

RINGKASAN

NYIMAS ISNAINI KHAIRUNNISA. Substitusi Air Demineralisasi menjadi *Soft Water* pada Pembuatan Sirup di PT X, Bogor. *Substitution of Demineralized Water into Soft Water in the Manufacture of Syrup At PT X, Bogor*. Dibimbing oleh PURWOKO.

Sirup merupakan larutan yang mengandung sukrosa atau gula lain dengan kadar tinggi untuk memberikan rasa manis dan juga mengandung air sebagai bahan baku dalam pembuatan sirup. Air yang sering digunakan di industri adalah air demineralisasi. Air demin merupakan air yang dilakukan proses demineralisasi atau penghilangan mineral melalui proses penyerapan ion negatif dan positif dari resin kation dan anion sedangkan *soft water* merupakan air yang dilakukan dengan proses penghilangan kesadahan atau *hardness* atau ion positif atom (terutama ion kalsium dan magnesium dalam bentuk garam karbonat).

Seiring berjalannya waktu, kinerja dari mesin pembuatan air demin menjadi semakin menurun. Mesin perlu dilakukan regenerasi dengan menggunakan bahan kimia pekat yang memiliki efek bahaya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi pekerja. Tahap yang paling efektif adalah perancangan yaitu merekayasa bahan baku air yang biasa digunakan yaitu air demineralisasi menjadi *soft water*. Proses pembuatan *soft water* dilakukan dengan cara memberi klorin dengan tujuan membunuh mikroba. Klorin dapat membahayakan tubuh jika mengonsumsinya melebihi ambang batas. Oleh karena itu, diperlukan pengujian terhadap tiga variabel, yaitu sirup dari air demin sebagai standar, sirup dari *soft water* tanpa klorin, dan sirup *soft water* dengan klorin 0,5 ppm. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian mikrobiologi, kimia, sensori, dan umur simpan untuk mengetahui mutu sirup. Sirup *soft water* yang telah memenuhi syarat mutu sirup air demin maka akan digunakan untuk pembuatan sirup.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengujian kimia seperti pH, kekeruhan, dan *total dissolved solid* (TDS) pada bahan baku air demineralisasi maupun *soft water* telah memenuhi Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum sehingga aman digunakan untuk pembuatan sirup. Pengujian mikrobiologi menunjukkan rata-rata 0 koloni/ml maka pengujian mikrobiologi menunjukkan hasil yang baik karena tidak melebihi batas maksimum yang mengacu pada BPOM RI Nomor 13 Tahun 2019 yaitu 10^2 koloni/ml. Pengujian organoleptik pada sirup cocopandan menunjukkan hasil berbeda nyata pada alfa 5% tetapi sirup dari *soft water* lebih disukai dengan perbandingan air demineralisasi: *soft water* 0,5 ppm (12:28) sedangkan sirup jeruk tidak berbeda nyata pada taraf alfa 5% sehingga sirup *soft water* dapat menggantikan air demineralisasi. Pengujian umur simpan sirup dapat diterima hingga perkiraan umur simpan 15 bulan pada suhu kamar.

Kata kunci : air demineralisasi, pengujian, *soft water*