



**Chemical Engineering
Journal Storage**

homepage jurnal:
<https://ojs.unimal.ac.id/cejs/index>

**Chemical
Engineering
Journal
Storage**

**PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN BERBASIS MINYAK KELAPA
DAN MINYAK JARAK DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK LIDAH
BUAYA (*Aloe vera*) SEBAGAI BAHAN ANTIOKSIDAN ALAMI**

Zikri Amarullah Surbakti, Syamsul Bahri, Rozanna Dewi

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355
Korespondensi: HP: 085260544725, e-mail: irsyamsul.bahri@unimal.ac.id

Abstrak

*Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menjadikan sabun lebih menarik. Sabun trannsparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun opaque sabun yang tidak transparan (Qisty, 2009). Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kandungan alkohol, gula, dan gliserin dalam sabun. Tujuan Penambahan Lidah buaya (*Aloe Vera*) Lidah buaya pada sabun padat transparan adalah memiliki kandungan saponin yang mempunyai kemampuan untuk membersihkan dan bersifat antiseptik. Karboksipeptidase yang terdapat pada daging daun lidah buaya bersifat antiinflamasi, hemiselulose dan mannan berfungsi untuk pertumbuhan dan perbaikan kulit. Polisakarida dan flavonoid juga bersifat sebagai antioksidan. Pada Penelitian ini, pembuatan sabun padat transparan dengan variabel yang telah ditetapkan formulanya yaitu sebanyak 0, 10, 20, 30 gram ekstrak lidah buaya dengan memvariasikan konsentrasi NaOH 26 %, 28 % dan 30 % serta menambahkan bahan baku minyak kelapa 40 gram, minyak jarak 30 gram, larutan gliserin 30 ml, larutan etanol 30 ml, larutan gula 70 % sebanyak 60 ml dan menambahkan asam stearat pada suhu reaksi 80°C . Penelitian ini bertujuan juga untuk membuat sabun padat transparan sesuai dengan ketentuan SNI 06-4085, 1994 yang meliputi penentuan uji kadar air, uji pH (Derajat Keasaman), uji stabilitas busa, dan penentuan uji organoleptik.*

*Kata kunci: Sabun padat transparan, ekstrak lidah buaya (*aloe vera*), larutan gliserin, larutan etanol, larutan gula.*

<http://dx.doi.org/10.29103/cejs.v2i4.7493>

1. Pendahuluan

Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menjadikan sabun lebih menarik. Sabun trannsparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun opaque sabun yang tidak transparan (Qisti,

2009) Sabun transparan adalah jenis sabun yang dapat digunakan untuk wajah (sebagai sabun kecantikan) dan sabun untuk mandi yang dapat menghasilkan busa yang lembut di kulit dan dapat digunakan untuk merawat kulit karena mengandung bahan – bahan yang berfungsi sebagai humektan (moisturizer). Dalam pembuatan sabun secara umum, salah satu bahan baku yang sangat potensial adalah minyak kelapa, karena mengandung asam laurat yang tinggi dan vitamin E. Asam laurat ini diperlukan dalam proses pembuatan sabun transparan. Minyak jarak pada umumnya, sering dipergunakan untuk industri kosmetik, sabun, farmasi, minyak pelumas pada industri otomotif pengobatan dan militer (Kusdianti dan Meiranda, R, 2005) Saat ini, kebutuhan minyak jarak semakin meingkat seiring dengan pesatnya perkembangan industrialisasi. Biji jarak tersebut dapat menghasilkan suatu minyak yang disebut dengan minyak jarak atau minyak ricin Selain Minyak Kelapa dan Minyak Jarak, Lidah buaya adalah salah satu tanaman yang berkhasiat untuk menjagakesehatan kulit. Keistimewaan lidah buaya terletak pada gel nya yang mampu untuk meresap di dalam jaringan kulit, sehingga banyak menahan kehilangan cairan yang terlalu banyak dari dalam kulit (Hartanto, E. S., & Lubis, 2002)

2. Bahan dan Metode

Bahan dan peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah Aquadest, Asam sitrat, Asam stearat, Etanol, Gliserol, Gula Pasir, Lidah buaya (Aloe vera), Minyak jarak, Minyak kelapa, Natrium Hidroksida, Natrium Klorida, Pewangi, Pewarna,

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu persiapan Gel Lidah Buaya dan Pembuatan sabun transparan. Dimana pada tahap persiapan gel lidah buaya dengan konsentrasi (0, 10, 20, 30 gram), dimulai dari disayat kulit lidah buaya hingga bersih, dibelender daging dan gel lidah buaya hingga halus, dan disterilisasi pada suhu 45°C untuk mematikan enzim. Untuk Pembuatan sabun transparan memiliki beberapa tahapan yaitu Tahap pertama dalam pembuatan sabun transparan adalah dengan memanaskan minyak kelapa sebanyak 40 gram

dan minyak jarak 30 gram pada suhu 50°C. Ditambahkan dengan larutan NaOH dengan konsentrasi (26 %, 28%, 30%) sebanyak 35 gram sambil diaduk menggunakan *magnetic stirrer*. Setelah campuran mulai mengental, ditambahkan dengan asam stearat 10 gram yang telah dilelehkan sambil diaduk hingga terbentuk padatan sabun. Ditambahkan etanol sebanyak 30 mL dan diaduk ±5 menit, ditambahkan gliserol sebanyak 30 mL dan diaduk ±5 menit. Setelah itu tambahkan larutan gula konsentrasi 70% sebanyak 60 mL dan asam sitrat sebanyak 1 gram ke dalam campuran sambil diaduk ±5 menit. Setelah itu tambahkan pewarna sebanyak 0,5 gram dan pewangi sebanyak 5 mL dan aduk hingga campuran homogen. Setelah sabun dasar transparan selesai dibuat, tambahkan lidah buaya sesuai dengan formula yang telah ditentukan. Setelah itu campuran dituang dalam cetakan dan dibiarkan selama 2 hari. Setelah 2 hari, sabun dilakukan proses curing selama lebih kurang 3-4 minggu. dan dilanjutkan dengan analisa kadar air, Pemeriksaan Stabilitas Busa, pH dan Organoleptik

Adapun pemeriksaan/pengujian yang dilakukan terhadap bahan baku sabun adalah pemeriksaan kadar air pada sabun dengan cara ditimbang dengan teliti lebih kurang 4 gram contoh yang telah disiapkan, dengan menggunakan botol timbang yang telah diketahui berat tetapnya. Panaskan dalam lemari pengering pada suhu 105°C selama 2 jam sampai berat tetap terahir hitung kadar air menggunakan rumus :

$$\text{kadar air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100 \% \dots\dots\dots (1)$$

(1)

Untuk Pemeriksaan Stabilitas Busa Sabun sebanyak 1 gram dimasukkan ke tabung reaksi yang berisi 10 ml aquadest, kemudian dikocok dengan vortex selama 1 menit. Busa yang terbentuk diukur tingginya menggunakan penggaris (tinggi busa awal). Tinggi busa diukur kembali setelah 1 jam (tinggi busa akhir), kemudian stabilitas busa dihitung dengan rumus :

$$\text{Stabilitas Busa} = 100\% - (\% \text{ busa yang hilang}) \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Busa yang hilang} = \frac{\text{tinggi busa awal} - \text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100 \% \dots\dots\dots$$

(3)

Untuk Pengukuran/Pemeriksaan Derajat Keasaman (pH) yaitu dengan dihaluskan sampel berupa sabun padat sebanyak satu gram. Kemudian dilarutkan dan diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi, diamkan beberapa saat hingga didapat pH yang tetap.

Pengukuran pH secara padat dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter, seperti pada pengukuran pH tanah Dengan menggunakan pH Meter bisa langsung diketahui berapa skala pH tanah tersebut, sehingga mempermudah kita dalam memberikan perlakuan. Cara menggunakan pH meter tanah sangat mudah dan praktis, yaitu cukup dengan menusukkan ujung alat pH meter pada keempat ujung titik lahan dan satu titik ditengah-tengah lahan. Hasil yang diperoleh pada skala pH akan menunjukkan angka yang sudah dirata-ratakan. Mengukur kadar keasaman tanah menggunakan pH Meter sangat mempermudah kita dalam pemberian dosis kapur pertanian. Karena angka atau skala pH hasil pengukuran dapat diketahui dengan pasti.

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, aroma, bentuk sabun, kesan saat pemakaian dan kesan setelah pemakaian menggunakan indera pengelihatan, penciuman dan peraba. Uji ini menilai kesukaan partisipan/panelis terhadap sabun transparan dengan penambahan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*).

3. Hasil dan Diskusi

Adapun hasil dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil Uji pada Sabun Batang Transparan

Run	pH	Kadar Air (%)	Stabilitas Busa (%)	Uji Organoleptik
A1B1	8,3	13,21	23	4,31
A1B2	9,0	12,45	27	3,93
A1B3	9,2	11,52	31	4,08

A2B1	9,4	18,50	34	4
A2B2	9,4	17,45	36	3,9
A2B3	9,6	15,45	40	3,83
A3B1	9,7	21,50	44	3,64
A3B2	9,8	20,99	48	3,54
A3B3	9,8	20,71	52	3,5
A4B1	10,2	24,71	56	3,767
A4B2	10,2	22,08	60	3,8
A4B3	10,3	21,50	65	3,82

Keterangan:

A1 = Lidah buaya 0 gram (tanpa lidah buaya)

A2 = Lidah buaya 10 gram

A3 = Lidah buaya 20 gram

A4 = Lidah buaya 30 gram

B1 = Konsentrasi larutan alkali NaOH 26%

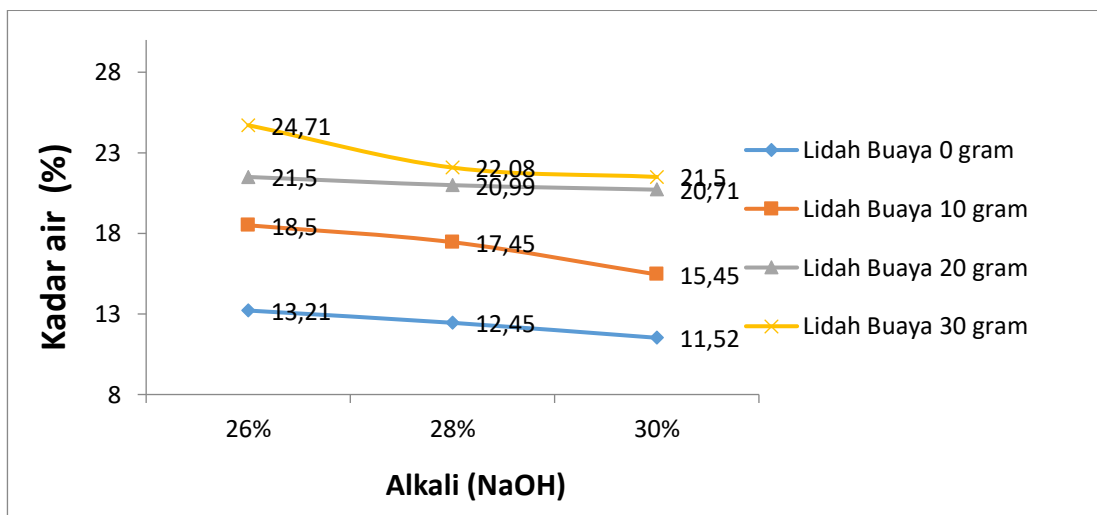
B2 = Konsentrasi larutan alkali NaOH 28%

B3 = Konsentrasi larutan alkali NaOH 30%

1. Analisa Kadar Air Sabun Transparan

Kadar air menunjukkan jumlah air yang terkandung pada suatu bahan. Kadar air dapat mempengaruhi sifat dan daya simpan bahan tersebut. Sabun yang memiliki kadar air yang tinggi dapat mengalami penyusutan berat pada saat pengemasan. Selain itu sabun yang memiliki kadar air yang tinggi akan mudah menyusut dan cepat habis pada saat digunakan

Menurut (SNI, 1994), kadar air pada sabun padat maksimal sebesar 15%. Berdasarkan standar ini, hanya sabun transparan pada Run 1 tanpa penambahan lidah buaya yang sesuai dengan standar SNI.

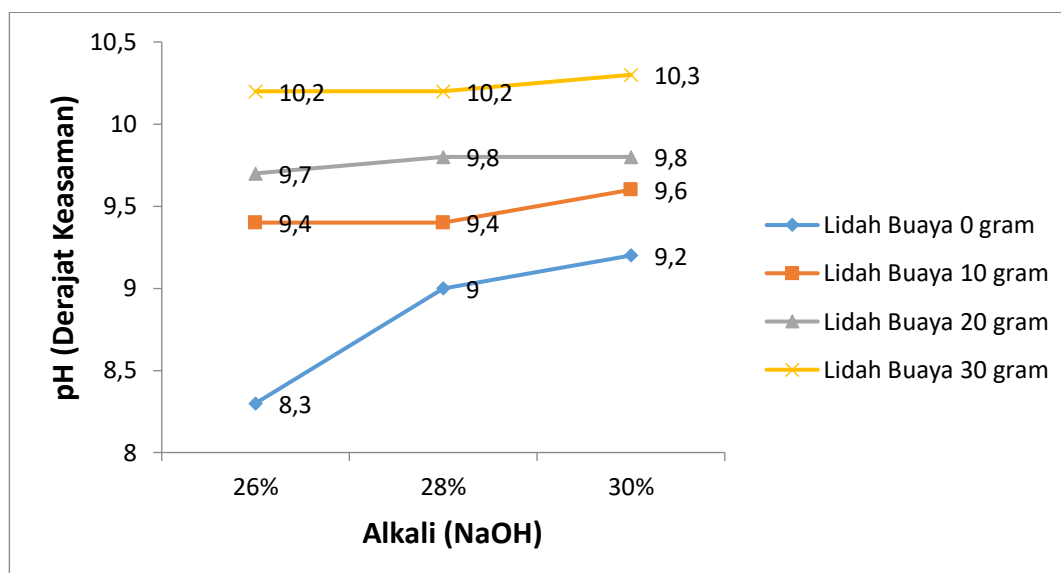


Dari grafik di atas menunjukkan hasil analisa kadar air sabun transparan. Kadar air tanpa penambahan lidah buaya dengan konsentrasi 26% yaitu 13,21 %, kadar air dengan konsentrasi 28% yaitu 12,45%, dan kadar air dengan konsentrasi 30% yaitu 11,52%. Dari grafik tersebut dapat dilihat kadar air terhadap alkali (NaOH) bahwa dengan peningkatan konsentrasi alkali (NaOH) yang digunakan maka kadar air yang dihasilkan semakin rendah, karena semakin sedikit air yang ditambahkan. Setelah menjadi sabun NaOH akan terpecah menjadi unsur penyusunnya yang netral. Pada pembuatan sabun dilakukan dengan reaksi saponifikasi dari minyak. Ditambahkan NaOH untuk menetralkan asam agar tidak terjadi penggumpalan. Fungsi konsentrasi NaOH berpengaruh terhadap kualitas sabun karena dapat mempengaruhi kadar air sabun, pH Sabun, asam lemak bebas, alkali bebas, dan fraksi yang tak tersabunkan. Disamping itu NaOH memiliki sifat higroskopis dan mudah menyerap karbondioksida dari udara memicu penyerapan uap air yang tinggi, semakin banyak air yang terkandung dalam sabun maka sabun akan semakin mudah menyusut saat digunakan

Dari grafik tersebut dapat dilihat kadar air terhadap formula Lidah buaya yang ditambahkan. Setiap penambahan Lidah buaya yang digunakan, kadar air yang dihasilkan semakin meningkat. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Hambali, Suryani, & Evimia Indriani Umiarti, 2004)

2. Analisa pH pada Sabun Transparan

Sabun batang biasanya memiliki nilai pH yang lebih netral dan cenderung basa, rata-rata derajat keasaman dari sabun menurut SNI-1994 yaitu berkisar 8-11 Hal ini yang menyebabkan sabun batang lebih mudah diterima kulit dan tidak menimbulkan efek berlebihan.



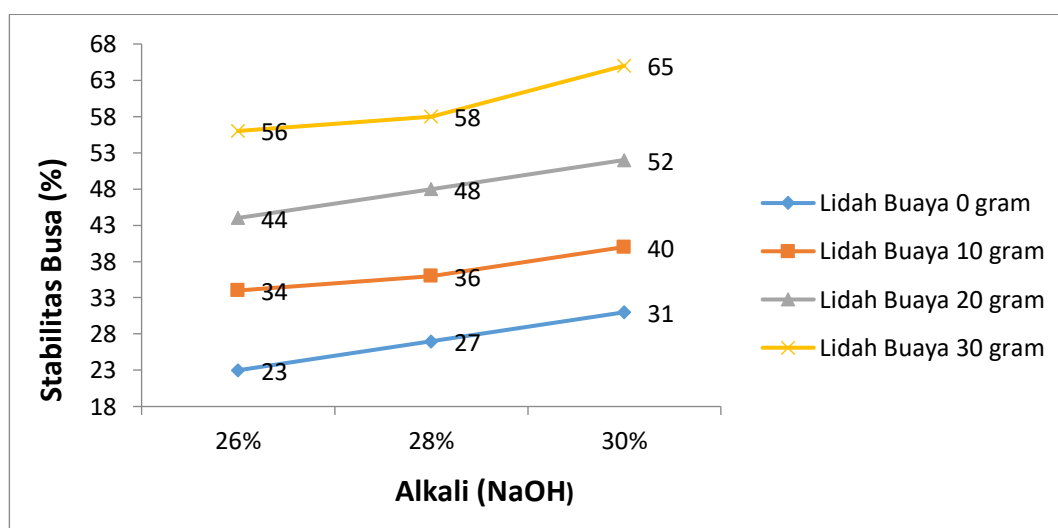
Dari grafik diatas menunjukkan hasil analisa derajat keasaman (pH) sabun transparan. Hasil analisa kadar pH Run 1 tanpa penambahan lidah buaya dengan konsentrasi 26% yaitu 8,3, kadar pH dengan konsentrasi 28% yaitu 9, dan kadar pH dengan konsentrasi 30% yaitu 9,2. Dari grafik tersebut dapat dilihat kadar pH sabun terhadap alkali (NaOH) bahwa dengan peningkatan konsentrasi alkali (NaOH) yang digunakan maka kadar pH yang dihasilkan semakin tinggi. Besarnya nilai pH dipengaruhi oleh jumlah alkali (NaOH) yang ada dalam sabun. Semakin banyak jumlah alkali (NaOH) dalam sabun, maka semakin tinggi nilai pH tersebut. Banyaknya jumlah alkali (NaOH) dalam sabun disebabkan adanya alkali yang tidak bereaksi dengan asam lemak dalam proses saponifikasi. Disamping itu nilai pH yang lebih tinggi membuat sabun mudah berbusa karena bersifat basa

Hasil analisa dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kadar pH yang diperoleh semua run sesuai SNI-1994 pada range 8-11 yaitu bernilai 8,3 tanpa

penambahan lidah buaya hingga 10,3 dengan penambahan formula ekstrak lidah buaya sebesar 30 gram. Hasil kadar pH dengan penambahan lidah buaya pada sabun lebih rendah dibandingkan sabun tanpa penambahan formula ekstrak lidah buaya. (Sasongko & Mumpuni, 2017)

3. Analisa Stabilitas Busa Sabun Transparan

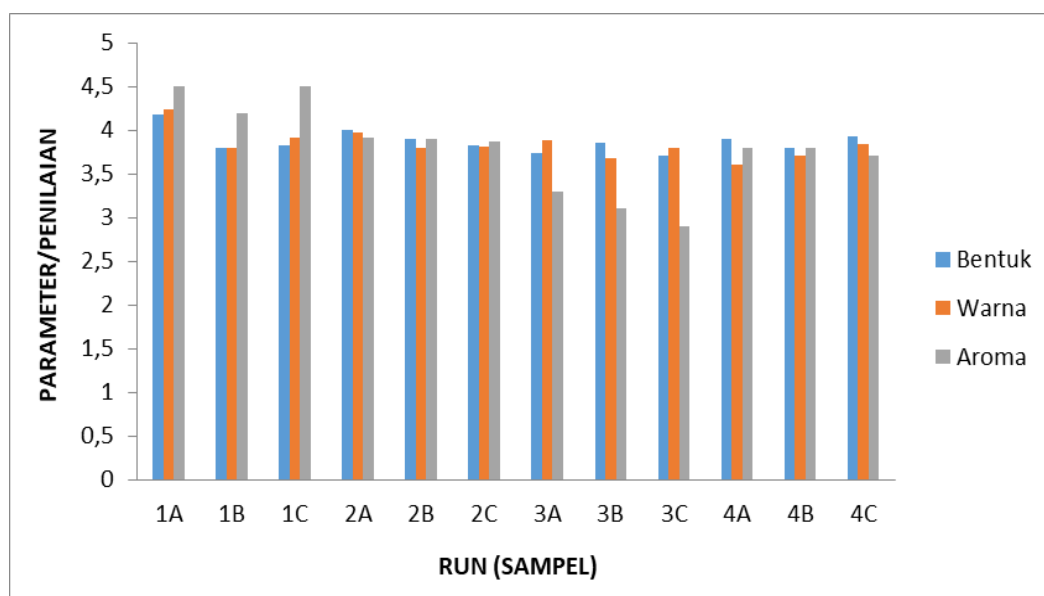
Stabilitas busa merupakan kemampuan suatu bahan (umumnya sabun/surfaktan) untuk mempertahankan busa yang dihasilkannya. Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung busa,



Grafik di atas menunjukkan hasil analisa stabilitas busa pada sabun transparan. Hasil analisa Kadar pH Run 1 tanpa penambahan lidah buaya dengan konsentrasi 26% yaitu 23, kadar pH dengan konsentrasi 28% yaitu 27, dan kadar pH dengan konsentrasi 30% yaitu 31. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa stabilitas busa meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi lidah buaya yang digunakan, berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan (Hambali et al., 2004) menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi lidah buaya dapat meningkatkan kadar stabilitas busa. Saponin memiliki karakteristik seperti buih, sehingga jika dikocok bersama air akan membentuk buih yang dapat bertahan lama. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang mudah terdeteksi melalui kemampuannya dalam membentuk busa. Komponen ikatan glikosida yang terdapat didalam saponin menyebabkan senyawa ini cenderung

bersifat polar (Harborne, 1987)&(Sangi, M., Runtuwene, M.R.J. & H.E.I. dan Makang, 2008) Dalam sediaan sabun, asam stearat berperan dalam memberikan konsistensi kekerasan pada sabun dan menstabilkan busa (Mitsui, T., 1997)

4. Uji Organoleptik Dari Bentuk, Warna Dan Aroma Pada Sabun Batang Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dan Minyak Jarak Serta Penambahan Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera)



Uji Organoleptik dilakukan pada tanggal 4 Februari 2022 dengan panelis sebanyak 10 orang dan pengujian sampel sebanyak 12 sampel. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi uji karakteristik dari bentuk, warna dan aroma sabun batang transparan.

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik pembuatan sabun transparan dengan mencampurkan ekstrak lidah buaya (aloe vera) lebih disukai karena gelembung busanya lebih banyak, dan lembut serta memanfaatkan bahan bahan alami sebagai pembuatan sabun. Tetapi sampel run 1 tanpa penambahan lidah buaya juga disukai karena bentuk, warna, serta aroma yang wangi dan tekstur bagus.

4. Simpulan dan Saran

Kadar air didapatkan pada penelitian ini yang memenuhi standar SNI 06-4085, 1994 yaitu Run tanpa penambahan lidah buaya 11,52 - 13,21% yang berada pada range kadar air maksimal sebesar 15%. Hal ini dapat dikarenakan adanya bahan-bahan tambahan yang digunakan pada pembuatan sabun padat transparan yang tidak digunakan pada sabun padat biasa yang bersifat higroskopis seperti gliserin, larutan gula dan etanol. Adanya penambahan lidah buaya yang memiliki sifat serupa dan kadar air yang mencapai 99,51% pada gelnya juga dapat meningkatkan kadar airnya. Penambahan bahan-bahan tersebut mengakibatkan sabun yang dihasilkan mudah menyerap uap air dari udara sehingga mengakibatkan kadar air yang dihasilkan melebihi standar yang ditetapkan dalam SNI. Derajat Keasaman (pH) sabun mandi padat transparan yaitu 8,3 – 10,3 memenuhi standar mutu SNI 06-4085, 1994 yang berada pada range derajat keasaman (pH) 8-11. Sabun mandi padat transparan memenuhi kualitas pakai setelah melakukan uji organoleptik pada 10 panelis/orang yang meliputi uji warna, aroma, dan bentuk. Pembuatan Sabun Transparan dengan mencampurkan ekstrak lidah buaya (aloe vera) juga disukai karena gelembung busanya lebih banyak, dan lembut serta memanfaatkan bahan-bahan alami sebagai pembuatan sabun.

5. Daftar Pustaka

- Hambali, E., Suryani, A., & Evimia Indriani Umiarti. (2004). *Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Mutu Sabun Transparan.* *Journal of Agroindustrial Technology* 14(2): 74–79. 020032(March), 5–10.
- Harborne, J. B. 1987. (1987). *Metode Fitokimia. Terjemahan: Padmawinata, K dan Soediro, I. Institut Teknologi Bandung, Bandung.* 7(3), 149–154.
- Hartanto, E. S., & Lubis, E. H. (2002). (2002). *Pengolahan Minuman Sari lidah Buaya (Aloevera linn.). dalam D. M. Sari, Pemanfaatan Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Kecamatan Rantau Selatan Kabupaten Labuhan Batu.*

Medan. 1(2), 117.

Kusdianti dan Meiranda, R, E. (2005). *Tinjauan Tentang Bunga Jarak (Ricinus communis L). Bandung: Fakultas Pendidikan MIPA Jurusan Pendidikan Biologi UPI Bandung. 1(2), 117.*

Mitsui, T., 1997. (1997). *New Cosmetic Science, Elsevier, Tokyo. 5(2), 58–65.*

Qisti, R. (2009). *Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi yang Berbeda. Bogor, Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. 1(1), 32–40.*

Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., S., & H.E.I. dan Makang, V. M. A. 2008. (2008). *Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. Chemistry Progress. 1:47-53. Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri, 6(3), 113–118.*

Sasongko, H., & Mumpuni, A. S. (2017). *Pengaruh penambahan sukrosa terhadap mutu sabun transparan dari ekstrak etanol herba pegagan (Centella asiatica L.). Jurnal Standarisasi, 10(1), 27–30.*

SNI. (1994). *Sabun. 5(1).*