

## Bahan Tambahan Pangan Monogliserida Sebagai Antibuih pada

### Produk Minuman Minuman susu rasa jeruk

Almanda Meilani<sup>1</sup>, Anisa Aulia Rahma<sup>2</sup>, Mugi Tyas Mandira<sup>3</sup> Rosy Hutami<sup>4</sup>

Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda

<sup>1</sup>[meimanda@gmail.com](mailto:meimanda@gmail.com) <sup>2</sup>[anisaauliaas32@gmail.com](mailto:anisaauliaas32@gmail.com) <sup>3</sup>[mugimandira@gmail.com](mailto:mugimandira@gmail.com)

<sup>4</sup>[rosy.hutami@unida.ac.id](mailto:rosy.hutami@unida.ac.id)

---

#### ABSTRAK

Antibuih merupakan bahan tambahan pangan yang biasanya ditambahkan ke dalam bahan pangan untuk mengurangi atau menghambat adanya pembentukan buih di dalam bahan pangan. Gliserida merupakan ester lipid dari molekul gliserol dan asam lemak. Monogliserida banyak diaplikasikan sebagai surfaktan, terutama sebagai bahan tambahan pangan pengemulsi dan antibuih. Monogliserida berasal dari gliserolisis lemak atau minyak, atau bisa juga diproduksi melalui esterifikasi lemak dengan gliserol. Dalam jurnal ini akan membahas tentang mekanisme monogliserida sebagai bahan tambahan pangan antibuih dalam produk pangan.

**Kata Kunci:** antibuih, monogliserida, gliserolisis

#### PENDAHULUAN

Bahan Tambahan pangan (BTP) merupakan bagian dari formulasi yang ditambahkan untuk tujuan tertentu agar dihasilkan produk pangan yang lebih seragam (tekstur, penampakan, rasa, aroma, dan warna), serta dapat disimpan lebih lama. BTP juga digunakan untuk mempertahankan mutu, meningkatkan nilai gizi, memperbaiki sifat fungsional, memfasilitasi proses pengolahan, serta meningkatkan penerimaan konsumen. BTP dapat digunakan secara langsung pada bahan segar, atau ditambahkan ke dalam pangan selama proses pengolahan, pengemasan atau penyimpanan. Akan tetapi, BTP dilarang digunakan untuk tujuan menyembunyikan kerusakan atau pembusukan pada pangan atau untuk menipu konsumen. Penggunaan BTP juga tidak dianjurkan jika efek serupa dapat diperoleh secara lebih ekonomis tanpa menambahkan bahan apa pun, tetapi dengan menerapkan praktik produksi pangan yang baik (good manufacturing practices) (PATPI, 2020).

Salah satu BTP yang sering digunakan dalam bahan pangan yaitu golongan antibuih. Antibuih digunakan untuk mengurangi volume produk pangan yang

disebabkan karena adanya busa yang tidak diinginkan di dalam produk pangan. Antibuih biasanya digunakan dalam industri pangan, industri pulp dan kertas, industri penanganan limbah air, dan sebagainya. Antibuih pada umumnya terdiri dari minyak, partikel padat hidropobik, atau campuran dari keduanya ( Abdolahi, dkk. 2005 ).

Minuman minuman susu rasa jeruk merupakan minuman perpaduan antara susu dan juga jus buah segar, sehingga produk ini menggabungkan manfaat dari nutrisi dari susu dan buah dan juga cita rasa dari perpaduan susu dan juga buah seperti halnya smoothies.

## **METODE PENELITIAN**

Jurnal ini akan membahas mengenai mekanisme dari antibuih jenis monogliserida di dalam produk pangan minuman minuman susu rasa jeruk. Pengumpulan data dan juga teori didapat dengan menggunakan referensi – referensi jurnal dan dokumen terkait yang sudah ada.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menurut peraturan badan pengawas obat dan makanan nomor 11 tahun 2019 tentang Bahan Tambah Pangan, Antibuih (Antifoaming Agent) adalah BTP untuk mencegah atau mengurangi pembentukan buih.

Antibuih adalah bahan yang ada dalam penambahan cairan buih dalam konsentrasi rendah, mengontrol masalah buih. Antibuih umumnya tidak larut dalam cairan yang membuih dan berpermukaan lebih aktif daripada cairan yang membuih. Antibuih yang tidak larut umumnya berfungsi melalui penyebaran pada permukaan atau masuk pada buih. Karena lapisan yang terbentuk melalui penyebaran antibuih pada permukaan cairan yang membuih tidak menyangga buih, jumlah buih menjadi menurun (Othmer, 1979).

Jenis BTP Antibuih yang diizinkan oleh PerBPOM RI No 11 tahun 2019 yaitu:

1. Kalsium alginate ( *Calcium alginate* )
2. Mono dan digliserida asam lemak ( *Mono- and di- glycerides of fatty acids* )

Berikut ini adalah salah satu produk pangan yang mengandung bahan tambahan pangan (BTP) dari golongan Antibuih (Antifoaming agent) ini yaitu Minuman susu rasa jeruk yang mengandung BTP antibuih jenis Mono dan Digliserida asam lemak (*Mono- and Di- glycerides of fatty acids*). Dengan komposisi: :Air, gula, susu bubuk (19%), konsentrat sari buah apel (16%), penstabil nabati (karboksimetil selulosa), premiks vitamin & mineral, pengatur keasaman (asam sitrat, asam laktat, trinitium sitrat), perisa (identik alami,artifisial), konsentrat sari buah jeruk (0,2%), **antibuih (monogliserida)**.

Monogliserida atau monoasilgliserol merupakan senyawa kimia yang diproduksi dari gliserolisis lemak atau minyak atau biasanya didapat dari esterifikasi dari asam lemak dengan gliserol, dengan atau tanpa produk distilasi molecular (prakoso, dkk. 2007). Monogliserida merupakan termasuk golongan antibuih dalam bahan tambahan pangan yang biasanya digunakan dalam produk pangan seperti contoh nya minuman susu rasa jeruk.

Mekanisme monogliserida dalam produk pangan telah dijelaskan, oleh (Karakashev & Michaela 2012), adalah berdasarkan efek Marangoni yang juga merupakan pengembangan dasar hukum termodinamika permukaan. Terdapat empat cara kerja antifoam, yaitu: Mekanisme antifoam campuran: tetesan antifoam yang berupa minyak (mengandung partikel padat) terkumpul di perbatasan Plateau dan terjebak di perbatasan yang menipis, lensa yang dibentuk oleh antifoam terjebak selama penipisan lapisan buih dan menyebabkan lapisan buih menjadi tidak stabil dan hancur. Mekanisme bridging-stretching: Terjadi dengan pecahnya film buih oleh antifoam yang menjembatani permukaan film buih sehingga menjadi tidak seimbang pada daerah antarmuka yang ada pada buih. Jembatan membentang dengan rentang waktu tertentu sampai lapisan minyak tipis dan tidak stabil di pusat jembatan. Pecahnya film minyak ini menyebabkan kehancuran seluruh buih. Mekanisme bridging-dewetting: Pecahnya buih yang terjadi karena tetesan antifoam pertama kali masuk ke salah satu permukaan film dan membentuk lensa. Lensa minyak dari antifoam memasuki permukaan film

buih dan jembatan minyak terbentuk. Jembatan tidak stabil karena kekuatan kapiler yang mengalami drainase permukaan kemudian film dari jembatan yang ada pada buih pecah. Mekanisme spreading fluida – entrainment: pecahnya film buih karena gumpalan antifoam memasuki permukaan film buih. Penyebaran minyak disebabkan oleh aliran cairan yang digerakkan oleh efek Marangoni secara radial sehingga mengakibatkan penipisan lokal film buih dan akhirnya pecah.

Dalam hal ini monogliserida menggunakan mekanisme bridging – dewetting pada produk minuman susu rasa jeruk, dimana partikel padat hidrofobik akan memecah lapisan film busa kemudian akan membentuk jembatan kokoh dan membentuk lensa sehingga akan menghalangi terjadinya drainase terus menerus dan akan menekan dari film atau busa nya sehingga busa nantinya akan pecah dan hilang (Abdolahi, dkk. 2005).

Tetes minyak atau monogliserida ketika pertama kali masuk ke permukaan film akan membentuk lensa. Lensa tersebut akan membentuk jembatan minyak, jembatan akan menghalangi drainase dan akan tidak stabil karena adanya tekanan gaya kapiler yang membasahi sehingga film atau busa akan pecah. Tanda panah merupakan analogi dari gaya kapiler yang terjadi. Salah satu alasan mengapa minuman susu rasa jeruk menggunakan antibuih jenis monogliserida karena sifatnya yang stabil dalam kondisi apapun, tidak mempengaruhi rasa dari produk, dapat sebagai emulsifier jika di dalam minuman susu rasa jeruk ada bahan yang tidak mudah bercampur dan efektif digunakan sebagai antibuih untuk produk minuman.

## KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah dibahas mengenai mekanisme kerja antibuih jenis monogliserida dalam mencegah adanya terjadi busa dalam produk minuman

minuman susu rasa jeruk. Monogliserida merupakan ester lipid dari molekul gliserol dan asam lemak. Mekanisme nya sebagai antibuih menggunakan mekanisme bridging – dewetting, Dimana nantinya akan masuk ke dalam produk pangan dan bersentuhan langsung dengan permukaannya lalu akan membentuk jembatan lensa sehingga menekan buih dalam produk dan membuatnya menjadi pecah lalu menghilang.

## REFERENSI

- Abdolahi, F., Moosavian, A. M., and Vatani, A. 2005. The Mechanism of Action of Antifoams. *Journal of Applied Sciences* 5 (6) : 1122 – 1129.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2013. Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Antibuih.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2019. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019. Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Antibuih
- Karakashev, Stoyan. I. and Michaela V. Grozdanova. 2012. Foams and antifoams. Bulgaria : *Advances in Colloid and Interface Science*. 176-177 (2012) 1 -17.
- Othmer, K. 1979. *Encyclopedia of Chemical Technology*, Vol.1, 3 rded. NewYork : John Wiley and Sons.
- Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). 2020. *Perpekstif Global Ilmu dan Teknologi Pangan (jilid 1)*. IPB Press : Bogor.
- Prakoso, T. dan Sakanti, M. M. 2007. Pembuatan Monogliserida. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia* Vol. 6 No. 3 : 689 – 697.

- Rarokar, N. R., Menghani, S., Kerzae, D., and Bhujar, P. 2017. Progress in Synthesis of Monoglycerides for Use in Food and Pharmaceuticals. *J.Food Pharm.Sci.* 5 (2017) 13 – 19.
- Sari, D. M., Andarwulan, N. dan Fardiaz, D. 2019. Profil Komposisi BTP Campuran, Pelabelan, dan Penggunaannya pada Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) di DKI Jakarta. *Jurnal Mutu Pangan* Vol. 6(1): 38-45.
- Triana, R. N., Andarwulan, N. Affandi, A. R., Wincy., dan Kemenady, E. 2014. Aplikasi mono-Diasilgliserol dari *Fully Hydrogenated Palm Kernel Oil* sebagai emulsifier untuk margarin. *Jurnal Mutu Pangan* Vol. 1(2): 137-144.