

## PENGARUH KAPUR UNTUK PENINGKATAN KADAR ALKOHOL DARI CAPTIKUS

### THE EFFECT OF LIME FOR AN INCREASE IN ALCOHOL FROM 'CAPTIKUS'

**Petrus Patandung**

Balai Riset dan Standardisasi Industri Manado

Jalan Diponegoro No. 21-23 Manado

e-mail: [patandungp@yahoo.com](mailto:patandungp@yahoo.com)

#### ABSTRAK

Pengaruh kapur untuk peningkatan kadar alkohol dari captikus telah dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kapur dan lama penyulingan, sehingga dapat meningkatkan kadar alkohol. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan desain percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana yang terdiri dari 2 (dua) Faktor yaitu Faktor A jumlah penambahan kapur: A1=50 g, A2=75 g, A3=100 g, A4=125 g dan A5=150 g, sedangkan Faktor B yaitu lama penyulingan: B1=2 jam, B2=3 jam dan B3=4 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar alkohol yang tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan kapur 150 g dan lama penyulingan 2 jam (A5B1) yaitu rata-rata 82,23 % dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 50 g dan lama penyulingan 2 jam (A1B1) yaitu rata-rata 74,48 %, sisa penguapan hasil yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 125 g dan lama penyulingan 4 jam (A3B4) yaitu rata-rata sebesar 0,35 % dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 75 g dan lama penyulingan 2 jam (A2B1) yaitu rata-rata sebesar 0,31 % dan keasaman hasil yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 50 g dan lama penyulingan 3 jam (A1B2) g/l yaitu rata-rata 0,06 mg/l dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 75 g dan lama penyulingan 3 jam serta 125 g kapur dan lama penyulingan 3 jam (A2B2 dan A4B2) yaitu rata-rata 0,04 mg/l. Masing-masing perlakuan diulang 2 (dua) kali, Hasil yang terbaik diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur sebanyak 150 g dan lama penyulingan 2 jam (A5B1) yang dapat menghasilkan kadar alkohol rata-rata 82,23 %.

Kata kunci: Kapur, lama penyulingan, alkohol, penguapan.

#### ABSTRACT

*The effect of lime for an increase in alcohol from 'Captikus' has been carried out. The purpose of the study was to determine the effect of lime addition and length of distillation, so as to increase alcohol content. The study was carried out using a factorial experimental design that was arranged in a simple randomized design (CRD) consisting of 2 (two) factors, namely Factor A, the amount of lime addition: A1=50 g, A2=75 g, A3=100 g, A4=125 g and A5=150 g, while Factor B is the length of distillation: B1=2 hours, B2=3 hours and B3=4 hours. The results showed that the highest alcohol content was obtained in 150 g of lime addition treatment and 2 hours of distillation time (A5B1) which was an average of 82.23 % and the lowest was obtained in the treatment with 50 g of lime addition and 2 hours of distillation time (A1B1) that is an average of 74.48 %, the highest residual evaporation results were obtained in treatment with 125 g of lime addition and 4 hours of distillation time (A3B4), which averaged 0.35 % and the lowest was obtained by treatment with 75 g of lime and 2 hours distillation time (A2B1) which is an average of 0.31 % and the highest acidity results obtained in treatment with 50 g lime addition and 3 hours distillation time (A1B2) g / l which is an average of 0.06 mg/l and the lowest was obtained in treatment with 75 g of lime and 3 hours of distillation and 125 g of lime and 3 hours of distillation (A2B2 and A4B2), which averaged 0.04 mg/l. Each treatment was repeated 2 (two) times, The best results were obtained in treatment with 150 g of lime addition and 2 hours of distillation time (A5B1) which can produce an average alcohol content of 82.23%.*

*Keywords: Alcohol, evaporation, lime, long distillation.*

#### PENDAHULUAN

Pengembangan sektor industri adalah merupakan salah satu faktor untuk menentukan kemakmuran masyarakat, karena pada hakekatnya pembangunan

nasional adalah pembangunan manusia seutuhnya dan seluruh rakyat Indonesia. Stragi pembangunan pada sektor haruslah mampu memberikan hasil positif dalam mencapai tujuan pembangunan nasional

untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur demi untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing industri menuju kemandirian, serta menghasilkan barang yang semakin bermutu dengan dikaitkan oleh sektor lainnya [1], baik untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri maupun luar negeri. Pemakaian kapur yaitu batu kapur digiling terlebih dahulu sebagai bubuk untuk berbagai kebutuhan seperti dengan pemakaian dalam bentuk perekat yang prosesnya melalui pembakaran sehingga terjadi proses kimia dalam bentuk hidrat kapur atau yang disebut kapur padam [2]. Daerah Sulawesi utara termasuk salah satu daerah yang potensial dengan penghasil (saguer) [3]. Pembuatan alkohol dari saguer umumnya dilakukan oleh petani dengan menggunakan alat yang sederhana sehingga menyebabkan kadar alkohol masih relatif rendah sehingga belum bisa digunakan untuk kebutuhan kesehatan maupun kebutuhan farmasi [4]. Salah satu bahan yang dapat meningkatkan kadar alkohol adalah kapur karena sifat kapur adalah bahan yang dapat mengikat terhadap senyawa-senyawa lain seperti air [2]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kapur dan lama penyulingan, sehingga dapat meningkatkan kadar alkohol dari captikus.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah alkohol captikus dengan kadar alcohol 25 % dan kapur, sedangkan alat yang digunakan yaitu destilasi 1 (satu) set, piknometer, alkohol meter dan PH meter.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan desain percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 (dua) Faktor yaitu Faktor A jumlah penambahan kapur: A1= 50 g, A2=75 g, A3=100 g, A4=125 g dan A5=150 g, sedangkan Faktor B yaitu lama penyulingan: B1=2 jam, B2=3 jam dan B3=4 jam. Masing-masing perlakuan diulang 2 (dua) kali.

### **Tahapan Pekerjaan**

Bahan baku alkohol captikus ditakar sebanyak 500 ml, kemudian dimasukkan dalam labu didih atau labu suling dengan volume 1000 ml, lalu dipasang pada alat destilasi dan ditambahkan kapur sesuai dengan perlakuan yaitu 50, 75, 100, 125 dan 150 g kapur dan disuling selama 2, 3 dan 4 jam dengan suhu 75-80 °C. Hasil sulingan yang diperoleh disimpan dalam botol atau wadah yang tertutup rapat dan siap untuk dianalisis.

### **Parameter yang Diukur**

Parameter yang dianalisis dan diamati adalah: kadar alkohol, keasaman, sisa penguapan, kelarutan dalam air dan bau.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

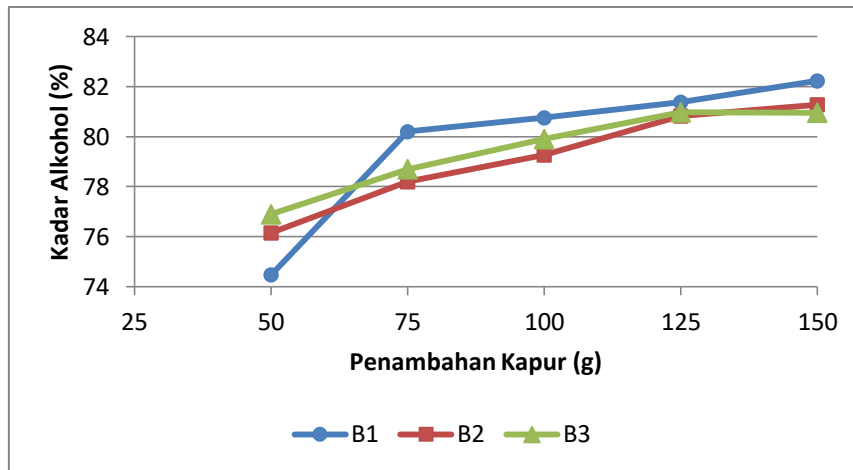
### **Hasil Pengujian**

Hasil pengujian alkohol dengan menggunakan kapur dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.

### Kadar Alkohol

Hasil analisis kadar alkohol menggunakan penambahan kapur (Gambar 1) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar alkohol, tetapi lama penyulingan dan interaksinya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar alkohol dari captikus. Kadar alkohol yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 150 g dan lama penyulingan 2 jam (A5B1) yaitu

rata-rata 82,23 % dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 50 g dan lama penyulingan 2 jam (A1B1) yaitu rata-rata 74,48 % [5]. Hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan kapur pada perlakuan menyebabkan kandungan air yang terdapat pada bahan baku captikus lebih banyak diserap oleh kapur sehingga pada waktu penyulingan, alkohol yang diperoleh tidak mengalami degradasi [6].



Gambar. 1 Pengaruh penambahan kapur terhadap kadar alkohol dari captikus.

### Sisa Penguapan

Hasil analisis alkohol dengan penambahan kapur (Gambar. 2) menunjukkan bahwa sisa penguapan tidak memberikan pengaruh nyata dari alkohol yang dihasilkan, begitu juga dengan lama penyulingan dan interaksinya. Hasil yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 125 g dan lama penyulingan 4 jam (A4B3) yaitu rata-rata sebesar 0,35 % dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 75 g dan lama penyulingan 2 jam (A2B1) yaitu rata-rata sebesar 0,31 %. Hal ini disebabkan karena

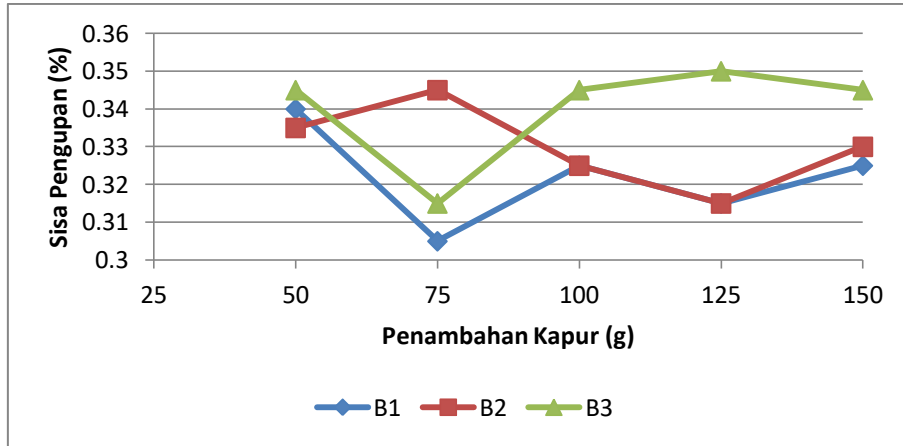
penambahan kapur yang tidak terlalu signifikan [7].

### Keasaman

Hasil analisis alkohol dengan penambahan kapur (Gambar 3) menunjukkan bahwa keasaman, lama penyulingan dan interaksinya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap produk alkohol yang dihasilkan. Hasil yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 50 g dan lama penyulingan (A1B2) yaitu rata-rata 0,06 mg/l dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 75 g

dan lama penyulingan 3 jam serta 125 g dan lama penyulingan 3 jam (A2B2 dan A4B2) yaitu rata-rata 0.04 mg/l. Hal ini disebabkan karena keasaman kapur, sifat

dan karakteristik kapur yaitu mudah menyerap air dan juga pH kapur tidak terlalu tinggi [8].

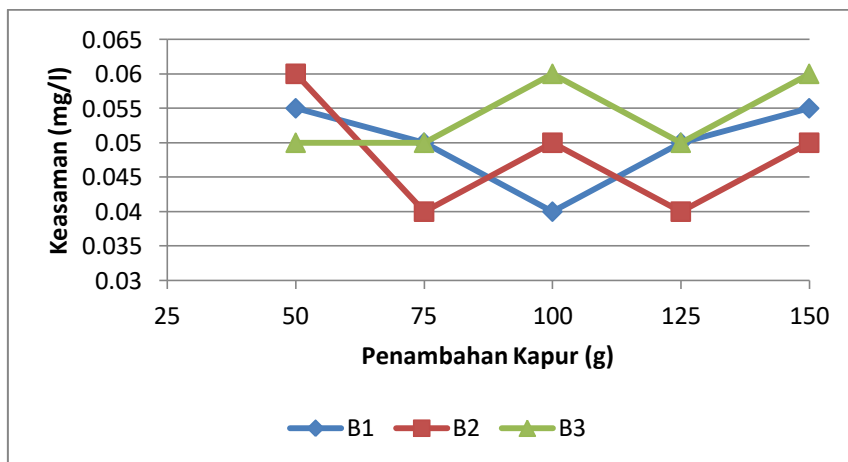


Gambar. 2 Pengaruh penambahan kapur terhadap sisa penguapan alkohol dari captikus.

**Kelarutan dan Bau**

Hasil analisis secara kualitatif ternyata bahawa produk alkohol dengan menggunakan penambahan kapur dan lama penyulingan dengan perlakuan A1B1, A1B2 dan A1B3, A2B1, A2B2 dan A2B3, A3B1, A3B2 dan A3B3, A4B1, A4B2 dan A4B3, A5B1, A5B2 dan A5B3 dapat larut

dalam air dan juga bau dari produk alkohol dengan menggunakan penambahan kapur ternyata bahawa memberikan hasil khas captikus [9]. Hal ini disebabkan oleh pengaruh bahan baku yaitu alkohol captikus karena kemurnian dari bahan tersebut belum sempurna atau masih mengandung senyawa lain [10].



Gambar. 3 Pengaruh penambahan kapur terhadap keasaman alkohol dari captikus.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian pengaruh kapur dan lama penyulingan dapat meningkatkan kadar alkohol dari captikus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar alkohol yang tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan kapur 150 g dan lama penyulingan 2 jam (A5B1) yaitu rata-rata 82,23 % dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 50 g dan lama penyulingan 2 jam (A1B1) yaitu rata-rata 74,48 %, sisa penguapan hasil yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 125 g dan lama penyulingan 4 jam (A3B4) yaitu rata-rata sebesar 0,35 % dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 75 g dan lama penyulingan 2 jam (A2B1) yaitu rata-rata sebesar 0,31 % dan keasaman hasil yang tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 50 g dan lama penyulingan 3 jam (A1B2) yaitu rata-rata 0,06 mg/l dan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur 75 g dan lama penyulingan 3 jam serta 125 g kapur dan lama penyulingan 3 jam (A2B2 dan A4B2) yaitu rata-rata 0,04 mg/l. Hasil yang terbaik diperoleh pada perlakuan dengan penambahan kapur sebanyak 150 g dan lama penyulingan 2 jam (A5B1) yang dapat menghasilkan kadar alkohol rata-rata 82,23 %.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Trewin, NH.; Davidson, RG. *"Lake-level changes, sedimentation and faunas in a Middle Devonian basin-margin fish bed"*. Journal of the Geological Society 156 (3): 535–548. doi:10.1144/gsjgs.156.3.0535. 1999.
2. Asad, M. Kapur Sebagai unsur Bahan Bangunan, Balai Penelitian Kimia Manado. 1976.
3. Wenas, RIF. Pengembangan Pembuatan Minuman Cap Tikus di Sulawesi Utara. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Manado, Departemen Perindustrian RI. 1983.
4. Syamsulbakri. Penelitian Pembuatan Alkohol dari Air Nira Aren dan Lontar, Balai Penelitian Kimia, Ujung Pandang, Departemen Perindustrian RI. 1975.
5. Sorengat N *et al.* Penelitian Perbaikan Alkohol Rakyat, Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Semarang, Departemen Perindustrian RI. 1982.
6. Darren JJ *et al.* Pengaruh Penambahan Gabungan Batu Kapur dan Kapur Padam Pada Campuran Beton K-300, Jurusan teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Kristen Krida Wacana Jakarta. 2016.
7. Kasiati E dan Wibowo B. Studi Awal Pemanfaatan Lusi sebagai Bahan Bangunan dengan Tambahan TanahSawah, Semen dan Kapur. Jurnal Aplikasi Media Informasi dan Komunikasi Teknik Sipil ITS, Surabaya. 2010.
8. Anonimous. Syarat Mutu dan cara uji Kapur untuk Bahan Bangunan,Departemen Perindustrian RI. 1973.
9. Sampurno HB *et al.* Tungku Percontohan Pembakaran Kapur, Direktorat Jenderal Pertambangan Umum. 1984.
10. Baraba B. Proses Pengendalian Mutu Kapur Bangunan,Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Keramik, Bandung. 1982.

