

PEMBUATAN SABUN PEMBERSIH LANTAI DENGAN MEMANFAATKAN MINYAK DAN HIDROSOL SEREH WANGI

Ferianto¹ Dedy Purwanto¹ Ir.Elmi Sundari M.T¹

Jurusan Teknik Kimia Universitas BungHatta Jalan Gajah Mada No. 19
Gunung Pangilun, Padang

ABSTRAK

Floor cleaners generally use active chemical based substances such as Benzalkonium Chlorid, Cresylic Acid, Ethoxylated Alcohol. In this study using lemongrass oil and hydrosol as active substances. Citronella which is contained in citronella oil and lemongrass hydrosol is expected to be able to inhibit the growth of Escherichia Coli bacteria, which are mostly on the floor surface. Observations included emulsion and homogeneity, pH, free alkaline, viscosity and ability to inhibit the growth of Escherichia Coli bacteria using variations in the mass percentage of active substances added, namely 1%, 2%, 3%, 4%, and 5%. To find a viscosity in accordance with Floor Cleaning standards, variations were made to the mass percentage of HydroxyEtyl Cellulose (HEC), namely 0.25%, 0.5%, 0.75%, 1%, 1.25%. Emulsion data, homogeneity and free alkali are strongly influenced by the saponification reaction between triglycerides and bases that form soap and glycerol. The ability of floor cleaners to inhibit the growth of Escherichia Coli bacteria is strongly influenced by the levels of Citronella in the oil and Citronella Hydrosol.

PENDAHULUAN

Kebersihan lantai merupakan indikasi kebersihan suatu tempat secara umum. Salah satu cara menjaga kebersihan lantai dari mikroorganisme yaitu dengan menggunakan cairan pembersih lantai. Cairan pembersih lantai memiliki berbagai macam

komposisi; antara lain Zat Disinfektan, air, pewarna, dan pewangi. Cairan pembersih lantai dapat digunakan untuk membunuh mikroorganisme yang terdapat pada permukaan lantai. Mikroorganisme yang terdapat di permukaan lantai tersebut antara lain adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*,

Salmonella sp. dan lain-lain (Rasmika Dewi Dap dkk). Produk Pembersih Lantai yang sudah umum dipasaran menggunakan zat aktif *Benzalkonium Chlorid, Cresylic Acid, Ethoxylated Alcohol*. Zat aktif tersebut merupakan zat yang terbuat dari bahan kimia, tetapi ada sumber zat aktif lain yang dapat digunakan sebagai zat aktif pembersih lantai yaitu Minyak Sereh Wangi. Minyak Serai mengandung senyawa sitronellal sekitar 32 - 45%, geraniol 10 - 12%, sitronellol 11 - 15%, geranil asetat 3 - 8%, sitronellal asetat 2 - 4% dan sedikit mengandung seskuiterpen serta senyawa lainnya. Citronella dan Geraniol dalam minyak serai wangi mampu menghambat aktivitas bakteri. Putriningtyas (2014) dalam studinya melaporkan bahwa Minyak Sereh Wangi mampu menghasilkan zona hambat terhadap bakteri *Escherichia Coli*.

Selain Minyak Sereh Wangi, Hidrosol Sereh Wangi juga dapat digunakan sebagai sumber zat aktif pembersih lantai. Hidrosol sereh wangi mengandung Minyak Sereh Wangi sebanyak 0,2% yang ikut teremulsi didalam air. Selama ini hidrosol tidak dimanfaatkan oleh kebanyakan orang, sehingga menjadi limbah yang dapat menimbulkan permasalahan baru, seperti meningkatnya nilai kebutuhan

oksigen kimiawi. (Ika Praniga Siregar, 2020) sedangkan Kandungan minyak yang masih terikut tersebut mampu untuk menghambat aktivitas bakteri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh persentase minyak dan Hidrosol Sereh Wangi terhadap kestabilan pembersih lantai

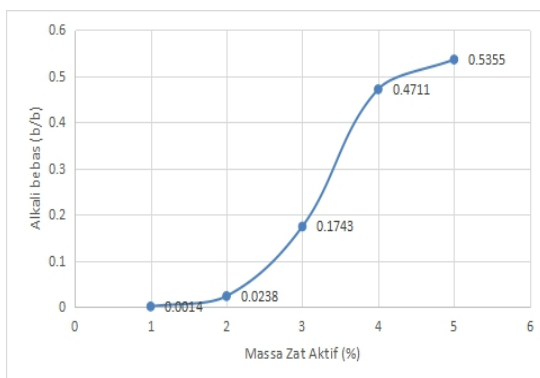
Selama penyimpanan, Larutan pembersih lantai harus dalam keadaan stabil, artinya larutan tersebut tidak terbentuk emulsi dan tidak terbentuk endapan. Namun emulsi dan endapan bisa saja terbentuk. Seperti yang terlihat pada Gambar



Emulsi adalah suatu sistem yang terdiri dari dua fase cairan yang tidak saling melarut. emulsi disebabkan oleh dispersi minyak dan air (Hauer, Ines.M, et al 2017) Selain emulsi, juga terbentuk endapan. Endapan adalah partikel padat yang tidak larut di cairan (Dintek, 2017)

2. Pengaruh variasi formulasi pembersih lantai terhadap Alkali Bebas

Pada penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan variasi persentase massa zat aktif dan persentase massa HEC. Persentase massa zat aktif yang digunakan ialah 1%, 2%, 3%, 4% dan 5% kemudian menggunakan variasi HEC 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1% dan 1,25%. Pada variasi tersebut yang mempengaruhi kadar alkali bebas yaitu persentase massa minyak serah wangi yang bereaksi dengan basa, sehingga variasi HEC tidak mempengaruhi alkali bebas yang dihasilkan (Yullia Sukawaty, dkk)



Alkali bebas yang didapatkan pada persentase massa minyak serah wangi 1%, 2%, 3%, 4%, 5% berturut-turut yaitu 0,0014, 0,0238, 0,1743, 0,4711, 0,5355 b/b. Larutan Pembersih lantai untuk kadar alkali bebas yang sesuai dengan Standar Negara Indonesia adalah pada penggunaan persentase massa minyak serah wangi 1%, 2% dan 3% yaitu <0,2 b/b (SNI). Dapat dilihat juga

bahwa Semakin tinggi persentase zat aktif yang ditambahkan maka semakin tinggi alkali bebas yang dihasilkan. Hal ini disebabkan tidak sempurnya reaksi saponifikasi antara minyak dan NaOH, sehingga NaOH yang ditambahkan tidak terikat oleh minyak untuk membentuk sabun dan Gliserol. (Firempong, C K and Mak-Mensah, 2011). Hal ini juga dapat dilihat dengan terbentuknya emulsi pada Larutan Pembersih lantai.

3. Pengaruh variasi persentase massa zat aktif terhadap efektivitas menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*

Efektivitas sabun Pembersih Lantai untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dapat diamati dari terbentuknya zona bening yang memiliki diameter. Hasil diameter zona bening diukur sehingga didapatkanlah diameter daya hambat terhadap bakteri *Escherichia coli*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.4



Hasil zona hambat yang diperoleh pada Larutan Pembersih lantai dengan persentase minyak serih wangi 1% dan 5% serta pada penggunaan Hidrosol tidak menunjukkan adanya zona bening artinya Larutan Pembersih lantai yang dibuat belum mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Hal ini disebabkan oleh sedikitnya kadar *citronella* yang terkandung didalam minyak serih wangi dan hidrosol. Kadar *Citronella* yang harus ada untuk menghambat pertumbuhan bakteri adalah 32-40% (Puspawati et al., 2016) sedangkan kadar *Citronella* yang terkandung didalam Hidrosol hanya 2% sehingga tidak mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pembuatan larutan pembersih lantai dengan menggunakan zat aktif Minyak Serih Wangi dan Hidrosol, kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Pada persentase Minyak Serih Wangi 1%, 2%, 3%, 4%, 5% didapatkan pH 6 pada semua persentase minyak serih. Alkali bebas yang sesuai dengan standar yaitu pada penggunaan persentase minyak Serih wangi 3%.

permasalahan Emulsi dan Homogenitas dapat di atasi dengan menambahkan emulsifier dan Glycerin kedalam larutan. Sedikitnya kadar *Citronella* sehingga Larutan Pembersih lantai belum mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

2. Pada persentase Hidrosol 98%, didapatkan yang masih sesuai dengan standar yaitu 6-7, Alkali bebas juga masih memenuhi standar yaitu masih dibawah 0,2. Emulsi dan Homogenitas tidak terbentuk. Sedikitnya kadar *Citronella* sehingga Larutan Pembersih lantai belum mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah agar peneliti selanjutnya dapat mencoba pembuatan Pembersih Lantai dengan menggunakan minyak serih wangi dan hidrosol dengan kadar citronella yang lebih tinggi sehingga mampu untuk membunuh bakteri *Escherichia coli*.