

FORMULASI SABUN PADAT TRANSPARAN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)

Nina Hartati^{1*}, Melantina Oktriyanti², Erika Dwi Oktaviani³, Sofiah⁴, Delika Amarasuli⁵
^{1,2,3,4,5} Program Studi DIII Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya
Email: nina.hartati@polsri.ac.id

Abstract

Soap is one of the commodities of the beauty and medical sectors that have been utilized in daily life to purify the grime that adheres to the skin. Bath soap is categorized into two types, namely liquid and solid soap. Solid soap is comprised of 3 kinds, specifically cloudy, translucent, and transparent soap. Transparent solid soap is an innovation in beauty and body cleansing products that enhances the attractiveness of soap products with its translucence, softer lather, and shinier appearance compared to other types of solid soap. The primary ingredient used in this research for soap production is sodium hydroxide and coconut oil. Meanwhile, butterfly pea is used as an additional ingredient in this study to enhance the quality of soap products, both in terms of usability and appeal. In this study, the extraction of butterfly pea extract was conducted using the maceration method, and different variations of the extract were used, namely 4 ml, 6 ml, and 8 ml and variations of coconut oil used were 80 ml and 50 ml. Several analytical tests, including pH analysis, free alkali, free fatty acids, mineral oil, water content, and organoleptic tests, were performed to determine the feasibility of this transparent solid bath soap. Based on the analysis results of the solid bath soap, the best sample obtained was formulation A2, which used 80 ml of coconut oil with the addition of 6 ml of butterfly pea extract. The analysis results showed a pH value of 9, 0% free fatty acids, 0% free alkali, 13.6% water content, and no presence of mineral oil.

Keywords : *Butterfly Pea, Coconut Oil, Sodium Hydroxide, Transparent Solid Soap,*

1. PENDAHULUAN

Sabun yang merupakan agen pembersih, dihasilkan dengan mereaksikan basa dengan suatu asam lemak baik itu asam lemak hewani maupun nabati. Pemanfaatan sabun dalam kehidupan sehari-hari sangat luas cakupannya mulai dari penggunaannya sebagai pembersih pakaian, alat rumah tangga, hingga pembersih tubuh. Selain manfaat sabun yang beragam, bentuk sabun juga bermacam seperti padat, cair, maupun gel.

Mayoritas masyarakat lebih banyak menggunakan sabun jenis padat dikarenakan produksinya yang lebih banyak dan harganya yang lebih ekonomis (Malik, 2011). Sabun padat transparan saat ini banyak diminati masyarakat. Produksi dalam negeri masih dalam jumlah sedikit sehingga untuk memenuhi permintaan pasar masih impor dari negara lain (Lubena et.al, 2022).

Transparansi sabun dipengaruhi oleh keberadaan alkohol, gula, dan gliserin. Kualitas ketiga bahan tersebut akan mempengaruhi kualitas sabun transparan yang dihasilkan. Penggunaan gliserin dapat juga menambah manfaat sabun karena dapat melembabkan kulit dan membentuk fasa gel (Sukeksi et.al, 2018)(Anjani dan Suhartiningsih, 2014). Sabun transparan umumnya digunakan untuk wajah dan badan karena dapat memberikan kelembutan pada kulit karena mengandung bahan aktif sebagai pelembab kulit (Novitasari, 2016).

Penambahan bahan lain yang berguna bagi Kesehatan kulit akan menjadi nilai tambah pada sabun. Salah satu contohnya adalah penambahan ekstrak tanaman yang mengandung senyawa bioaktif. Senyawa bioaktif yang banyak terdapat pada tumbuhan adalah flavonoida, alkaloid, fenol, tannin, dan saponin (Mairing dan Ariantari, 2022).

Bunga telang merupakan salah satu tumbuhan bunga yang banyak ditemukan di Indonesia yang memiliki banyak manfaat seperti antidiabetes, antiinflamsai, analgesik, antimikroba, antimutagenik, antikarsinogenik, dan sumber antioksidan yang tinggi (Kusrini et.al, 2017)(Chandrasekara dan Shahidi, 2018). Senyawa metabolit sekunder yang teridentifikasi di dalam bunga telang adalah antosianin, golongan senyawa fenolik, kuersetin, mirsitin, dan flavonoid (Rizkawati dan Rizkita, 2023). Selama ini, bunga telang banyak dikonsumsi dengan cara diseduh sebagai pengganti daun teh. Keberadaan bahan aktif terutama flavonoid di dalam bunga telang dapat dijadikan sebagai sumber antimikroba sehingga sangat baik bila dimanfaatkan sebagai bahan aditif pada sabun.

Konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam pembuatan sabun transparan akan mempengaruhi warna, transparansi, dan busa yang dihasilkan dari sabun. Penentuan formulasi yang tepat dalam pembuatan sabun transparan menjadi tujuan utama dalam penelitian. Sebagai bahan pembanding, pada penelitian ini menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk menentukan kelayakan penggunaan.

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan gelas, hot plate, neraca analitik, bola karet, oven, *magnetic stirrer*, termometer, desikator, pH meter, *aluminium foil*, dan cetakan sabun. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bunga telang, etanol 96%, minyak kelapa, NaOH, asam stearat, gula pasir, gliserin, dan minyak aromaterapi.

Pembuatan ekstrak bunga telang

Sebanyak 100 g bunga telang dibersihkan untuk menghilangkan residu yang menempel kemudian ditiriskan untuk menghilangkan air dan dijemur di bawah sinar matahari. Bunga telang yang telah kering dihaluskan hingga menjadi bentuk serbuk. Kemudian serbuk bunga telang direndam dalam etanol 96% selama 24 jam dan diaduk secara kontinyu. Ekstrak yang dihasilkan disaring

dengan kertas saring untuk memisahkan filtrat dan residu. Filtrat disimpan di dalam botol untuk penggunaan dalam tahap berikutnya.

Pembuatan Sabun Padat Transparan

Sabun padat transparan dibuat dengan variasi seperti pada Tabel 1 di bawah ini. Gliserin dilarutkan ke dalam akuades hingga larut sempurna dan ditambahkan NaOH. Minyak kelapa dengan variasi tertentu dipanaskan hingga suhu 90 °C dilanjutkan dengan penambahan asam stearat. Suhu awal dibiarkan menurun hingga 60 °C dan dipanaskan kembali agar suhu mencapai 90 °C. Selanjutnya, dimasukkan NaOH ke dalam campuran dan diaduk hingga homogen dan kental. Gula pasir yang telah ditentukan komposisinya ditambahkan sedikit demi sedikit dan dipanaskan kembali hingga suhu 70 °C. Setelah suhu konstan, dimasukkan etanol 96% ke dalam campuran dan diaduk hingga berbusa. Kemudian ditambahkan minyak aromaterapi dan ekstrak bunga telang sambal diaduk. Setelah campuran mereka, dimasukkan ke dalam cetakan hingga mengeras selama 1 minggu.

Tabel 1 Formulasi Perbandingan Komposisi Pembuatan Sabun Padat Transparan

Bahan	Perlakuan					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
Gliserin (ml)	8	8	8	5	5	5
Akuades (ml)	60	60	60	40	40	40
NaOH (g)	16	16	16	10	10	10
Minyak kelapa (ml)	80	80	80	50	50	50
Asam stearat (g)	32	32	32	20	20	20
Gula pasir (g)	60	60	60	45	45	45
Etanol 96% (ml)	55	55	55	35	35	35
Ekstrak bunga telang (ml)	4	6	8	4	6	8
Minyak aromaterapi (ml)	3	3	3	3	3	3

Derajat Keasaman

Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dilarutkan dengan air. Kemudian, diukur menggunakan pH indikator. pH untuk sabun mandi yang baik berkisar 6,8 – 10,8.

Kadar Air (SNI 06-3532-1994)

Sampel sabun batang ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan porselin yang telah diketahui bobot kosongnya. Cawan dimasukkan ke dalam oven pada suhu 100 – 105 °C selama 2 jam. Kemudian didinginkan di dalam desikator. Sabun yang telah dikeringkan di timbang dan dilakukan pengulangan.

$$\% \text{ kadar air} = \frac{\text{bobot air}}{\text{bobot sampel}} \times 100\%$$

Asam Lemak Bebas (SNI 06-3532-1994)

Sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan etanol. Campuran direfluks selama 30 menit dan didinginkan. Kemudian, ditambahkan 3 tetes indikator phenolftalein ke dalam campuran dan dititrasi dengan NaOH 0,1 N hingga berubah warna menjadi merah muda.

$$ALB = V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \frac{Bst}{mg \text{ sampel}} \times 100\%$$

Bst = berat setara asam laurat 205

Alkali Bebas (SNI 06-3532-1994)

Sabun yang telah terbentuk ditambahkan dengan etanol 96% dan dikocok hingga homogen. Kemudian, ditambahkan 3 tetes indikator phenolftalein dan dititrasi dengan HCl 0,1 N hingga warna merah lembayung hilang dan dicatat volume HCl yang terpakai.

$$\text{Alkali bebas} = V \text{ HCl} \times N \text{ HCl} \times \frac{Bst}{mg \text{ sampel}} \times 100\%$$

Bst alkali bebas = berat molekul alkali (NaOH) yaitu 40 gr/mol.

Pengujian Minyak Mineral (SNI 06-3532-1994)

Tambahkan air ke dalam beberapa gram sabun dan dipanaskan hingga larut. Kemudian, HCl 10% ditambahkan ke dalam larutan sabun hingga metil jingga berwarna merah dan seluruh asam lemak, lemak netral, dan bagian yang tidak disabunkan akan terpisah. Kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah dan lapisan air dipisahkan. Lapisan lemak yang tersisa ditambahkan KOH 0,5 N dalam alkohol dan dipanaskan hingga

reaksi penyabunan sempurna. Kemudian dititrasi sedikit demi sedikit, jika terdapat kekeruhan berarti positif mengandung minyak mineral namun jika larutan tetap jernih menandakan minyak mineral tidak terdapat pada sampel.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui sifat fisik sabun berupa warna, bentuk, dan bau.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Ekstrak Bunga Telang

Proses ekstraksi bertujuan untuk menarik senyawa flavonoid dari ekstrak bunga telang yang mengandung antioksidan. Pembuatan ekstrak bunga telang dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Bunga telang yang telah dikeringkan dihaluskan hingga berbentuk serbuk. Hal ini bertujuan meningkatkan luas permukaan partikel yang kontak dengan pelarut sehingga pelarut dapat masuk ke dalam serbuk dan akan mengeluarkan senyawa aktif yang ada. Perbandingan bunga telang dengan etanol 96% adalah 1 : 3. Penggunaan pelarut etanol karena sifatnya yang polar dan tidak bersifat toksik, sehingga dengan penggunaan pelarut ini diharapkan dapat mengekstrak senyawa aktif yang lebih banyak (Rohman, 2007). Ekstraksi dilakukan selama 1x24 jam, dengan tujuan untuk memaksimalkan ekstrak yang dihasilkan. Hasil ekstraksi yang didapatkan kemudian disaring untuk memisahkan antara filtrat dengan residu.

Pembuatan Sabun Padat Transparan

Proses pembuatan sabun mandi padat transparan pada penelitian menggunakan cara *hot process*. Bahan pembuatan sabun terdiri dari bahan baku (minyak kelapa dan NaOH) dan bahan tambahan. Minyak kelapa yang digunakan diharapkan dapat menghasilkan produk sabun padat transparan dengan kualitas yang baik, menghasilkan busa yang banyak, tekstur sabun tidak lembek, produk sabun bertahan lama, dan sabun dapat melembabkan kulit. Bahan tambahan sabun digunakan untuk menambah kualitas sabun, baik dari nilai guna

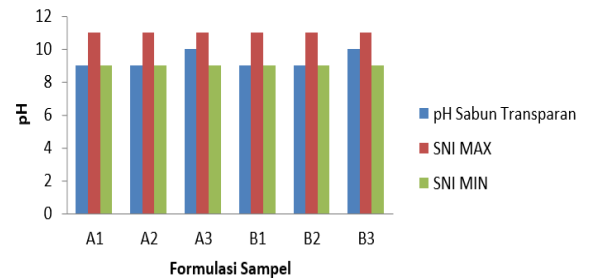
maupun dari daya tarik sabun. Bahan tambahan pembuatan sabun mandi padat transparan pada penelitian ini yaitu meliputi asam stearat yang berfungsi untuk mengeraskan dan menstabilkan busa, etanol 96% yang berfungsi sebagai pelarut, akuades dan gula pasir yang berperan dalam transparansi sabun, gliserin berfungsi untuk melembabkan kulit, minyak aromaterapi berfungsi untuk memberikan aroma wangi dan ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami, sumber antioksidan, dan antibakteri. Pada penelitian ini dibuat 6 formula sabun padat dengan variasi minyak kelapa dan ekstrak bunga telang yang berbeda.

Tahap pertama dimulai dengan memasukkan gliserin ke dalam akuades dan di aduk sampai larut, selanjutnya NaOH yang sebelumnya telah dilarutkan ke dalam akuades dicampurkan ke dalam larutan gliserin dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya, minyak kelapa dipanaskan hingga suhu 90°C lalu ditambahkan asam stearat ke dalam minyak dan dipanaskan hingga suhu awal kembali. Setelah itu gula pasir ditambahkan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga homogen dan dipanaskan kembali hingga suhu 70°C. Kemudian, ditambahkan etanol 96% dan didiamkan sejenak sampai buih kecil pada adonan sabun naik ke permukaan kemudian dapat menambahkan variasi ekstrak bunga telang, pastikan pH pada adonan sabun berkisar 9,31-10,47, warna yang timbul dari sabun tersebut adalah warna hijau. Karena ekstrak bunga telang pada pH 1 menghasilkan warna merah jambu, pada pH 4 menghasilkan warna ungu, pada pH 7 menghasilkan warna biru, dan pH 10 berwarna hijau (Anggraini, 2019).

Derajat Keasaman

Derajat keasaman (pH) bertujuan untuk mengetahui nilai pH sabun agar sesuai dengan standar nasional yang telah ditentukan. Tingkat keasaman sabun akan mempengaruhi reaksinya terhadap kulit pengguna. Berdasarkan SNI 06-3532-1994 sabun yang dipasarkan di masyarakat mempunyai nilai pH 9,31 - 10,47. Hasil penelitian beberapa formula sabun ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan hasil bahwa nilai pH sabun cukup beragam namun sesuai dengan

standar maksimal SNI 06-3532-1994 yaitu nilai pH yang didapatkan kisaran pH 9,31 – 10,4.

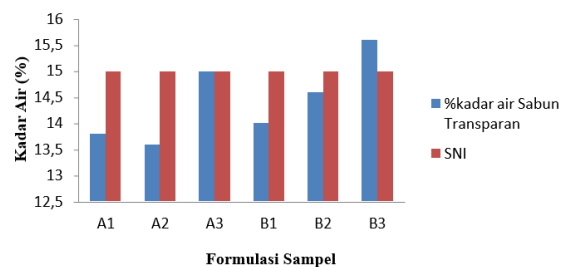


Gambar 1 Grafik Derajat Keasaman

Nilai pH tertinggi terdapat pada formulasi A3 dan B3 yaitu berkisar 10 sedangkan pH untuk formulasi A1, A2, B1 dan B2 berkisar 9. Semakin tinggi nilai pH sabun, pertumbuhan bakteri *Propionibacterium* penyebab kekeringan pada kulit juga semakin meningkat.. Hal ini terjadi karena sabun dengan pH tinggi dapat menyebabkan pembengkakan keratin sehingga bakteri mudah masuk dan menyebabkan kulit menjadi kering dan pecah-pecah, sedangkan sabun dengan pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Utami, 2012).

Kadar Air

Kadar air merupakan satuan yang menyatakan banyaknya air pada sabun. Gambar 2 merupakan grafik pengukuran nilai kadar air pada sabun dalam penelitian ini. Kadar air maksimal pada sabun padat adalah 15%, hal ini dikarenakan kadar air mempengaruhi tingkat kekerasan sabun padat (Qisti, 2009).



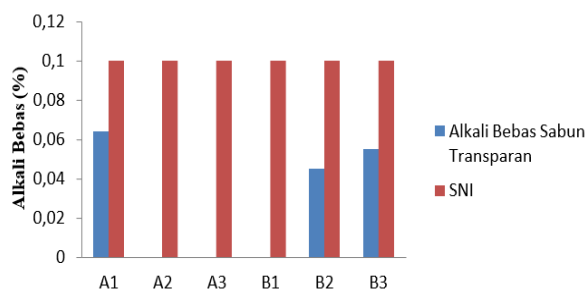
Gambar 2 Grafik Kadar Air

Nilai kadar air mempengaruhi tekstur sabun. Semakin banyak kadar air pada sabun maka teksturnya cenderung lembek. Selain itu, banyaknya kadar air pada sabun dapat memicu pertumbuhan bakteri dengan cepat sehingga mengurangi masa simpan sabun dan sabun lebih cepat menyusut dan habis.

Gambar 2 menunjukkan bahwa sabun padat transparan dengan variasi penambahan minyak kelapa dan ekstrak bunga telang formulasi A1, A2, A3, B1, B2 memiliki % kadar air sesuai dengan SNI 06-3532-1994 yaitu 13,8%, 13,6%, 15%, 14%, dan 14,6%. Sedangkan pada sampel B3 tidak memenuhi standar kadar air sesuai SNI 06-3532-1994 dengan nilai kadar air yang dimilikinya sebesar 15,6%.

Alkali Bebas

Alkali bebas merupakan basa kuat dalam sabun yang tidak diikat oleh asam lemak. Kelebihan alkali bebas dalam sabun tidak boleh lebih dari 0,1% untuk sabun Na, dan 0,14% untuk sabun KOH. Kelebihan alkali bebas pada sabun dikarenakan penggunaan alkali dengan konsentrasi yang pekat (Rozi, 2013). Gambar 3 menunjukkan grafik nilai alkali bebas pada penelitian ini.

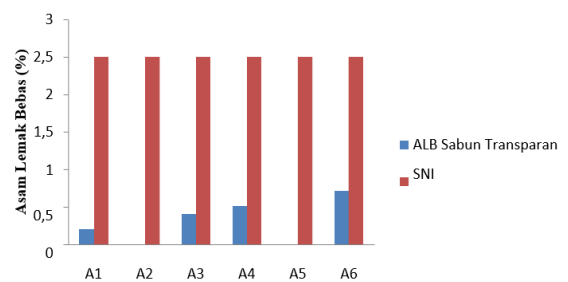


Gambar 3 Grafik Alkali Bebas

Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa nilai kadar alkali bebas pada pembuatan sabun padat transparan sesuai dengan standar maksimal SNI 06-3532-1994 yaitu tidak melebihi 0,1. Pada formulasi sabun padat transparan yang dihasilkan kadar alkali bebas pada tiap formulasi A1, A2, A3, B1, B2, dan B3 yaitu 0,064%, 0%, 0%, 0%, 0,065%, 0,055%.

Asam Lemak Bebas

Asam lemak bebas merupakan asam lemak pada sabun yang tidak pada natrium maupun trigliserida (lemak netral). Nilai asam lemak bebas yang tinggi pada sabun akan mempengaruhi kemampuannya dalam membersihkan. Sabun seharusnya mengemulsi kotoran namun dengan adanya asam lemak bebas, sabun menjadi mengemulsi asam lemak bebas terlebih dahulu (Qisti, 2009).



Gambar 4 Grafik Asam Lemak Bebas

Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa nilai kadar asam lemak bebas pada pembuatan sabun padat sesuai dengan dengan SNI 06-3532-1994 yaitu kurang dari 0,5. Pada formulasi sabun padat transparan yang dihasilkan kadar asam lemak bebas pada tiap formulasi A1, A2, A3, B1, B2, B3 yaitu 0,202%, 0%, 0,410%, 0,515%, 0%, 0,717%.

Minyak Mineral

Penambahan air akan membentuk emulsi air dan minyak yang ditandai dengan terbentuknya kekeruhan (Qisti, 2006). Formula sabun A1, A2, A3, B1, B2, dan B3 tidak menunjukkan adanya minyak mineral dilihat dari ketidadaannya kekeruhan yang terbentuk. Tidak adanya minyak mineral mengidentifikasi bahwa sabun tidak lagi mengandung minyak berbahaya yang tersisa. Nilai ambang batas minyak mineral yang boleh ada dalam sabun padat yaitu 0,05% (Idrus, 2013).

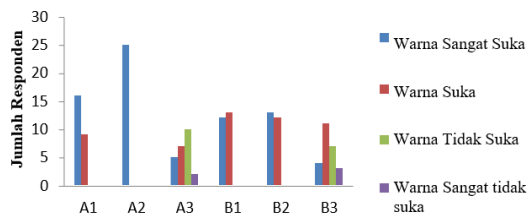
Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Parameter dalam uji organoleptik yang diamati dari produk sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak bunga telang yaitu

warna, bentuk dan aroma. Pengujian dilakukan dengan melibatkan 25 orang yang merupakan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya. Berikut ini ditampilkan grafik uji organoleptik dengan beberapa parameter.

Uji Kesukaan Warna

Ketertarikan terhadap warna dapat dilihat pada grafik tingkat kesukaan panelis terhadap warna sabun transparan dengan penambahan ekstrak bunga telang seperti pada Gambar 5.

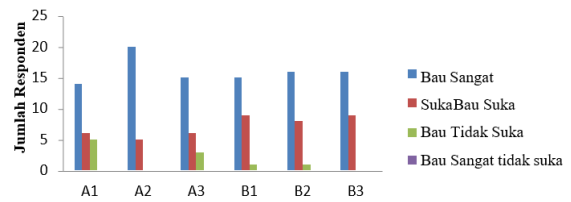


Gambar 5 Grafik Uji Organoleptik Parameter Warna

Berdasarkan grafik, formula A2 dan B1 merupakan formula yang paling banyak disukai. Kedua formula tersebut memang memiliki warna hijau dan transparansinya paling tinggi. Warna transparan pada sabun tersebut disebabkan oleh adanya penambahan gula, alkohol, dan gliserin ke dalam bahan baku sabun. Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kandungan alkohol, gula dan gliserin,

Uji Kesukaan Aroma

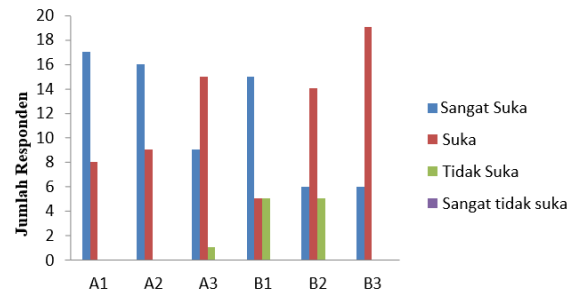
Grafik tingkat kesukaan aroma pada sabun direpresentasikan pada Gambar 6. Tingkat kesukaan dengan parameter aroma paling tinggi adalah formula sabun A2 dan B1. Pada saat pembuatan sabun padat transparan ini peneliti menggunakan aroma terapi dengan aroma susu yang dicampurkan pada saat pembuatan sabun padat transparan hal itu diharapkan dapat meningkatkan daya tarik pada sabun padat transparan.



Gambar 6 Grafik Uji Organoleptik Parameter Aroma

Uji Kesukaan Tekstur

Uji kesukaan tekstur terhadap sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak bunga telang memiliki hasil yang berbeda-beda seperti yang digambarkan pada Gambar 7. Formula A1 dan A2 merupakan formula dengan tekstur yang paling banyak disukai.



Gambar 7 Grafik Uji Organoleptik Parameter Bentuk

Perbandingan Hasil Formulasi Pembuatan Sabun Padat Transparan dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang

Perbandingan hasil formulasi dilakukan dengan membandingkan hasil dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Pengujian nilai pH didapatkan hasil pengukuran berkisar 10. Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh Sukeksi (2018) dan Asri (2016), dalam penelitiannya melaporkan nilai pH yang diperoleh berturut-turut 9 dan 10. Kemudian parameter kadar air dari penelitian diperoleh nilai sebesar 13,6%. Menurut penelitian sebelumnya, nilai kadar air yang diperoleh oleh Sukeksi (2018), Asri (2016), dan Irma (2018) berturut-turut sebesar 24,10%, 12,17%, dan 16%. Artinya, formulasi dan prosedur dalam penelitian ini sudah cukup baik sehingga diperoleh nilai persentase kadar air yang cenderung lebih rendah. Pada pengujian kadar alkali bebas yang dilakukan oleh Sukeksi

(2018), kadar alkali bebas sebesar 0%, Asri (2016) sebesar 0,101%, dan Irma (2012) kadar sebesar 0%, sedangkan dalam penelitian ini kadar alkali yaitu 0% dengan formulasi minyak kelapa 80 ml dan penambahan ekstrak bunga telang 6 ml yang menandakan bahwa sabun memiliki kualitas baik karena NaOH dapat bereaksi dengan asam lemak bebas untuk menghasilkan sabun. Uji kadar asam lemak bebas pada penelitian ini adalah 0% yang berarti bereaksinya semua asam lemak terhadap zat alkali pada sabun. Sedangkan pada penelitian Sukeksi (2018) kadar asam lemak bebas sebesar 0,48%, Asri (2016) sebesar 35,67%, dan Irma (2012) sebesar 73,4%.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari semua formulasi memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk dijadikan sebagai sabun. Formulasi terbaik yaitu formulasi A2 dengan hasil analisis kadar air 13,6%, pH 9, ALB 0%, alkali bebas 0%, jumlah responden (orang) pada uji organoleptik yaitu uji kesukaan warna 25 orang, uji kesukaan bau 20 orang, uji kesukaan bentuk 16 orang dan tidak mengandung minyak mineral.

5. REFERENSI

Anggriani, L., 2019. Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) sebagai Pewarna Alami Lokal pada Berbagai Industri Pangan. *Canrea Journal*. 2(1): 32 – 37.

Anjani, R.P. dan Suhartiningsih, 2014. Pengaruh Penambahan Sari Aloe vera Terhadap Sifat Fisik dan Masa Simpan Sediaan Sabun Transparan untuk Wajah. *Jurnal Elektronik*. 3(2), 23 – 29.

Asri, W., Farddani, C.L., dan Rohdiana, D., 2016. Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak The Putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol.5, No.3, 125 – 136.

Irma, D.A. dan Pertiwi, W.R., 2012. *Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil)*. Laporan Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret.

Kusrini, E., Tristantini, D., Izza, N. 2017. Uji Aktivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Sebagai Agen Anti-Katarak. *Jurnal Jamu Indonesia*. 2(1): 30 – 36.

Lubena, Imelda, D., Firdaus, F.E, dan Putri, F.Y., 2022. Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa VCO dengan Ekstrak Buah Naga Sebagai Antioksidan. *Jurnal Konversi*. Vol.11, No.1, 13 – 23.

Mairing, P.P. dan Ariantari, N.P., 2022. Review: Metabolit Sekunder dan AKTivitas Farmakologi Tanaman Mangrove (*Sonneratia alba*). *Jurnal Farmasi Udayana*. Vol.11, No.1, 1 – 7.

Novitasari, 2016. Formulasi Pembuatan Sabun Transparan dengan Penambahan Kulit Pisang Ambon dan Sumbangsihnya pada Materi Pemanfaatan Limbah Organik di Kelas X. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Fatah.

Qisti, R., 2009. Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.

Rizkawati, M. dan Rizkita, L.D., 2023. Potensi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*). *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Vol. 5, No.1, 70 – 77.

Rohman, A., 2009, *Kromatografi Untuk Analisis Obat*. Graha Ilmu. Edisi I. Yogyakarta

Sukeksi, L., Sianturi, M., dan Setiawan, L., 2018. Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai Bahan Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, Vol.7, No.2, 33 – 39.

Utami, P., 2009. *Proses Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Goreng Bekas*. Laporan Akhir. Politeknik Negeri Sriwijaya.