PEMBUATAN SABUN PADAT TRANSPARAN MENGGUNAKAN MINYAK KELAPA SAWIT *(Palm oil)* DENGAN PENAMBAHAN BAHAN AKTIF EKSTRAK TEH PUTIH (*Camellia sinensis*)

MAKING OF TRANSPARENT SOLID SOAP USING PALM OIL BASED WITH ADDITION WHITE TEA EXTRACTS (*Camellia sinensis*)

Asri Widyasanti[1], Chintya Listiarsi Farddani[2], Dadan Rohdiana[3]
[1]Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran
[2]Alumnus Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem
[3]Peneliti Pusat Penelitian Teh dan Kina, Gambung
*komunikasi penulis,Email: asri.widyasanti@unpad.ac.id

Naskah ini diterima pada 01 September 2016; revisi pada 7 September 2016;
disetujui untuk dipublikasikan pada 19 September 2016

ABSTRACT

Transparent soap is a kind of solid soap. The addition of white tea extracts could be expected to increase the advantageof transparent soap. The purpose of this research was to determine process and formulation for the making of transparent solid soap using palm oil based with addition white tea extracts and its effect to the characterictics of transparent solid soap. This reasearch was used laboratory experimental method using descriptive analysis. The treatment of this reasearch were addition of white tea extracts using concentrations 1% (w/v) with the addition of A= 0% (w/v), B=0.5% (w/v), C=1.0% (w/v), and D=1.5% (w/v). Parameters observed were organoleptic, chemical properties, antibacterial activity, hardness, and stability of foam. Organoleptic test results showed that panelists prefer soap treatment B with a percentage of 36.67%. The chemical properties of this soap was in accordance with SNI solid soap No.06-3532-1994, except amount of fatty acids. The value of water content and evaporated substance was 12.17%, the content of free alkali was 0.101%, the content of unsaponified fraction was 2.10%, and the amount of fatty acid was 35.67%. pH value was in accordance ASTM D 1172-95 with pH value of 10. The value of hardness was 0.0091 mm/g/s, stability of foam was 39.08%, and antibacterial activity with inhibition zone diameter was 11.28 mm. It proved that making transparent solid soap using a palm oil based and the addition of white tea extract as active ingredients could be applied by the community.

Keywords : *Transparant Solid Soap, Palm Oil, White Tea Extract*

ABSTRAK

Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun padat. Penambahan ekstrak teh putih diharapkan dapat meningkatkan manfaat dari sabun transparan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses serta formulasi pembuatan sabun padat transparan menggunakan basis minyak kelapa sawit dengan penambahan ekstrak teh putih dan pengaruhnya terhadap karakteristik sabun. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental laboratorium dengan menggunakan analisis deskriptif. Perlakuan pada penelitian ini konsentrasi yang ditambahkan adalah 1% (b/v) dengan penambahan sebesar A=0% (b/v), B=0,5% (b/v), C=1,0% (b/v) dan D=1,5% (b/v) dari total basis sabun. Parameter yang diamati diantaranya adalah uji organoleptik, sifat kimia, aktivitas antibakteri, kekerasan, dan stabilitas busa. Hasil uji organoleptik secara umum panelis menyukai sabun perlakuan B dengan persentase sebesar 36,67%. Hasil pengujian sifat kimia sabun transparan yang dihasilkan sudah sesuai dengan SNI sabun mandi padat No.06-3532-1994, kecuali jumlah asam lemak. Nilai kadar air dan zat menguap adalah 12,17%, kadar alkali bebas sebesar 0,101%, kadar fraksi tak tersabunkan sebesar 2,10% dan jumlah asam lemak sebesar 35,67%. Nilai pH sudah sesuai ASTM D 1172-95 dengan nilai pH 10. Nilai kekerasan sebesar 0,0091 mm/g/s, stabilitas busa sebesar 39,08% dan uji aktivitas antibakteri memiliki diameter daya hambat sebesar 1,28 mm. Sehingga pembuatan sabun padat transparan dengan menggunakan basis minyak kelapa sawit dan penambahan bahan aktif ekstrak teh putih dapat diaplikasikan oleh masyarakat.

Kata kunci: Sabun Padat Transparan, Minyak Kelapa Sawit, Ekstrak Teh Putih

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk yang ditunjukan oleh angka pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi, maka semakin meningkat pula permintaan suatu barang untuk kebutuhan sehari-hari. Salah satu barang untuk kebutuhan sehari-hari yang cukup penting adalah produk perawatan kulit berupa sabun mandi. Meningkatnya permintaan akan sabun mandi dapat dilihat dari data Badan Pusat Statistik (BPS) dari tahun 2004-2009 mengenai data produksi, konsumsi, impor, dan ekspor sabun. Dari data tersebut dapat dilihat konsumsi sabun pada tahun 2004 sebesar 55.832,930 ton yang terus meningkat sampai tahun 2009, yaitu sebesar 101.631,090 ton (BPS, 2009).

Sabun merupakan campuran dari senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa, dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (BSN, 1994). Sabun dibuat dengan dua cara, yaitu proses saponifikasi dan proses netralisasi minyak. Proses saponifikasi minyak akan diperoleh produk sampingan yaitu gliserol, sedangkan proses netralisasi tidak akan memperoleh gliserol. Proses saponifikasi terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali, sedangkan proses netralisasi terjadi karena reaksi asam lemak bebas dengan alkali (Ophardt, 2003).

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. Ketika sabun akan dibuat jernih dan bening, maka hal yang paling penting adalah kualitas gula, alkohol, dan gliserin. Kandungan gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit dan membentuk fasa gel pada sabun (Rahadiana dkk., 2014).

Dua komponen utama penyusun sabun adalah asam lemak dan alkali. Pemilihan jenis asam lemak menentukan karakteristik sabun yang dihasilkan, karena setiap jenis asam lemak akan memberikan sifat yang berbeda pada sabun (Corredoira dan Pandolfi, 1996 *dalam* Widiyanti, 2009). Asam lemak merupakan komponen utama penyusun lemak dan minyak, sehingga pemilihan jenis minyak yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun merupakan hal yang sangat penting. Untuk menghasilkan sabun dengan kualitas yang baik, maka harus menggunakan bahan baku dengan kualitas yang baik pula. Bahan baku pembuatan sabun yang digunakan pada penelitian ini adalah minyak kelapa sawit (*palm oil*).

Minyak kelapa sawit merupakan minyak yang mengandung asam palmitat ($C_{16}H_{32}O_2$) yang cukup tinggi, yaitu sebesar 44,3% (Depperin, 2007). Fungsi dari asam palmitat ini dalam pembuatan sabun adalah untuk kekerasan sabun dan menghasilkan busa yang stabil. Konsumen beranggapan bahwa sabun dengan busa yang melimpah mempunyai kemampuan membersihkan kotoran dengan baik (Izhar, 2009).

Penambahan bahan lain sebagai campuran dalam pembuatan sabun padat transparan juga dapat memaksimalkan manfaat dari sabun padat yang digunakan. Bahan campuran yang digunakan dalam proses pembutan sabun pada penelitian ini adalah ekstrak teh putih. Teh putih merupakan salah satu jenis teh yang memiliki banyak manfaat. Manfaat dari teh putih diantaranya sebagai antibakteri, antikanker, antiobesitas, antioksidan, dan anti-aging (Preedy, 2013). Khasiat teh dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit terdapat pada kandungan senyawa kimia yang disebut polifenol khususnya katekin. Kandungan antioksidan serta antibakteri yang terdapat dalam teh diperoleh dengan cara ekstraksi. Ekstrak teh putih yang dicampurkan dalam pembuatan sabun padat transparan dapat menjaga kesehatan kulit yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* yang merupakan kuman patogen yang sering menyebabkan infeksi kulit pada manusia. Konsentrasi ekstrak teh putih yang akan dicampurkan dalam pembuatan sabun padat transparan ini adalah sebesar 0,5%, 1,0%, dan 1,5%.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu teh putih yang berasal dari Pusat Penelitian teh dan Kina Gambung, Bandung, minyak kelapa sawit (Bimoli), asam stearat, NaOH 30%, etanol 96%, gliserin, gula pasir, akuades, coco-DEA, NaCl, dan *fragrance oil* untuk bahan pembuatan sabun transparan. H_2SO_4 20%, *beeswax* (parafin), fenoftalein, KOH-etanol 0,1 N, HCl-etanol 0,1 N, KOH-etanol 0,5 N dan batu didih untuk menguji sifat kimia sabun transparan. Sedangkan untuk uji antibakteri, bakteri yang digunakan adalah bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* dan media pembenihan yang digunakan adalah *Nutrient Agar* (NA) yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran. Bahan pendukung yang digunakan adalah alumunium *foil*, tisu, plastik *wrap*, kapas.

Alat-alat yang digunakan adalah *beaker glass* 1000 ml, *thermocouple*, *water bath, hot plate,* cetakan silikon, pH indikator, cawan alumunium, timbangan digital, *grinder*, *tyler sieves* 18 mesh, oven, desikator, corong *buchner*, kertas saring, erlenmeyer 250 ml, *rotary vaccum evaporator,* kondensor, jarum ose, inkubator, autoklaf, swab, penetrometer jarum, dan *vortex mixer*

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan analisis deskriptif, sehingga diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembuatan sabun padat transparan dengan menggunakan basis minyak kelapa sawit dan penambahan bahan aktif ekstrak teh putih.

Perlakuan pada penelitian ini adalah berdasarkan penambahan konsentrasi ekstrak teh putih, yaitu perlakuan A (tanpa penambahan ekstrak teh putih yang dijadikan sabun kontrol), perlakuan B (penambahan ekstrak teh putih 0,5% b/v), perlakuan C (penamabahn ekstrak teh putih 1,0% b/v), dan perlakuan D (penambahan ekstrak teh putih 1,5% b/v). Formulasi pembuatan sabun padat transparan dengan menggunakan basis minyak kelapa sawit (*Palm oil)* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Sabun Padat Transparan

No	Bahan	Perlakuan			
		A	B	C	D
1	Minyak kelapa sawit (g)	60	60	60	60
2	As. Stearat (g)	21	21	21	21
3	NaCl (g)	0,6	0,6	0,6	0,6
4	NaOH 30% (g)	60,9	60,9	60,9	60,9
5	Etanol 96% (g)	45	45	45	45
6	Gula pasir (g)	45	45	45	45
7	Akuades (g)	25,2	23,7	22,2	20,7
8	Gliserin (g)	39	39	39	39
9	Coco-DEA (g)	3	3	3	3
10	*Fragrance oil* (g)	0,3	0,3	0,3	0,3
11	Ekstrak teh putih 1% b/v (g)	0	1,5	3	4,5

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu persiapan bahan baku, pembuatan ekstrak teh putih, pembuatan sabun padat transparan, pengujian mutu sabun transparan yang dihasilkan, dan analisa mutu hasil pengujian sabun padat transpran. Diagram alir tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

2. 1 Persiapan bahan baku

Tahapan persiapan bahan baku terdiri dari proses penggilingan teh putih dengan menggunakan *grinder*, pengayakan bubuk hasil penggilangan dengan 18 mesh dan analisis mutu teh putih meliputi pengukuran kadar air teh putih dan bubuk teh putih (AOAC, 2005), dan perhitungan rendemen parsial penggilingan dan rendemen pengayakan.

Persiapan bahan baku juga meliputi pembuatan larutan NaOH 30% yang merupakan bahan

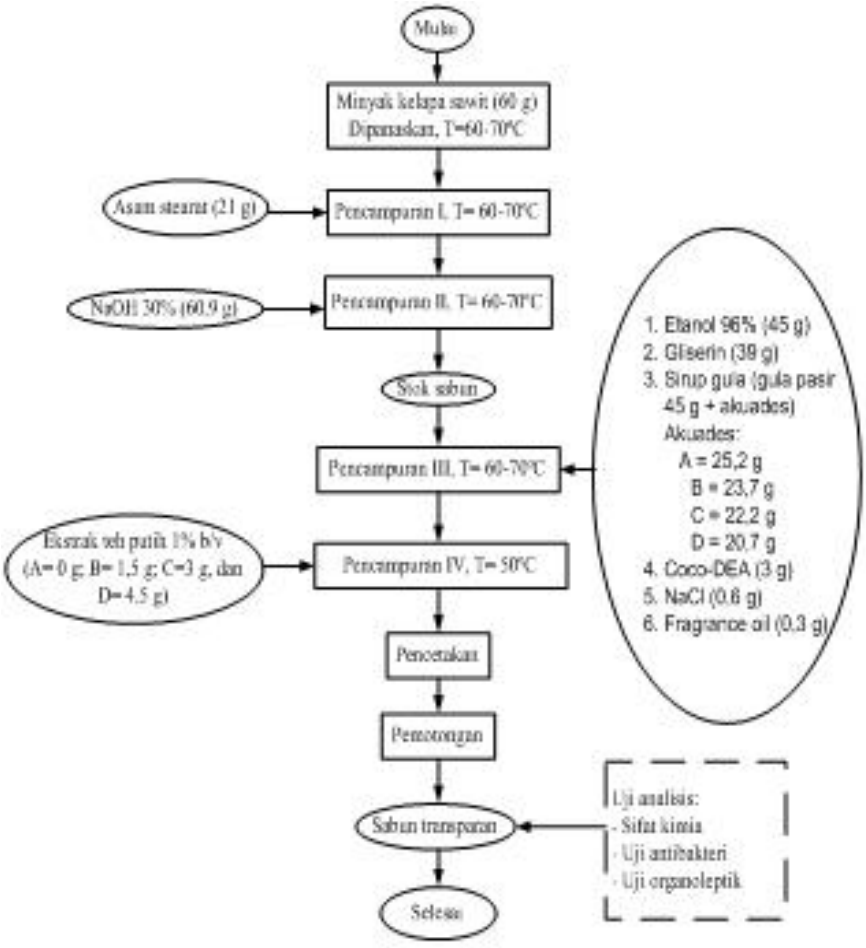
dalam proses pembuatan sabun padat transparan.

2.2 Pembuatan ekstrak teh putih

Ekstrak teh putih dilakukan dengan metode maserasi tunggal. Pembuatan ekstrak teh putih meliputi tahapan pemasukkan bubuk teh putihyang lolos ayakan 18 mesh sebanyak 100 g kedalam *beaker glass*, kemudian di maserasi dengan ±900 ml larutan etanol 96% (1:9 b/v). Kemmudian *beaker glass* ditutup rapat dengan menggunakan plastik *wrap* dan alumunium foil, dilakukan pengadukan sebanyak 1-2 kali sehari yang disimpan pada suhu ruang selama 24 jam. Penyaringan dilakukan dengan menggunakan kertas saring (*whatman* no. 93) setelah 24 jam maserasi, yang bebas partikel kasar. Penguapan hasil filtrasi dalam *rotary vacuum evaporator* dengan suhu 50°C selama 2-3 jam dan membiarkan sirkulasi berjalan sehingga hasil evaporasi tersisa dalam labu pemisah. Pada akhir proses ini didapatkan ekstrak murni dengan cairan kental.

2.3 Pembuatan sabun padat transparan

Proses pembuatan sabun menggunakan metode panas dengan *waterbath* sebagai medianya. Minyak kelapa sawit yang telah ditemapatkan dalam *beaker glass* dipanaskan dengan *waterbath*. Masukkan asam stearat, lalu aduk hingga homogen. Kemudian masukkan larutan NaOH 30%. Setelah itu masukkan bahan pendukung lainnya yaitu, etanol 96%, gliserin, sirup gula (gula pasir+akuades yang dicairkan terlebih dahulu), coco-DEA, NaCl, dan *fragrance oil* kemudian aduk hingga seluruh adonan tercampur sempurna. Untuk penambahan ekstrak teh putih, adonan sabun diturunkan terlebih dahulu suhunya hingga mencapai ±50°C. Aduk kembali hingga ekstrak tercampur sempura, kemudian tuangkan ke dalam cetakan silikon dan diamkan selama 24 jam pada suhu ruang. Setelah 24 jam, sabun dilakukan proses *curing* selama ±3 minggu. Proses pembuatan sabun padat transparan dengan penambahan bahan aktif ekstrak teh putih dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Sabun Padat Transpran

2.4 Pengujian mutu sabun padat transparan

Prosedur untuk uji sifat kimia terhadap sabun padat transparan yang dihasilkan sesuai dengan SNI 06-3532-1994 mengenai syarat mutu sabun mandi padat, yaitu meliputi kadar air dan zat menguap sabun, jumlah asam lemak, kadar alkali bebas (dihitung sebagai NaOH), dan kadar fraksi tak tersabunkan. Untuk pengukuran pH sabun sesuai dengan ASTM D 1172-95 (2001). Sabun transparan juga diuji kekerasan dan stabilitas busa yang dihasilkan. Untuk kekerasan sabun, dilakukan pengukuran dengan menggunakan penetrometer jarum dan untuk stabilitas busa menggunakan *vortex mixer*.

Selain uji sifat kimia, sabun padat transparan yang dihasilkan juga dilakukan uji organoleptik terhadap aroma, transparansi, tekstur, banyak busa, dan warna sabun transparan.

Sabun padat transparan yang dihasilkan juga diuji aktivitas antibakteri dengan menghitung zona bening sabun transparan yang dihasilkan terhadap bakteri *Staphyloccocus aureus* dengan menggunakan media pembenihan *Nutrient Agar* (NA).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Teh Putih

Kadar Air Teh Putih dan Bubuk Teh Putih

Nilai kadar air peko kering teh putih dan kadar air bubuk teh putih dihitung berdasarkan kadar air basis basah yaitu perbandingan antara bobot air dalam bahan terhadap bobot bahan. Hasil analisis terhadap kadar air peko kering dan bubuk teh putih dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kadar air (bb)

Parameter	Nilai Pengujian ± SD	Nilai berdasarkan RSNI
Kadar air teh putih (%)	5,26±0,12	Maksimum 8
Kadar air bubuk teh putih (%)	5,40±0,2	Maksimum 8

Rata-rata kadar air teh putih dari tiga kali ulangan yang dilakukan adalah sebesar 5,26% bb, sedangkan nilai rata-rata kadar air bubuk teh putih dari tiga kali pengulangan yang dilakukan adalah sebesar 5,40% bb. Nilai kadar air teh putih dan kadar air bubuk teh putih sudah sesuai dengan syarat mutu teh putih RSNI (Rancangan Standar Nasional Indonesia) 2014, yaitu maksimal 8%.

Kadar air bubuk teh putih ini lebih besar dibandingkan dengan kadar air teh putih. Hal ini disebabkan karena bubuk teh putih memiliki luas permukaan yang lebih besar jika dibandingkan dengan teh putih dan juga bersifat higroskopis. Luas permukaan yang lebih besar berbanding lurus dengan uap air di udara yang dapat diserap oleh bahan. Semakin besar luas permukaan suatu bahan, maka semakin besar pula uap air yang dapat diserap. Sehingga kadar air bubuk teh putih ini lebih besar dibandingkan dengan kadar air pada teh putih.

3.2 Pembuatan Ekstrak Teh Putih

Rendemen Parsial dan Rendemen Total

Rendemen parsial merupakan rendemen dari proses penggilingan dengan *grinder*, pengayakan dengan ayakan 18 mesh, dan proses ekstraksi secara maserasi tunggal. Hasil rendemen parsial tiap tahapan proses dan rendemen total ekstrak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rendemen Parsial dan Rendemen Total Teh Putih

No	Parameter	Nilai ±SD
1	Pengecilan ukuran (%)	99,81±0,15
2	Pengayakan (%)	95,33±2,61
3	Rendemen ekstraksi (%)	21,60±1,14
4	Rendemen total (%)	21,54±1,07

Dari tiga kali ulangan yang dilakukan, didapatkan rata-rata rendemen pengecilan ukuran adalah 99,81%. Rata-rata hasil rendemen pengayakan yang didapatkan dari tiga kali ulangan adalah 95,33%. Adanya pengurangan massa teh putih ini disebabkan karena sebagian kecil massa teh putih yang menempel pada wadah ataupun tertiup secara tidak sengaja pada saat akan ditimbang dan dipindahkan.

Dari tiga kali ulangan yang dilakukan, didapatkan rata-rata nilai rendemen ekstraksi adalah 21,60%. Kehilangan massa yang cukup besar ini diduga karena pelarut yang digunakan pada saat maserasi adalah etanol 96% yang bersifat polar, sehingga dapat mengekstrak komponen teh putih yang hanya bersifat polar saja. Nilai rata-rata rendemen total dari tiga kali ulangan yang dimulai dari perbandingan berat akhir terhadap kebutuhan bahan baku teh putih awal yang digunakan dalam pembuatan ekstrak adalah 21,54%

3.3 Kadar Sisa Pelarut (KSP)

Rata-rata dari tiga kali ulangan besarnya kadar sisa pelarut yang terdapat dalam ekstrak adalah sebesar 19,80% ± 0,70. Kadar sisa pelarut yang terkandung dalam ekstrak tersebut belum memenuhi standar sisa pelarut yang aman untuk bahan pangan maupun untuk farmasi, yaitu maksimal 1%. Jumlah kadar sisa pelarut yang masih tinggi dapat mengganggu kesehatan. Kadar sisa pelarut yang masih cukup tinggi ini diduga dipengaruhi oleh suhu yang digunakan pada saat proses evaporasi. Suhu yang digunakan pada perhitungan kadar sisa pelarut ini adalah 50°C. Semakin tinggi suhu yang digunakan, maka akan semakin rendah pula kadar sisa pelarut yang terkandung dalam ekstrak teh putih yang dihasilkan.

3.4 Bobot Jenis Ekstrak Teh Putih

Dari hasil analisis, ekstrak teh putih dengan menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh bobot jenis sebesar 1,2597. Nilai bobot jenis ekstrak teh putih yang dihasilkan lebih besar dari 1, sehingga dapat dikatakan nilainya lebih berat dibandingkan dengan bobot jenis air. Dikarenakan berupa ekstrak yang kental, sehingga ekstrak teh putih yang dihasilkan tersebut dapat dikatakan tinggkat kemurniannya cukup tinggi.

3.5 Aplikasi Ekstrak Teh Putih pada Pembuatan Sabun Padat Transparan

Konsentrasi ekstrak teh putih yang digunakan pada proses pembuatan sabun padat transparan ini adalah 1% (b/v). Sabun padat transparan pada penelitian ini dibuat dengan basis 300 g. Kehilangan massa pada proses pembuatan sabun disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kehilangan Massa pada Proses Pembuatan Sabun Sabun

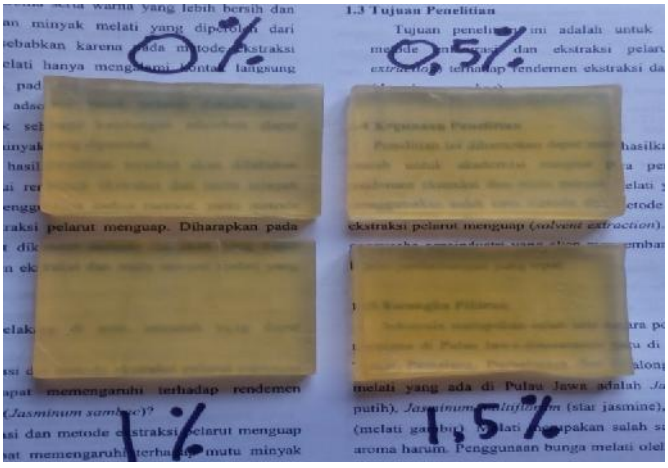
No	Parameter	Perlakuan			
		A	B	C	D
1	Adonan (g)	20,65 ±6,66	19,65 ±1,14	21,22 ±2,10	23,52 ±1,06
2	Busa yang terbuang (g)	77,91 ±16,32	93,74 ±3,58	21,22 ±30,58	23,52 ±1,06
3	Sabun yang dihasilkan (g)	201,44 ±11,80	186,61 ±3,22	143,61 ±32,29	162,88 ±20,58

Kehilangan massa dari adonan sampai dihasilkannya sabun padat transparan ini diduga karena banyaknya busa yang dihasilkan sebelum proses pencetakan, sehingga banyak adonan berupa busa yang terbuang pada saat pemisahan busa tersebut dengan adonan sabun. Penambahan ekstrak teh putih mempengaruhi berat akhir sabun yang akan dihasilkan. Sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dikatakan transparan apabila jika sabun diletakkan diatas kertas yang bertuliskan dengan menggunakan *font* 12 dapat terbaca dengan jelas. Sabun padat transparan yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.

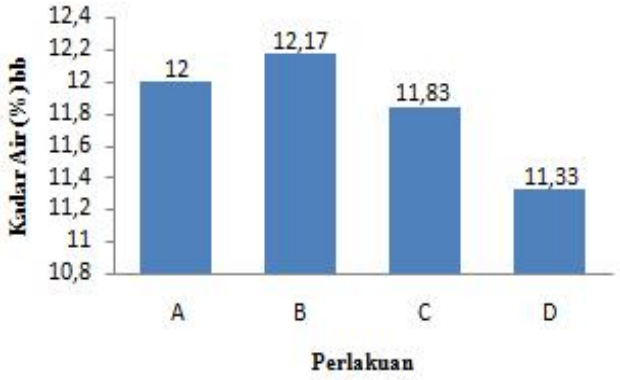
3.6 Analisis Mutu Sabun Padat Transparan Sifat Kimia

3. 6.1 Kadar Air dan Zat Menguap

Splitz (1996) menyatakan bahwa kuantitas air yang terlalu banyak terkandung dalam suatu sabun akan membuat sabun tersebut mudah menyusut dan tidak nyaman saat akan digunakan. Persentase kadar air dan zat menguap



Gambar 3. Produk Sabun Padat Transparan yang dihasilkan



Keterangan:
A : sabun tanpa penambahan ekstrak teh putih
B : sabun dengan penambahan ekstrak teh putih 0,5% b/v
C : sabun dengan penambahan ekstrak teh putih 1% b/v
D : sabun dengan penambahan ekstrak teh putih 1,5% b/v

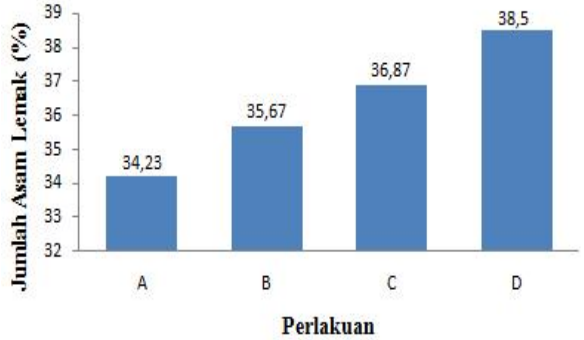
Gambar 4. Persentase Kadar Air dan Zat Menguap Sabun Transparan

pada sabun transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 4.

Menurunnya kadar air yang terkandung dalam sabun transparan yang dihasilkan ini diduga disebabkan karena ekstrak teh putih mengandung senyawa aktif saponin. Saponin merupakan senyawa glikosida kompleks yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan glikon (gula) dan aglikon (non-gula). Gula bersifat higroskopis, sehingga dapat menyerap uap air. Semakin banyak ekstrak teh putih yang ditambahkan, maka semakin banyak pula air yang akan diserap oleh gula sehingga kandungan kadar airnya akan berkurang.

3.6.2 Jumlah Asam Lemak

Asam lemak yang terkandung dalam sabun padat transparan yang dihasilkan berasal dari asam stearat dan asam palmitat yang terkandung pada minyak kelapa sawit yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun padat transparan pada penelitian ini. Jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun padat transparan untuk masing-masing perlakuab dapat dilihat pada Gambar 5.

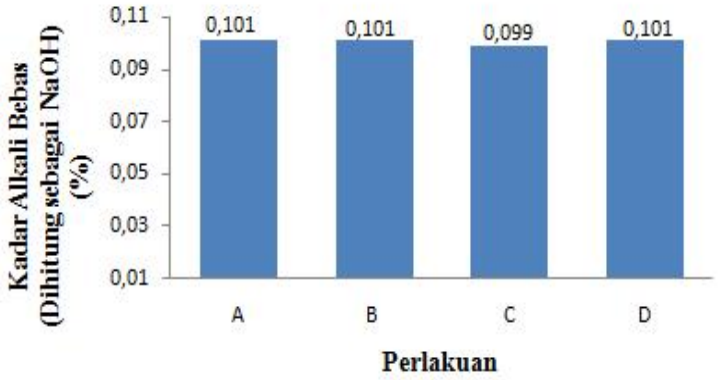


Gambar 5. Persentase Jumlah Asam Lemak Sabun Padat Transparan

Penambahan ekstrak teh putih dapat mempengaruhi jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun transparan. Hal ini diduga karena ekstrak teh putih mengandung senyawa aktif berupa steroid. Steroid ini merupakan senyawa organik lemak sterol yang tidak dapat terhidrolisis. Sehingga, semakin banyak konsentrasi ekstrak teh putih yang ditambahkan ke dalam proses pembuatan sabun padat transparan, maka semakin tinggi pula jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun padat transparan yang dihasilkan.

3.6.2 Kadar Alkali Bebas (Dihitung sebagai NaOH)

Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebih pada proses pembuatan sabun. Alkali bebas yang melebihi dari standar dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Persentase kadar alkali bebas (dihitung sabagai NaOH) pada sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 6.

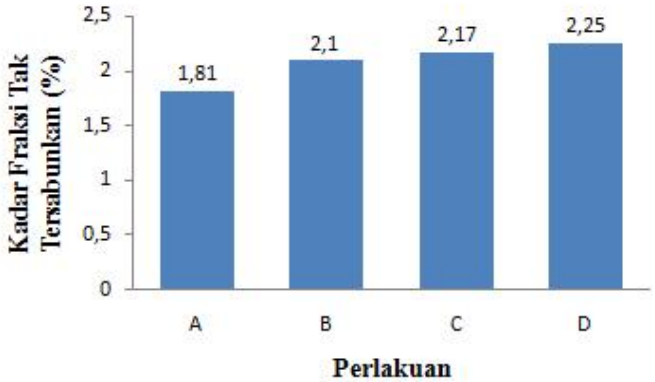


Gambar 6. Persentase Kadar Alkali Bebas (Dihitung sebagai NaOH) Sabun Transparan

Kadar alkali bebas yang terkandung dalam sabun padat transparan yang dihasilkan cukup tinggi, hal ini diduga karena ekstrak teh putih mengandung senyawa alkalinitas.

3.6.3 Kadar Fraksi Tak Tersabunkan

Kadar fraksi tak tersabunkan merupakan jumlah komponen yang tidak tersabunkan karena tidak bereaksi dengan senyawa alkali (natrium), namun dapat larut dalam minyak pada saat pembuatan sabun. Persentase kadar fraksi tak tersabunkan pada sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Persentase Kadar Fraksi Tak Tersabunkan Sabun Transparan

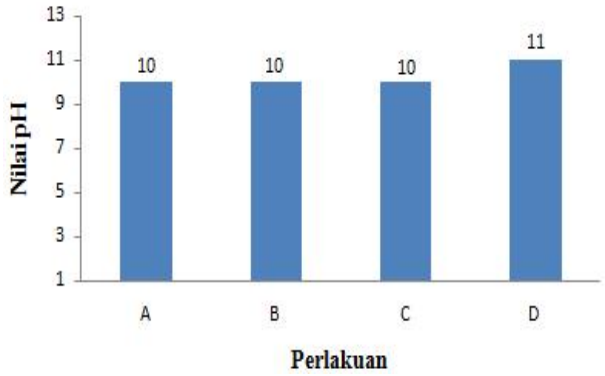
Kadar fraksi tak tersabunkan berkaitan dengan zat-zat yang sering terdapat dalam minyak atau lemak yang tidak dapat tersabunkan oleh hidrokarbon-hidrokarbon alkali dan tidak dapat larut dalam air. Zat-zat tersebut biasanya berupa sterol, zat warna, dan hidrokarbon (Depkes RI, 1962). Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peningkatan penambahan konsentrasi ekstrak teh putih yang digunakan dapat meningkatkan kadar fraksi tak tersabunkan pada sabun padat transparan yang dihasilkan. Hal ini diduga karena ekstrak teh putih memiliki kandungan zat warna berupa klorofil yang dapat mempengaruhi kadar fraksi tak tersabunkan yang terdapat dalam sabun padat transparan yang dihasilkan.

3.6.4 Derajat Keasaman (pH)

Rata-rata derajat keasaman atau nilai pH dari sabun yang dihasilkan berkisar antara 10-11. Nilai pH dengan nilai 10 menunjukkan bahwa sabun yang dihasilkan tersebut bersifat basa, karena nilai pH yang dihasilkan lebih besar dari 7 yang merupakan nilai untuk pH normal. Nilai pH yang terkandung dalam sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 8.

Penambahan ekstrak teh putih dapat mempengaruhi nilai derajat keasaman (pH) yang dihasilkan. Hal ini diduga karena ekstrak teh putih mengandung senyawa alkaloid yang bersifat basa, sehingga dapat meningkatkan

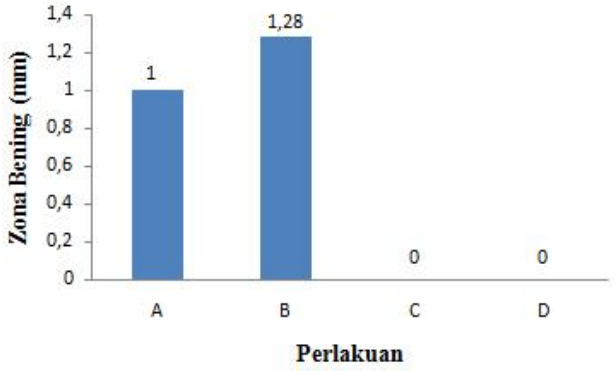
derajat keasaman (pH) pada sabun padat transparan yang dihasilkan.



Gambar 8. Nilai pH pada Sabun Transparan yang Dihasilkan

3.6.5 Uji Aktivitas Antibakteri Sabun

Bakteri yang digunakan untuk uji sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak teh putih ini adalah bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* yang dapat menyerang kulit. Hasil analisis pengujian zona bening sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak teh putih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Analisis Zona Bening Sabun Padat Transparan

Dengan penambahan ekstrak teh putih sebanyak 0,5% b/v dapat meningkatkan daya hambat antibakteri terhadap bakteri *Staphyloccocus aureus*. Sedangkan pada penambahan ekstrak teh putih sebanyak 1% b/v dan 1,5% b/v tidak dapat menghambat aktivitas antibakteri, hal ini diduga karena pada konsentrasi penambahan diatas 0,5% b/v sudah tidak mampu berdifusi secara optimal pada media agar yang digunakan, sehingga kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri akan menjadi rendah.

3.6.6 Uji Organoleptik

Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk sabun padat transparan yang dihasilkan dari semua perlakuan yang berbeda-beda. Uji organoleptik ini meliputi kesukaan panelis terhadap aroma, transparansi, tekstur, banyak busa, dan warna sabun yang dihasilkan. Panelis yang digunakan dalam uji ini merupakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang. Pada uji ogranoleptik ini, pertanyaan diajukan secara tertulis dan disebarkan pada panelis untuk dijawab. Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan tertutup. Kesukaan panelis terhadap sabun transparan yang dihasilkan secara umum dari sabun yang paling disukai hingga yang tidak disukai dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Penilaian Secara Umum terhadap Sabun Transparan yang Dihasilkan

Perlakuan	Peringkat			
	1	2	3	4
A	20,00%	16,67%	43,33%	20,00%
B	36,67%	26,67%	16,67%	20,00%
C	10,00%	40,00%	30,00%	20,00%
D	33,33%	16,67%	10,00%	40,00%

Bagian yang diberi warna merupakan persentase paling besar untuk urutan peringkat, mulai dari peringkat 1 sampai peringkat 4.

3.6.7 Kekerasan Penetrometer Jarum

Kekerasan pada sabun transparan yang dihasilkan dipengaruhi oleh asam lemak jenuh yang digunakana sebagai bahan baku pada pembuatan sabun transparan. Asam lemak jenuh yang terdapat dalam minyak kelapa sawit adalah asam palmitat yang dapat berfungsi untuk kekerasan dan stabilitas busa pada sabun. Kekerasan sabun transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 10.

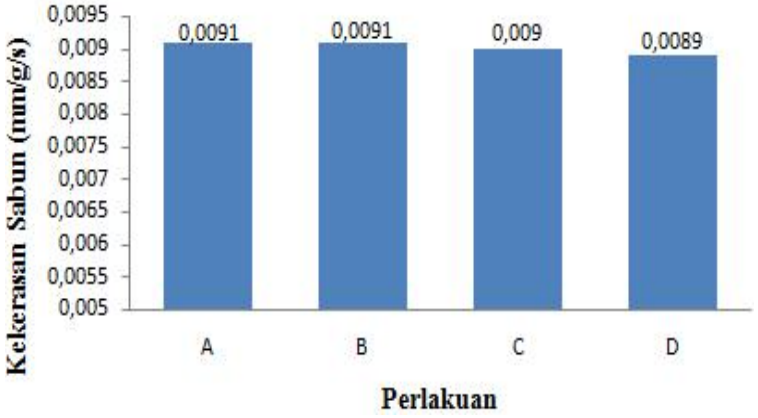
Kekerasan pada sabun transparan dapat dipengaruhi juga oleh jumlah kadar air yang terkandung dalam sabun transparan tersebut. Semakin tinggi jumlah kadar air yang terkandung dalam sabun tersebut, maka semakin tinggi juga angka kekerasan yang ditunjukan oleh skala penetrometer. Semakin tinggi angka yang ditunjukan oleh skala penetrometer, maka sabun tersebut akan semakin lunak.

3.6.8 Stabilitas Busa

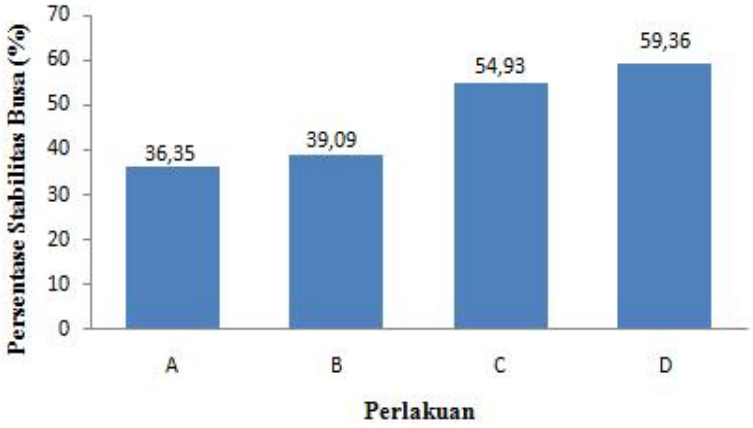
Salah satu surfaktan yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas busa dalam pembuatan sabun mandi transparan pada penelitian ini adalah coco-DEA. Persentase stabilitas busa untuk sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 11.

Penambahan ekstrak teh putih dapat mempengaruhi stabilitas busa yang dihasilkan oleh sabun transparan. Hal ini diduga karena ekstrak teh putih mengandung senyawa aktif saponin yang dapat menghasilkan busa jika direaksikan dengan air, sehingga dengan penambahan ekstrak teh putih dapat meningkatkan stabilitas busa sabun padat transparan yang dihasilkan.

Sabun padat transparan yang dihasilkan dibandingkan dengan SNI sabun mandi padat 06-3532-1994 dan juga dibandingkan dengan penelitian sebelumnya untuk mengetahui



Gambar 10. Nilai Kekerasan pada Sabun Transparan yang Dihasilkan



Gambar 11. Persentase Stabilitas Busa Sabun Transparan yang Dihasilkan

kesesuaian hasil yang didapatkan dengan hasil yang sudah ada. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan, sabun perlakuan B merupakan sabun dengan hasil yang terbaik. Hasil rekapitulasi pengamatan sabun padat transparan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Pengamatan pada Sabun Padat Transparan yang Dihasilkan

No.	Parameter	Perlakuan				Pembanding	SNI
		A	B	C	D		
1.	Kekerasan (mm/g/s)	0,0091	0,0091	0,0090	0,0089		
2.	Stabilitas busa (%)	59,36	39,08	54,93	36,35	43,97	
3.	Sifat kimia						
	- Kadar air dan zat menguap (%)	12	12,17	11,83	11,33	13,22	Maks. 15*
	- Jumlah asam lemak (%)	34,23	35,67	36,87	38,50	28,74	>70*
	- Alkali bebas (%)	0,101 1,81	0,101 2,10	0,099 2,17	0,101 2,25	0,56 2,05	Maks. 0,1*
	- Fraksi tak tersabunkan (%)	10	10	10	11	10,45	Maks. 2,5*
	- Nilai pH						9-11**
4.	Uji aktivitas antibakteri (mm)	1,0	1,28	0	0		

Keterangan:
* = SNI 06-3532-1994
** = ASTM D 1172-95 (2001)
Pembanding = penelitian yang sudah ada sebelumnya mengenai pembuatan sabun transparan dengan menggunakan minyak kelapa sawit (Hambali, dkk., 2005).

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Proses pembuatan sabun transparan dilakukan dengan cara *hot process* dengan menggunakan *waterbath* sebagai media pemanasannya. Suhu pemanasan yang digunakan pada saat pembuatan sabun transparan adalah 60-70°C. Untuk penambahan ekstrak teh putih dalam proses pembuatan sabun transparan, suhu diturunkan terlebih dahulu hingga mencapai 50°C.
2. Formulasi yang digunakan dalam pembuatan sabun transparan mengikuti metode cognis, disertai modifikasi karena adanya penambahan bahan aktif ekstrak teh putih dalam pembuatan sabun padat transparan.
3. Dari seluruh perlakuan sabun yang dihasilkan, konsentrasi penambahan ekstrak teh putih yang terbaik adalah pada perlakuan B (penambahan ekstrak teh putih sebanyak 0,5% (b/v)). Hasil uji organoleptik, secara umum panellis menyukai sabun pada perlakuan B dengan nilai kekerasan sebesar 0,0091 mm/g/s, nilai stabilitas busa sebesar 39,08%, dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan nilai daya hambat sebesar 1,28 mm.
4. Sabun transparan yang dihasilkan sudah sesuai dengan SNI sabun mandi padat 06-3532-1994, kecuali untuk nilai jumlah asam lemak. Nilai kadar air dan zat menguap sebesar 12,17%, nilai alkali bebas sebesar 0,101%, kadar fraksi tak tersabunkan sebesar 2,10%, nilai pH sebesar 10, dan jumlah asam lemak sebesar 35,67%.

Saran pada penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lanjutan mengenai bentuk ekstrak yang akan ditambahkan dalam pembuatan sabun transparan, apakah bubuk atau cairan untuk lebih mendapatkan hasil yang optimal, perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap kajian proses *curing* terhadap kualitas sabun transparan yang dihasilkan, dan proses pemotongan sabun digunakan pemotongan khusus, sehingga hasilnya lebih seragam dan tidak banyak yang terbuang.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik. 2009. *Data Konsumsi, Produksi, Ekspor, dan Impor Sabun Mandi Padat di Indonesia.* Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional., 1994. *Standar Mutu Sabun Mandi*. SNI 06-3532-1994. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.

Balittri. 2013. *Kandungan Senyawa Kimia pada Daun Teh (Camellia sinensis).* Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, vol. 19, no. 3. *Available at:* http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id. Diakses pada tanggal 15 Mei 2015.

Departemen Perindustrian. 2007. *Gambaran Sekilas Minyak Kelapa Sawit*. Jakarta Selatan.

Hambali, E., Bunasor, T. K., Suryani, Ani., dan Kusumah, G. A. 2005. *Aplikasi Dietanolamida dari Asam Laurat Minyak Inti Sawit pada Pembuatan Sabun Transparan*. Jurnal Teknik Industri Pertanian Vol. 15 (2), 46-53. Fakultas Teknologi Industri Pertanian; Bogor.

Izhar, H., Sumiati, dan Moeljadi P. 2009. *Analisis Sikap Konsumen terhadap Atribut Sabun Mandi.* Universitas Brawijaya. Malang.

Ophardt, C. E. *Soap*. http://elmhurst.edu/-chm/vchembook/554soap.html. Diakses pada tanggal 31 Juli 2015.

Preedy, V.R. 2013. *Tea in Healty and Disease Prevention.* United States of America : Academic Press. *Available at*: http://books.google.co.id. Diakses pada tanggal 14 April 2015.

Qisti, Rachmiati. 2009. *Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi yang Berbeda*. Bogor, Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Rahadiana, P., Andayani L.S. 2014. *Pabrik Sabun Transparan Beraroma Terapi dari Minyak Jarak dengan Proses Saponifikasi Trigliserida Secara Kontinyu.* Program Studi D3 Teknik Kimia FTI-ITS.

Widiyanti, Yunita. 2009. *Kajian Pengaruh Jenis Minyak terhadap Mutu Sabun Transparan.* Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.