

## STUDI PENAMBAHAN *ADDITIVE* PANGAN PADA UMUR SIMPAN SIRUP *PRECOATING*

<sup>1</sup> Irman Ansari, <sup>2</sup> Suwoto, <sup>3</sup> Sudyarmanto, <sup>4</sup> Hendri S, <sup>5</sup> Desy Mielasari  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang  
E-mail: dosen00631@unpam.ac.id

### ABSTRACT

The objective of the research determine the effect of food additive potassium sorbistat dan sodium benzoate on shelf life of pre coating syrup used as coating for mieses. Coating of mieses not use additive result in low quality and moldy easily so it can not used. Variable of research are independent variable such as concentration of additive 0,1%,0,5% and 1 % and type of additive are potassium sorbistat and sodium benzoate. Dependent of variable of research are physical parameter check such as appearance, taste, color, smell and TDS, chemical parameter check such as pH, and water activity (AW) and biological parameter check and room temperature of store samples. Result of research show that greater concentration of additive will increase shelf life as well as the use of AC room (temperature 23 °C) also increase the shelf life of pre coating syrup. In this research, optimum condition obtained are additive concentration 1 % and room temperature condition 23 °C allowed syrup pre coating shelf life to be up to 6 week.

Keywords: Kalium Sorbistat, Sodium Benzoat, Additive Substances, Meises, Shelf Life.

### ABSTRAK

Sasaran dari riset ini yaitu mengetahui pengaruh dari bahan aditif pangan (kalium sorbistat dan sodium benzoat) pada umur simpan sirup pre coating yang dipakai sebagai pelapis mieses. Bahan pelapis mieses yang tidak memakai bahan *additive* mengakibatkan berkualitas rendah dan mudah berjamur sehingga tidak dapat digunakan. Parameter pengujian dari riset ini dengan variable bebas konsentrasi *additive* 0.1% , 0.5% dan 1% dan jenis aditif kalium sorbistat dan sodium benzoat yaitu pengujian parameter fisik seperti kenampakan, rasa, warna, aroma, dan TDS, pengujian parameter kimia seperti pH dan aktivitas air (AW) dan pengujian parameter biologi serta suhu ruangan simpan sample. Hasil riset menunjukkan semakin besar konsentrasi bahan *additive* akan meningkatkan umur simpan, begitu juga penggunaan AC pada ruangan (suhu 23° C) juga meningkatkan umur simpan. Jenis *additive* yang digunakan baik kalium sorbistat dan sodium benzoat mempunyai pengaruh yang sama terhadap umur simpan sirup pre coating. Pada riset ini, kondisi yang optimum yang diperoleh yaitu Konsentrasi *additive* 1 %, dan kondisi suhu ruangan 23° C bisa umur simpan pre coating hingg 6 minggu.

Kata Kunci: Kalium Sorbistat, Sodium Benzoat, Bahan *Additive*, Meises, Umur Simpan

### PENDAHULUAN

Sirup pre coating merupakan bahan *additive* pangan yang ditambahkan pada makanan seperti mieses dan lain lain. Tujuan dari penambahan *additive* ini mempengaruhi sifat dan bentuk pangan seperti menambah warna, mencegah tengik, mengawetkan makanan serta meningkatkan cita rasa sebagaimana didefinisikan oleh Permenkes No. 772/Menkes/Per/IX/88 tentang bahan tambahan makanan.

Sirup pre coating pada penelitian ini digunakan untuk produk mieses yang merupakan butiran-butiran berwarna coklat yang dimanfaatkan bahan suplemen yang berperan dalam memberikan rasa dan terlihat lebih menarik dari makanan seperti roti, topping, donat, cupcake karena rasa yang cukup manis dan tampilan yang menggugah selera (Askara.co, 2022). Penambahan sirup pre coating ini menjadikan meises menjadi mengkilap dan menambah rasa.

Salah satu problematika yang sering terjadi pada industry khususnya industry pangan yaitu terkait dengan umur simpan dari bahan additive pangan atau produknya. Untuk itu kasus ini menjadi hal yang sangat krusial dan harus bisa diatasi dengan melakukan penambahan bahan agar bahan additive ataupun produk pangannya kerusakannya bisa diminimalisasi sehingga tidak menyebabkan produk dibuang yang berdampak pada naiknya biaya yang disebabkan factor ini.

Penyebab dari kerusakan bahan additive precoating yaitu adanya bakteri, kapang, dan jamur yang tumbuh pada kondisi bahan yang ada kandungan air. Faktor faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba tersebut antara lain air, pH, suhu, Oksigen dan Humiditas.

Salah satu metode untuk meningkatkan waktu simpan yaitu dengan menghambat pertumbuhan dari mikroba tersebut dengan menambahkan bahan pengawet. Zat additive organic yang umumnya digunakan asam benzoate, kalium sorbate dan lain lain. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan pengaruh perbedaan antara jenis additive dan konsentrasi serta *temperature* ruang simpan terhadap umur simpan bahan additive sirup precoating.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Peranti yang dipakai yaitu panci, pengaduk, thermometer, refraktometer, pH meter, AW meter, autoclaf, cawan petri, pipet drop, inkubator. Sedangkan bahan yang dipakai adalah natrium benzoat, potasium sorbat, air, gula, gum arabic, maltodextrin, cocoa powder, media mikrobiologi.

### **Cara Kerja**

Tahap awal dari penelitian ini yaitu mempersiapkan sample dengan menimbang bahan – bahan untuk membuat sirup precoating tersebut yaitu air, gula, maltodextrin, gum arabic, dan cocoa powder. Air yang disiapkan dipanaskan hingga mendidih hingga pada temperature 100°C. Bahan bahan yang sudah disiapkan tersebut dicampur pada air mendidih sambil diaduk hingga homogen. Jika campuran tersebut telah homogen diperiksa kelarutan padatan pada campuran (TDS). Nilai TDS yang didapat berkisar 65 sampai dengan 70 %. Jika sudah didapat nilai TDS standar tersebut maka Larutan sample ini didinginkan hingga *temperature* 40 °C. Larutan sample yang didapat ini divariasikan sesuai dengan variable penelitian ini yaitu jenis pengawet, konsentrasi pengawet, kondisi suhu ruang penyimpanan setelah dicampur dengan bahan pengawet. Detail dari prosedur cara kerja penelitian ini tersebut dalam gambar 1.

## **Analisa Pengujian Sirup Precoating**

### **1. Uji Parameter Fisik**

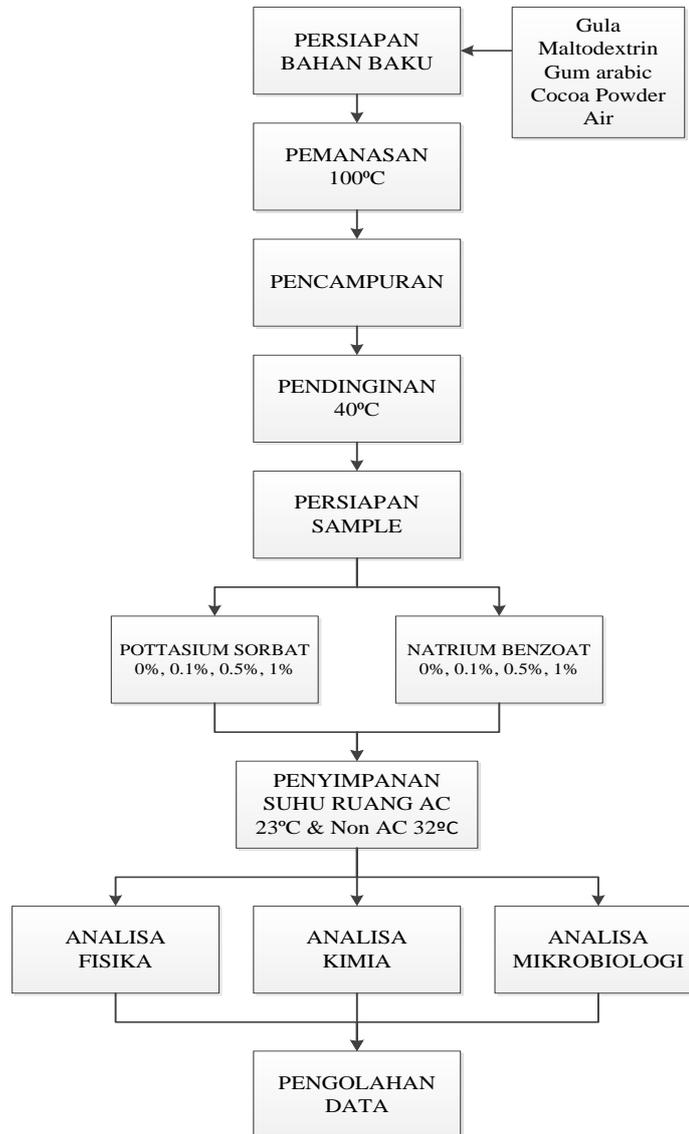
Uji parameter fisik dilakukan dengan menggunakan panca indra manusia dalam hal ini menggunakan hidung sebagai indra pencium aroma dan juga lidah sebagai indra perasa serta penchekan TDS yaitu besarnya kelarutan padatan dalam air pada sample sirup precoating.

## 2. Uji Parameter Kimia

Uji parameter kimia kimiawi dilakukan dengan menggunakan alat-alat *instrument*. Alat alat instrument yang digunakan yaitu pH meter digital untuk mengecek nilai pH, AW meter digunakan untuk mengecek nilai aktivitas air (AW).

## 3. Uji Parameter Biologi

Uji parameter ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya cemaran mikroorganisme yang ada didalam produk. Hal yang diperiksa pada uji biologi ini yaitu: TPC (*Total Plate Count*) dengan memakai media PCA, Yeast & Mold memakai media PDA, Coliform memakai media VRB dan E.coli memakai media MPN.



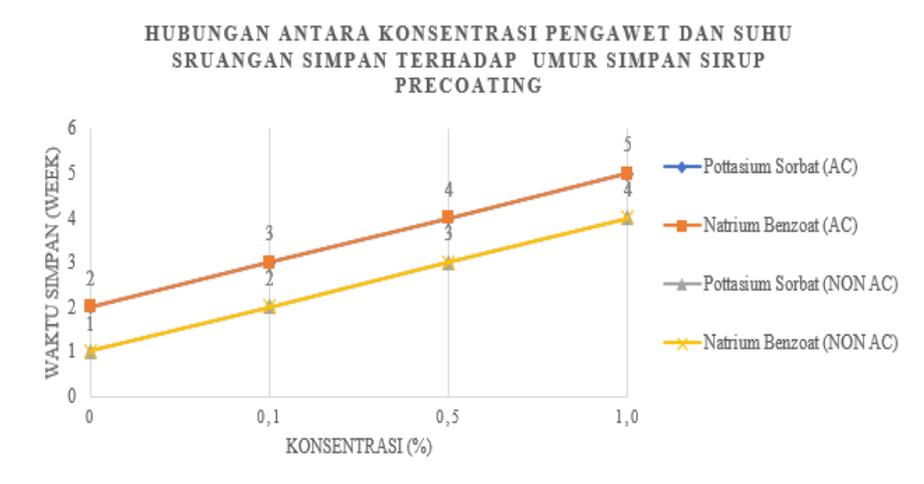
Gambar 1 Diagram Alir Proses Penelitian Studi Penambahan Additive Pangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dan Analisa dari hasil penelitian dengan variable bebas temperature ruangan penyimpanan sample larutan precoating, jenis dari pengawet yang digunakan serta konsentrasi dari pengawet tersebut diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisa temperature ruangan simpan

Point yang dicheck yaitu lamanya waktu simpan pada ruangan dengan suhu 25 C(gunakan AC) dan suhu 32 C (ruangan terbuka). Hasil terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. korelasi konsentrasi, pada suhu ruangan terhadap waktu simpan

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan temperature yang lebih rendah dapat menambahkan watu simpan selama 1 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa suhu ruangan lebih tinggi menyebabkan suhu *sample* naik dan akan meningkatkan pertumbuhan bakteri dan jamur.

### 2. Analisa Uji Parameter Fisik

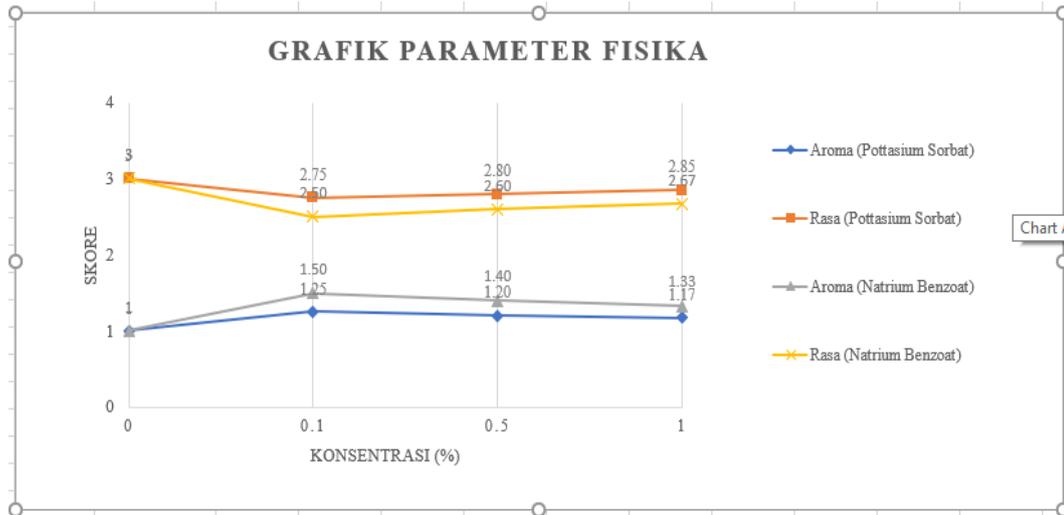
Parameter fisika menunjukkan kondisi visual sample larutan sirup precoating. Dan hal ini di-check yaitu aroma dan rasa serta TDS. Pengechekan parameter berupa aroma yang tidak berbau hingga berbau sangat tidak normal. Output dari parameter aroma dinilai dengan pemberian skor sebagai berikut:

- Skor 0 : Aroma tidak berbau
- Skor 1 : Aroma berbau normal
- Skor 2: Aroma berbau sedikit tidak normal
- Skor 3: Aroma berbau sangat tidak normal

Aroma yang masih terkategori diterima yaitu pada skor 1 dan 2. Pada Pengechekan parameter berupa rasa dengan indera lidah yaitu rasa sangat tidak enak hingga sangat enak. Output dari parameter rasa dinilai dengan pemberian skor sebagai berikut:

- Skor 0 : Rasa sangat tidak enak
- Skor 1 : Rasa tidak enak
- Skor 2: Rasa enak
- Skor 3: Rasa sangat enak

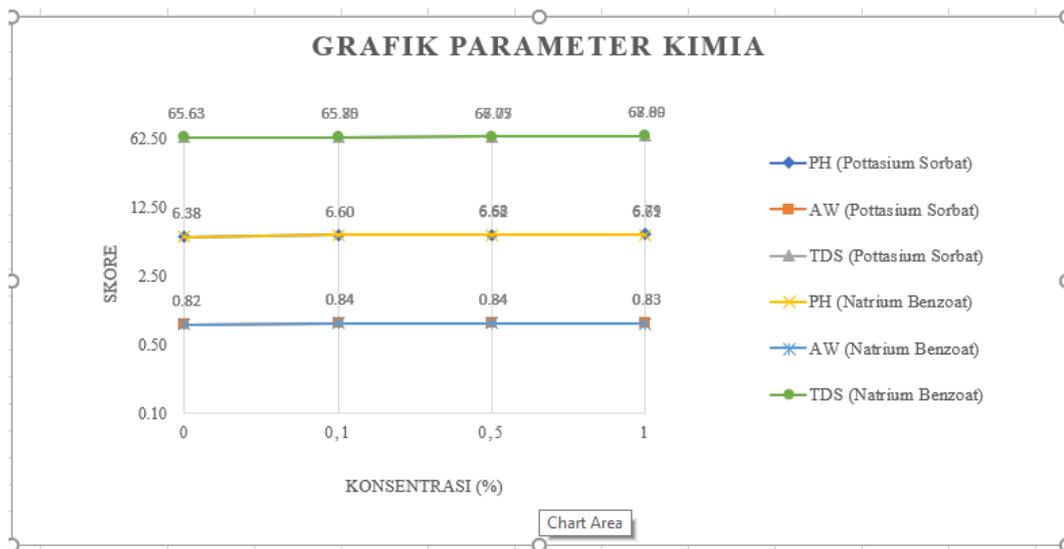
Rasa yang masih terkategori diterima yaitu pada skor 2 dan 3. Untuk parameter TDS dilakukan dengan perhitungan banyak jumlah padatan terlarut terhadap volume larutan. Data hasil untuk parameter tersebut digambarkan pada gambar 3.



Gambar 3. korelasi konsentrasi, pada parameter fisika terhadap waktu simpan

### 3. Analisa Uji Parameter Kimia

Parameter kimia yang diperiksa yaitu pH dan AW. Derajat keasaman atau basa dari larutan dinyatakan dalam nilai pH. Pertumbuhan tumbuh bakteri, jamur dan kapang sangat dipengaruhi kondisi pH dari larutan bakteri tersebut berada. Aktivitas air (Aw) menggambarkan derajat aktivitas air dalam bahan pangan, baik secara kimia dan biologis. Nilai standar untuk sirup precoating yaitu pH pada kondisi netral 6,7 sd 7,6. Aw yaitu aktivitas air sangat erat kaitannya dengan kadar air dalam bahan pangan. Tinggi dan rendahnya aktivitas air dalam bahan pangan sangat mempengaruhi waktu simpan bahan pangan (Leviana et al, 2017). Semakin besar nilai Aw mengindikasikan pertumbuhan bakteri semakin meningkat. Pada kondisi precoating yang standar nilai 0,8 sd 0,85. Data hasil untuk parameter tersebut digambarkan pada gambar 4.

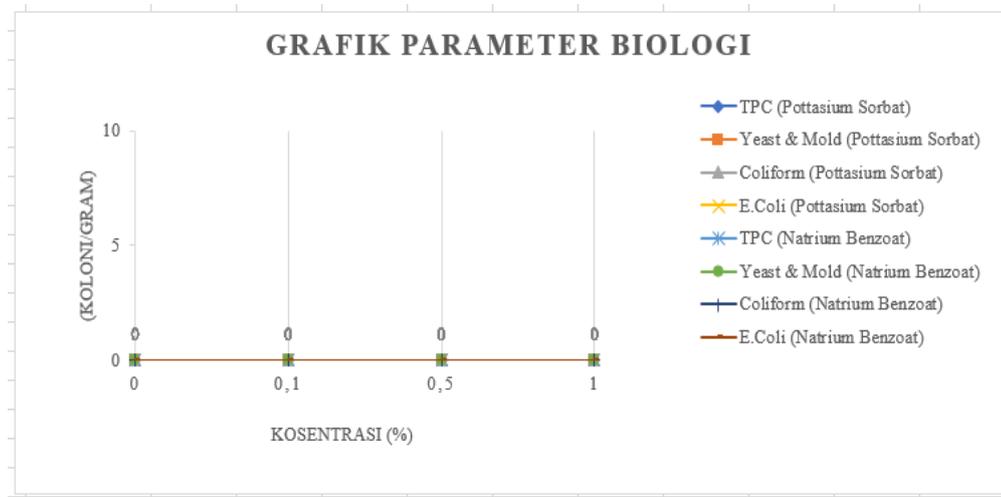


Gambar 4. korelasi konsentrasi, pada parameter kimia terhadap waktu simpan

Perubahan konsentrasi dan jenis pengawet tidak berpengaruh pada nilai pH maupun Aw.

#### 4. Uji Parameter Biologi.

Target dari uji parameter biologi ini yaitu memeriksa apakah pada sample larutan sirup precoating dengan berbagai kondisi variable penelitian apakah ditemukan mikroba. Pada parameter biologi ada 4 metode pengecekan yaitu TPC (*Total Plate Count*), Yeast & Mold, Coliform dan E.coli. Data hasil untuk parameter tersebut digambarkan pada gambar 5.



Gambar 5. korelasi konsentrasi, pada parameter biologi terhadap waktu simpan

Perubahan konsentrasi dan jenis pengawet tidak berpengaruh pada parameter biologi yaitu kondisi masih dalam standar pada range konsentrasi dan jenis pengawet penelitian.

#### KESIMPULAN

Hasil riset ini menyimpulkan yaitu temperature ruangan penyimpanan rendah akan menambah waktu simpan sirup precoating, penggunaan additive dan konsentrasi additive yang lebih besar akan meningkatkan masa simpan sirup precoating. Namun konsentrasi pengawet dibatasi sesuai dengan ketentuan BPOM.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Altwater, F. 1974. Candy Extrusion. Manf. Conf. June, U.S.A
- Heemskerck, R. 1981. Speciality Fats Seminar. Friwessa Zaandam, Holland
- Jackson, E.B., and Lees, R.1973. Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture, pp. 299-315
- Orlaysia Lala, 2009. Analisis Kadar Natrium benzoat Padas Minuman Teh Kemasan Botol Plastik Di Kota Medan Dengan Metode Spektrofotometri Uv, Jurnal Apriliant Utama , Medan
- Anonymous, 2011. Pengaruh Penggunaan Bahan Pengawet Terhadap Kualitas Mikrobiologis Keju Mozzarella yang disimpan pada suhu Refrigerator, Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, Hal 36-40, ISSN : 1978-0303
- Noviani Pratiwi, 2012. Analisis Kadar Natrium Benzoat Dalam Sirup Markisa Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis, Makassar

- Salfauqi Nurman, et al. 2018, Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat Dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Sari Nanas (*Ananas comosus L.*), Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian, Volume 15 No: 140-146
- Zarwinda I, dkk. 2021. Analisis Natrium Benzoat Padas Sirup Pala Produksi Kota Tapaktuan Provinsi Aceh, Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam
- Subani 2008. “Penentuan Kadar Natrium Benzoat, Kalium Sorbat dan Natrium Sakarin Dalam Sirup Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)”, Medan
- Smith, O. B. 1979. Advantages and future trends in food extrusion. Proc. IFST London
- Willman, N. and C. Willman. 1993. Home Cheesemaking, Agmedia. East Melbourne