuk produk makanan seperti mie Aceh, mie baso, mie soto bogor, mie goreng, ataupun pada pembuatan makanan camilan. Kadar air mie basah tergolong tinggi, sehingga daya awetnya rendah. Penyimpanan mie basah pada suhu kamar selama 40 jam menyebabkan tumbuhnya kapang,

dalam pembuatan mie basah diperlukan bahan pengawet agar mi bisa bertahan lebih lama (Yulizar dkk., 2014).

Mie basah memiliki kadar air yang cukup tinggi sehingga umur simpan mie basah cukup pendek. Umur simpan yang pendek dimanfaatkan oleh pedagang untuk menambahkan bahan tambahan makanan agar mie tetap awet, terlihat baik, dan terlihat seperti masih baru produksi. Bahan tambahan makanan yang digunakan oleh pedagang cenderung kepada bahan tambahan berbahaya seperti boraks dan formalin untuk menjaga keawetan mie basah dan *methanil yellow* agar mie basah terlihat segar. Pewarna sintesis seperti *methanil yellow* sering digunakan oleh pedagang karena lebih mudah didapat dan harga yang relatif murah dibandingkan dengan pewarna alami (Winarno, 2002).