

## RINGKASAN

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan bahan pangan yang kaya akan komponen pangan fungsional dan dapat berpotensi untuk dijadikan yoghurt. Yoghurt dibuat dengan memfermentasi susu menggunakan starter kultur bakteri asam laktat. Susu jagung berpotensi menjadi yoghurt karena bahan bakunya mudah didapat dengan harga murah, tidak menyebabkan *lactose intolerance*, mengandung serat dan vitamin A tinggi, serta rendah lemak dibanding dengan susu sapi atau susu kedelai. Namun pada umumnya pembuatan yoghurt menggunakan sukrosa sebagai pemanis dimana jika terlalu banyak mengonsumsinya akan menimbulkan resiko seperti obesitas, diabetes mellitus, dan lainnya. Jumlah pemanis pada yoghurt mempengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat lainnya adalah lama waktu inkubasi. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui pengaruh perlakuan perbedaan konsentrasi pemanis terhadap fisikokimia, mikrobiologi, serta sensoris yoghurt susu jagung tinggi protein, 2) mengetahui pengaruh perlakuan perbedaan lama waktu inkubasi terhadap fisikokimia, mikrobiologi, serta sensoris yoghurt susu jagung tinggi protein, 3) menentukan kombinasi perlakuan terbaik yang dapat menghasilkan yoghurt susu jagung tinggi protein terbaik.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dimana masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf. Faktor yang dicoba adalah konsentrasi pemanis stevia yaitu P1 (0,2%), P2 (0,5%), dan P3 (0,8%), dan lama waktu inkubasi yang terdiri dari L1 (12 jam), L2 (18 jam), dan L3 (24 jam). Perlakuan tersebut dibuat rancangan perlakuan faktorial, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan tiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Analisis yang dilakukan meliputi analisis fisikokimia (proksimat, sineresis, total padatan, viskositas dan uji pH), mikrobiologi (total BAL), serta sensori (uji mutu hedonik).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pemanis stevia terhadap kadar protein, karbohidrat, kadar air, kadar abu kadar lemak, sineresis, total padatan, viskositas, pH, serta total BAL adalah sama. Semakin tinggi konsentrasi penambahan pemanis stevia maka akan meningkatkan flavor jagung, spirulina flavor, rasa khas, serta kesukaan. Semakin lama inkubasi maka semakin menurun viskositas yoghurt. Berdasarkan uji indeks efektivitas didapatkan kombinasi perlakuan konsentrasi pemanis yang mengandung stevia sebanyak 0,5% dengan lama waktu inkubasi 12 jam (P2L1), menghasilkan kadar protein 5,14%, kadar lemak 0,51%, kadar air 82,21%, kadar abu 1,11%, kadar karbohidrat 11,08%, jumlah energi 393,57 kkal, viskositas 615,94 mPa.s, sineresis 33,80%, pH 3,7, total padatan 11,67 °Brix, total BAL  $9,18 \times 10^7$  log cfu/ ml, kandungan antioksidan 32,24% dan betakaroten 11,03  $\mu\text{g}/100$  g, dengan hasil organoleptik menghasilkan warna hijau dengan intensitas agak hijau, flavor jagung yang agak tajam, beany flavor yang agak tajam, spirulina flavor yang agak tajam, rasa yang sedikit asam, tingkat kekentalan yang agak kental, dan tingkat kesukaan agak suka.

## SUMMARY

*Corn (Zea mays L.) is a food ingredient that is rich in functional food components and has the potential to be used as a yoghurt. Yoghurt is made by fermenting milk using a starter culture of lactic acid bacteria. Corn milk has the potential to become yoghurt because the raw material is easily available at a cheap price, does not cause lactose intolerance, contains high levels of fiber and vitamin A, and is low in fat compared to cow's milk or soy milk. However, in general, making yoghurt uses sucrose as a sweetener, if you consume too much it will cause risks such as obesity, diabetes mellitus, and others. The amount of sweetener in yoghurt affects the growth of lactic acid bacteria. Other factor that influences the growth of lactic acid bacteria is the length of incubation time. Therefore, the aim of this research is to 1) determine the effect of different sweetener concentration treatments on the physico-chemistry, microbiology, and sensory properties of high-protein corn milk yoghurt, 2) determine the effect of different treatment lengths of incubation on the physico-chemistry, microbiology, and sensory properties of high-protein corn milk yoghurt, 3) determine the best treatment combination that can produce the best high-protein corn milk yoghurt.*

*This research is experimental research using a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors where each factor consists of 3 levels. The factors tried were the concentration of stevia sweetener, namely P1 (0.2%), P2 (0.5%), and P3 (0.8%), and the length of incubation time consisting of L1 (12 hours), L2 (18 hours), and L3 (24 hours). The treatment was made into a factorial treatment design, so that 9 treatment combinations were obtained, and each treatment was repeated 3 times to obtain 27 experimental units. The analysis carried out includes physicochemical analysis (proximate, syneresis, total solids, viscosity, and pH test), microbiology (total BAL), and sensory (hedonic quality test).*

*The research results showed that differences in the concentration of stevia sweetener on protein content, carbohydrate content, water content, ash content, fat content, syneresis, total solids, viscosity, pH, and total LAB were the same. The higher concentration of added stevia sweetener, the greater the corn flavor, spirulina flavor, distinctive taste and preferences. The longer the incubation, the lower the yoghurt viscosity. Based on the effectiveness index test, it was found that a combination of sweetener concentration treatment containing 0,5% stevia with an incubation time of 12 hours (P2L1), produced a protein content of 5,14%, a fat content of 0,51%, a water content of 82,21%. ash 1,11%, carbohydrate content 11,08%, total energy 393,57 kcal, viscosity 615,94 mPa.s, syneresis 33,80%, pH 3,7, total solids 11,67 °Brix, total BAL  $9,18 \times 10^7$  log cfu/ml, antioxidant content 32,24% and beta carotene 11,03 µg/ 100 g, with organoleptic results producing a green color with a slightly green intensity, a slightly sharp corn flavor, a slightly sharp beany flavor, a slightly sharp spirulina flavor, a slightly sour taste, a slightly thick viscosity level, and the level of liking is somewhat favorable.*