

## 6. OPTIMASI PEMANFAATAN UMBI-UMBIAN DALAM PEMBUATAN ES KRIM RENDAH LEMAK

Pengembangan es krim rendah lemak ternyata sudah banyak dilakukan di Indonesia dengan memanfaatkan bahan-bahan pangan tertentu. Umbi-umbian menjadi salah satu bahan pangan yang banyak diteliti sebagai bahan pengganti lemak dalam es krim. Umbi-umbian memiliki ketersediaan yang melimpah serta kandungan karbohidrat dan senyawa antioksidan yang tinggi. Dalam penelitian-penelitian yang sudah dilakukan, umbi-umbian berperan sebagai bahan pengganti lemak (*fat replacer*) berbasis karbohidrat yang bersifat sebagai *fat mimetic*. Karbohidrat akan menggantikan peran dari lemak dengan meniru sifat sensorinya namun tidak dapat menggantikan lemak secara keseluruhan.

Umbi-umbian yang sudah dimanfaatkan dalam es krim rendah lemak adalah ubi jalar ungu, umbi gembili, ubi kayu, ubi hutan, umbi ganyong, umbi bit, umbi dahlia dan uwi ungu. Berdasarkan dari hasil penelitian, penambahan umbi-umbian yang semakin tinggi dalam proses pembuatan es krim, maka akan menghasilkan es krim yang lebih tahan terhadap pelelehan, nilai *overrun* semakin rendah serta tekstur es krim yang semakin padat. Umbi yang termasuk umbi batang akan menghasilkan es krim yang lebih tahan pelelehan daripada umbi akar. Hal ini dikarenakan umbi akar mengandung banyak karbohidrat kompleks yang memiliki ikatan dan susunan kimia yang lebih rumit sehingga susah untuk di cerna.

Pemanfaatan umbi-umbian harus dilakukan dengan penggunaan kombinasi dengan bahan baku lain sebagai sumber lemak pada es krim. Penggunaan bahan baku lain dalam pembuatan es krim rendah lemak sangat bervariasi. Bahan baku lain yang digunakan antara lain susu sapi, susu kambing, susu kedelai, susu tempe, susu skim dan santan kelapa. Dari bahan baku tersebut, santan kelapa memiliki kandungan lemak (lemak nabati) yang paling tinggi dalam setiap 100 gram bahannya. Namun, es krim dengan bahan baku susu

kambinglah yang memiliki waktu leleh paling lama dibandingkan dengan es krim lainnya. Penambahan umbi-umbian yang terlalu banyak juga mempengaruhi hal tersebut.

Umbi-umbian tidak serta merta langsung ditambahkan begitu saja dalam proses pembuatan es krim. Umbi-umbian perlu diolah lebih lanjut menjadi tepung, pasta, puree atau ekstrak sebelum akhirnya masuk dalam proses pencampuran bahan baku. Keempat bentuk penambahan umbi-umbian tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dari es krim rendah lemak, namun berpengaruh pada aktifitas antioksidan yang terkandung pada produk. Pada proses pembuatan tepung, pasta dan puree dilakukan perlakuan pemanasan sehingga menyebabkan senyawa-senyawa antioksidan rusak karena memiliki sifat yang tidak stabil terhadap proses pemanasan. Namun dari ulasan, penurunan aktivitas antioksidan tidak terlalu signifikan karena proses pemanasan pada pembuatan tepung atau pasta tidak menggunakan waktu yang lama serta suhu yang tinggi, sehingga senyawa antosianin tidak banyak yang rusak. Melihat dari hasil-hasil penelitian, es krim yang dihasilkan masih merupakan produk skala rumah tangga dan produksinya tidak terlalu besar. Pengolahan menjadi pasta ataupun *puree* sangat cocok untuk pemanfaatan umbi di es krim karena proses produksinya sangat mudah dan cepat.

Selain penggunaan bahan baku, pembuatan es krim rendah lemak juga perlu untuk memperhatikan penggunaan bahan tambahan yang digunakan dalam menciptakan es krim yang berkualitas baik. Bahan tambahan pangan yang ditambahkan berperan sebagai bahan penstabil dan pembentuk tekstur yang baik. Walaupun penggunaan tepung umbi-umbian sebagai bahan tambahan pangan masih belum menghasilkan es krim yang sesuai standar, namun penggunaannya baik karena tidak mempengaruhi rasa, aroma ataupun warna dari es krim yang dihasilkan. Tepung umbi-umbian juga sudah berperan baik dalam perannya sebagai penstabil dalam proses pembuatan es krim.