

ABSTRAK

Syara Budi Tanjung (01034210025)

PEMANFAATAN PATI JAGUNG SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI BARLEY DALAM PEMBUATAN BIR LAGER

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2025)

(xvi + 63 halaman; 18 gambar; 18 tabel; 11 lampiran)

Bir merupakan salah satu jenis minuman beralkohol yang banyak dikonsumsi secara global. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan bir adalah *malt barley*, *hop*, air, khamir, dan dengan atau tanpa penambahan *adjunct*. Tanaman *barley* (*Hordeum vulgare* L.) hanya dapat tumbuh di beberapa negara dengan iklim mediterania, iklim oseanik, dan iklim kontinental. Hal ini menyebabkan produsen bir di negara-negara lainnya perlu untuk melakukan impor *malt barley*. 80% dari produksi bir di dunia telah menggunakan metode substitusi penggunaan *malt barley* dengan bahan alternatif berupa komoditi lokal yang ketersediannya melimpah. Adapun bahan yang umum digunakan sebagai bahan substitusi antara lain jagung, beras, sirup gula, dan tanaman sereal lainnya. Dalam penelitian ini, bir *lager* dengan konsentrasi substitusi pati jagung sebanyak 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30% dianalisa berdasarkan parameter uji kadar alkohol, total padatan terlarut, kekeruhan, warna, tingkat kepahitan, pH, total khamir, total mikroba, dan karakteristik organoleptik. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh substitusi pati jagung terhadap bir *lager* yang dihasilkan; untuk menentukan konsentrasi substitusi pati jagung terbaik dari bir *lager* yang dihasilkan; serta untuk mengetahui perbedaan karakteristik bir *lager* terpilih dan bir yang disubstitusi dengan sukrosa. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah formulasi dengan substitusi 20% pati jagung. Formulasi dengan 20% pati jagung menghasilkan bir dengan ciri-ciri antara lain memiliki kandungan alkohol sebesar $5,69 \pm 0,62\%$, total padatan terlarut sebesar $9,74 \pm 0,20^\circ\text{Brix}$, kekeruhan sebesar $0,073 \pm 0,01$, warna sebesar $12,65 \pm 0,58$ EBC, tingkat kepahitan sebesar $25,78 \pm 3,26$ IBU, nilai pH sebesar $4,81 \pm 0,08$, dan penerimaan keseluruhan sebesar $4,87 \pm 1,07$ yang menandakan “netral”. Walau demikian, formulasi tersebut menunjukkan perbedaan signifikan terhadap kadar alkohol (H7, H14, dan H14M), kekeruhan (H14), dan pH (H14M) bir yang disubstitusi dengan sukrosa.

Kata Kunci : bir, fermentasi, gelatinisasi, substitusi, tepung pati jagung

Referensi : 49 (1995-2024)

ABSTRACT

Syara Budi Tanjaya (01034210025)

UTILIZATION OF CORN STARCH AS A SUBSTITUTE FOR BARLEY IN LAGER BEER MAKING

Thesis, Faculty of Science and Technology (2025)

(xvi + 63 pages; 18 figures; 18 tables; 11 appendices)

Beer is one of the most widely consumed types of alcoholic beverages globally. The ingredients used in brewing beer are *barley* malt, hops, water, yeast, and with or without the addition of adjuncts. The *barley* plant (*Hordeum vulgare* L.) can only grow in a few countries with Mediterranean climate, oceanic climate, and continental climate. This makes it necessary for beer producers in other countries to import malted *barley*. 80% of beer production in the world has used the method of substituting the use of malt *barley* with alternative ingredients in the form of local commodities that are abundant in availability. Commonly used substitutes include corn, rice, sugar syrup, and other cereal crops. In this study, lager beer with corn starch substitution concentrations of 0% (control), 10%, 20%, and 30% was analyzed based on the test parameters of alcohol content, total soluble solids, turbidity, color, bitterness, pH, total yeast, total microbes, and organoleptic characteristics. This study aimed to determine the effect of corn starch substitution on the lager beer produced; to determine the best corn starch substitution concentration of lager beer produced; and to determine the differences in the characteristics of selected lager beer and beer substituted with sucrose. The best formulation in this study was the the formulation with 20% corn starch substitution. The formulation with 20% corn starch produced beer with characteristics such as alcohol content of $5.69 \pm 0.62\%$, total soluble solids of $9.74 \pm 0.20^\circ\text{Brix}$, turbidity of 0.073 ± 0.01 Abs, color of 12.65 ± 0.58 EBC, bitterness of 25.78 ± 3.26 IBU, pH value of 4.81 ± 0.08 , and overall acceptance of 4.87 ± 1.07 indicating “neutral”. However, the formulation showed significant differences in alcohol content (H7, H14, and H14M), turbidity (H14), and pH (H14M) of beer substituted with sucrose.

Keywords : beer, corn starch, fermentation, gelatinization, substitution

Reference : 49 (1995-2024)