

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF MANUFACTURING CARBONATED DRINKS BASED ON AROMATIC GINGER (*Kaempferia galanga L.*) WITH ADDITIONAL CITRIC ACID AND SODIUM BICARBONATE**

**By**

**MUHAMMAD FAYYADH TAUFIQURRAHMAN FAUZIE**

The aim of this research were to determine the effect of the addition of citric acid and sodium bicarbonate on sensory, physical and chemical characteristics, as well as to obtain concentrations of citric acid and sodium bicarbonate with the best characteristics and percent inhibition of DPPH radicals. The treatments were arranged in a factorial manner in a Completely Randomized Block Design (CRBD) with two factors and three replications. The first factor is the concentration of citric acid (A) consists of 3 levels: 1 g (A1); 1,5 g (A2); and 2 g (A3). The second factor is the concentration of sodium bicarbonate (N), consists of 4 levels: 1 g (N1); 1,5 g (N2); 2 g (N3); and 2,5 g (N4). The data obtained were analyzed for variance and further analyzed with a further test of Honest Significant Difference (HSD) at 5% level for sensory characteristics (clarity, sour taste, aroma, sparkle effect, taste and overall acceptance), physical characteristics (total dissolved solids), and chemical characteristics (acidity pH). The results showed that the addition of citric acid and sodium bicarbonate had a significant effect on the clarity, sour taste, aroma, sparkle effect, taste, overall acceptance and pH acidity, but had no significant effect on the total dissolved solids of carbonated soft drinks based on aromatic ginger. The best characteristic of carbonated drinks

based on aromatic ginger is the addition of 1,5 g of citric acid and 2 g of sodium bicarbonate which produces a clarity score of 4,12 (yellow), an aroma score of 3,69 (typical of spices); a sour taste score of 2,65 (slightly sour); sparkle effect score 3,06 (taste); taste score 3,85 (like); overall acceptance 3,98 (like); pH value 5,69; total dissolved solids 6,9 °Brix and percent inhibition of DPPH radicals of 11.17%.

**Keywords** : citric acid, sodium bicarbonate, carbonated drinks, *kaempferia galanga L.*

## **ABSTRAK**

### **KAJIAN PEMBUATAN MINUMAN BERKARBONASI BERBASIS KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) DENGAN PENAMBAHAN ASAM SITRAT DAN NATRIUM BIKARBONAT**

**Oleh**

**MUHAMMAD FAYYADH TAUFIQURRAHMAN FAUZIE**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan asam sitrat dan natrium bikarbonat terhadap karakteristik sensori, fisik dan kimia, serta mendapatkan konsentrasi asam sitrat dan natrium bikarbonat dengan karakteristik terbaik dan persen penghambatan radikal bebas DPPH. Perlakuan disusun secara factorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi asam sitrat (A) yang terdiri dari 3 taraf: 1 g (A1); 1,5 g (A2); dan 2 g (A3). Faktor kedua adalah konsentrasi natrium bikarbonat (N), yang terdiri dari 4 taraf: 1 g (N1); 1,5 g (N2); 2 g (N3); dan 2,5 g (N4). Data yang diperoleh dianalisis ragam dan dianalisis lebih lanjut dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk karakteristik sensori (kejernihan, rasa asam, aroma, efek *sparkle*, rasa dan penerimaan keseluruhan), karakteristik fisik (total padatan terlarut), dan karakteristik kimia (derajat keasaman pH) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan asam sitrat dan natrium bikarbonat berpengaruh nyata terhadap kejernihan, rasa asam, aroma, efek *sparkle*, rasa, penerimaan keseluruhan dan derajat keasaman pH, namun tidak berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut minuman berkarbonasi berbasis kencur. Karakteristik minuman berkarbonasi berbasis kencur terbaik adalah

dengan dengan penambahan asam sitrat 1,5 g dan natrium bikarbonat 2 g yang menghasilkan skor kejernihan 4,12 (kuning); skor aroma 3,69 (khas rempah); skor rasa asam 2,65 (agak asam); skor efek *sparkle* 3,06 (terasa); skor rasa 3,85 (suka); penerimaan keseluruhan 3,98 (suka); nilai pH 5,69, total padatan terlarut 6,9 °Brix dan persen penghambatan radikal DPPH sebesar 11,17%.

**Kata kunci** : Asam sitrat, natrium bikarbonat, minuman berkarbonasi, kencur