



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

PEMBUATAN SABUN DAN HANDSANITIZER



2021

SINTHA SORAYA SANTI
RENOVA PANJAITAN
ARDIKA NURMAWATI
MAS DHANDY F.M
M. ALVIEAN BAIHAQI
ANGESTI HAYUNENDYAH

**HIBAH PROGRAM DIMAS PEMANFAATAN IPTEK BAGI MASYARAKAT (PIKAT)
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**



HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Modul : Pembuatan Sabun dan Hand Sanitizer
2. Bidang pemanfaatan : Ekonomi sosial
3. Ketua Pengusul
 - a. Nama lengkap : Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.
 - b. NIDN : 0021066609
 - c. Jabatan : Lektor
 - d. Program Studi : Teknik Kimia
 - e. Email : sinthaay@gmail.com
4. Jumlah Anggota : 2 Orang
 - a. Nama Anggota 1 : Renova Panjaitan, S.T., M.T.
 - b. Nama Anggota 2 : Ardika Nurmawati, S.T., M.T.
5. Jumlah mahasiswa : 3 Orang
6. Mitra/Lokasi kegiatan : Yayasan Panti Asuhan Al Amin, di Benjeng, Kab. Gresik



Surabaya, November 2021

Ketua Tim Pengusul

Dr. Ir. Sintha S.S., M.T.
NIP. 196606211992032001



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena berkat penyertaannya modul *Pembuatan Sabun dan Hand Sanitizer* ini dapat penulis rampungkan. Penulisan modul ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa penyusunan modul sederhana ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis meminta maaf dan mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca apabila terdapat kesalahan yang ditemukan dalam modul ini. Akhir kata, penulis menyampaikan terimakasih.

Penulis

DAFTAR ISI

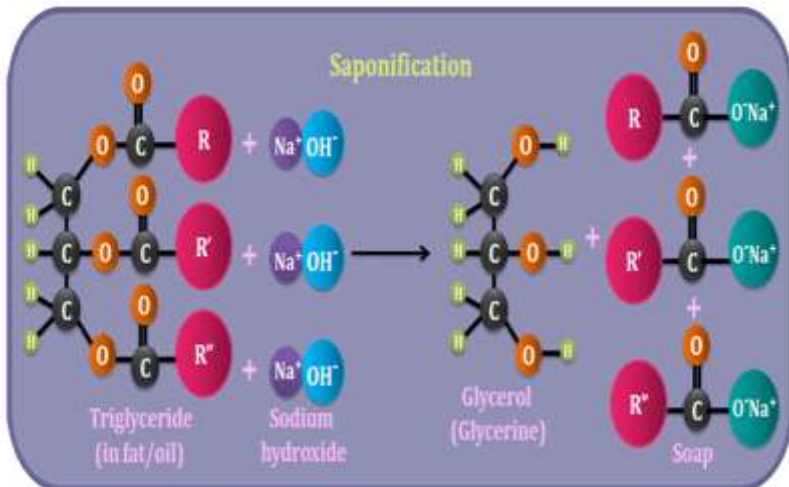
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I SABUN PADAT PENCUCI TANGAN	1
I.1 Sabun Padat	1
I.2 Jenis Minyak dalam Pembuatan Sabun Padat	2
I.3 Proses Pembuatan Sabun Padat	4
I.4 <i>Scale up</i> kapasitas produksi sabun	10
BAB II HAND SANITIZER.....	14
II.1 Pengertian Hand Sanitizer	14
II.2 Proses Pembuatan Hand Sanitizer	15
BAB III E-COMMERCE.....	17
III.1 Tahapan membuka toko di Tokopedia.....	17
BAB IV PENANGANAN PENGGUNAAN BAHAN KIMIA	24
IV.1 NaOH.....	24
IV.2 Etanol.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	iii
LAMPIRAN	iv

BAB I

SABUN PADAT PENCUCI TANGAN

I.1 Sabun Padat

Sabun merupakan produk pembersih yang diperoleh dari proses saponifikasi atau reaksi hidrolisis asam lemak/minyak dengan senyawa basa. Senyawa basa yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah NaOH (natrium hidroksida) atau disebut juga dengan *soda lye*, dan KOH (kalium hidroksida) atau *potash lye* [1]. Dalam ilmu kimia reaksi pembentukan sabun secara umum dapat digambarkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Reaksi kimia pembuatan sabun (Sumber: adev.co.id [2])

I.2 Jenis Minyak dalam Pembuatan Sabun Padat

Umumnya jenis minyak yang digunakan pada pembuatan sabun adalah minyak nabati, diantaranya minyak zaitun, minyak kelapa, minyak jarak dan lain sebagainya. Minyak zaitun (*olive oil*) memiliki kadar asam oleat yang tinggi yang dapat memberi kelembapan pada kulit [3]. Sabun dengan kadar zaitun yang tinggi cocok untuk kulit yang kering. Sementara itu, minyak kelapa (*coconut oil*) memiliki kandungan asam laurat yang tinggi [4]. Selain berperan melembabkan kulit, minyak kelapa juga berperan dalam membantu proses pemadatan sabun, pembentukan busa serta peningkatan efek *cleansing* (pembersihan) pada sabun. Adapun minyak jarak (*castor oil*) memiliki kandungan asam risinoleat yang tinggi. Penambahan minyak jarak akan meningkatkan kestabilan busa dari produk sabun.

Penggunaan jenis-jenis minyak tersebut dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan, tetapi memang untuk menghasilkan produk sabun yang diinginkan harus dilakukan percobaan agar diperoleh komposisi bahan-bahan yang tepat. Terkait dengan hal tersebut, berikut kami sajikan resep sabun yang sudah pernah dicoba, sebagaimana pada **Tabel 1**.

Pada tabel tersebut terdapat dua resep yang disajikan, yaitu resep 1 hanya menggunakan dua jenis minyak yaitu minyak zaitun dan minyak kelapa. Resep ini merupakan resep dasar yang sangat sederhana tanpa adanya bahan tambahan. Oleh karena itu, untuk seorang pemula dalam pembuatan sabun dapat mencoba resep ini.

Sementara resep 2, menggunakan tiga jenis minyak yaitu minyak zaitun, minyak kelapa dan minyak jarak. Selain itu pada resep ini juga diberikan bahan tambahan yaitu bubuk kopi yang

berperan dalam memberikan aroma menenangkan serta membantu mengencangkan kulit.

Tabel 1. Resep sabun padat pencuci tangan

Resep 1 (Sabun padat zaitun)	Resep 2 (Sabun padat aroma kopi)
Untuk total minyak 250 gr:	Untuk total minyak 390 gr
Berat air : 50 gr <i>(20% dari berat total minyak)</i>	Berat air : 77 gr <i>(19,74% dari berat total minyak)</i>
Berat NaOH : 33 gr <i>(39,76% dari berat total larutan yang akan dibuat)</i>	Berat NaOH : 52 gr <i>(40,31% dari berat total larutan yang akan dibuat)</i>
Minyak zaitun : 237 gr <i>(94,8% dari berat total minyak)</i>	Minyak zaitun : 332 gr <i>(85,13% dari berat total minyak)</i>
Minyak kelapa : 13 gr <i>(5,2% dari berat total minyak)</i>	Minyak kelapa : 39 gr <i>(10% dari berat total minyak)</i>
	Minyak jarak : 19 gr <i>(4,87% dari berat total minyak)</i>
	Bubuk kopi : 6 gr
	Catatan: jumlah bubuk kopi yang ditambahkan bisa anda variasikan sesuai selera atau kuat aroma yang diinginkan.

Adapun gambar produk yang diperoleh dari kedua resep tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2**, dimana sabun yang berwarna putih cream adalah hasil dari resep 1 dan sabun yang berwarna kecoklatan adalah hasil dari resep 2.



Gambar 2. Gambar produk sabun dari resep yang diberikan

Perlu diketahui bahwa dalam pembuatan sabun, kita dapat menambahkan bahan-bahan tambahan selain bubuk kopi seperti pewarna, minyak atsiri, kunyit, wortel dan bubuk teh yang dapat meningkatkan manfaat dari sabun tersebut seperti memberi efek antioksidan. Namun perlu diperhatikan bahwa bahan-bahan tambahan yang digunakan haruslah bahan-bahan yang aman untuk kulit yaitu bahan-bahan alami ataupun bahan yang memang khusus digunakan untuk kosmetik.

I.3 Proses Pembuatan Sabun Padat

Pembuatan sabun dapat dilakukan dengan metode *hot proses* dan *cold proses*. Disebut metode *cold proses* karena dalam pembuatannya tidak memerlukan pemanasan dari luar seperti pemanasan dengan kompor sebagaimana pada metode *hot proses*.

Metode *cold* proses merupakan metode yang umum digunakan karena lebih mudah. Pada pembuatan dengan metode ini, minyak dan larutan NaOH dicampurkan pada kondisi suhu ruang. Campuran diaduk hingga terbentuk *trace*, yaitu kondisi dimana campuran minyak dan larutan NaOH sudah teremulsi dengan baik, sehingga tidak didapati lagi adanya lapisan minyak yang terpisah. Pada kondisi ini secara teknis akan terlihat campuran yang mengental atau pekat dan siap untuk dituang ke dalam cetakan. Sabun dari hasil *cold* proses ini baru bisa digunakan setelah kurang lebih 6 minggu didiamkan pada tempat kering.

Peralatan dan bahan pembuatan sabun padat

Pada proses pembuatan sabun dengan metode *cold process* ini diperlukan peralatan utama sebagaimana terdapat pada **Gambar 3**, sementara bahan-bahan dasar yang diperlukan adalah seperti pada **Gambar 4**.

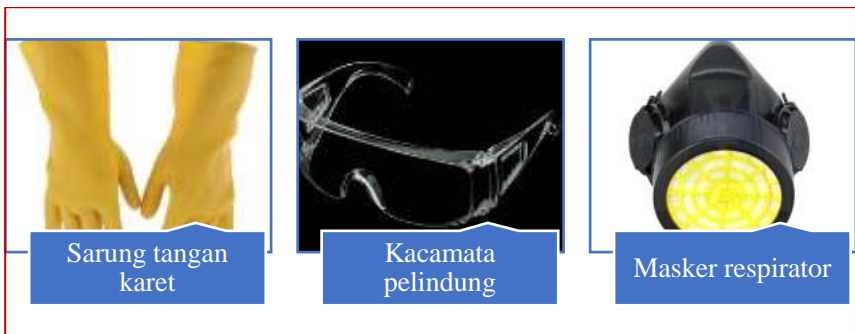


Gambar 3. Peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan sabun padat



Gambar 4. Bahan-bahan dasar yang diperlukan

Selain itu, perlu diperhatikan bahwa pada waktu pembuatan sabun untuk keamanan diri perlu menggunakan alat perlindungan diri sebagaimana dapat dilihat pada **Gambar 5**, disamping juga tentunya mengenakan pakaian yang menutupi seluruh tubuh yaitu lengan panjang dan celana panjang, guna melindungi diri dari apabila terdapat percikan larutan.

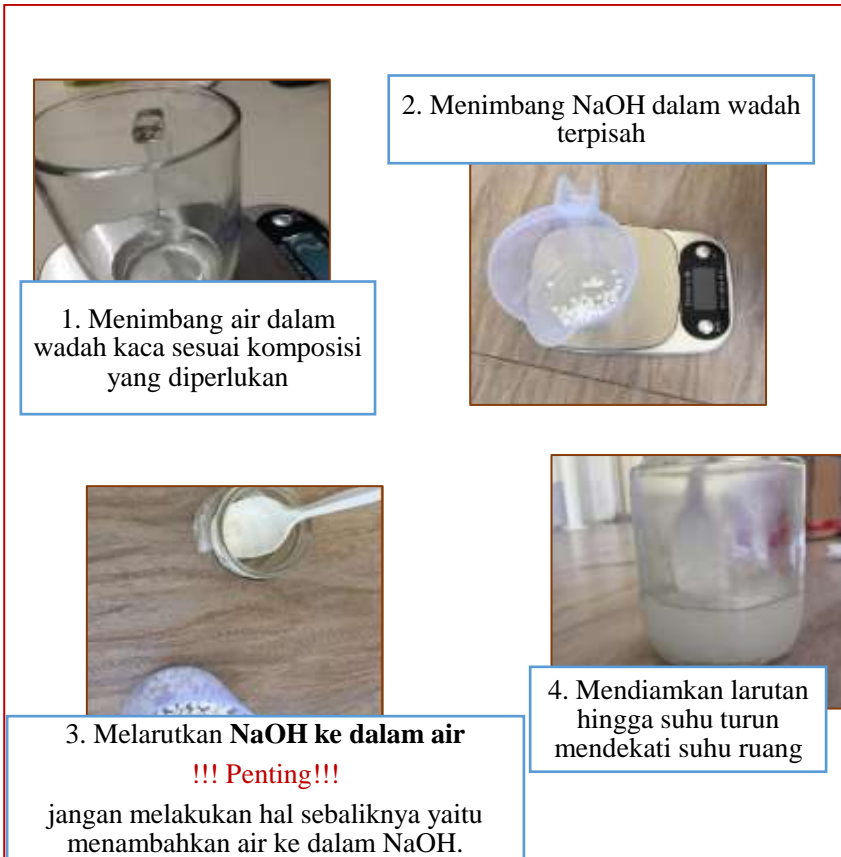


Gambar 5. Alat pelindung diri

Langkah-langkah pembuatan sabun padat

Berikut ini adalah langkah-langkah pembuatan sabun padat yang dibagi dalam tahap pembuatan larutan NaOH (**Gambar 6**), tahap pencampuran (**Gambar 7**) dan tahap akhir yaitu pengeringan hingga analisa pH sebelum digunakan (**Gambar 8**).

a. Tahap pembuatan larutan NaOH



1. Menimbang air dalam wadah kaca sesuai komposisi yang diperlukan






2. Menimbang NaOH dalam wadah terpisah

3. Melarutkan **NaOH ke dalam air**
!!! Penting!!!
jangan melakukan hal sebaliknya yaitu menambahkan air ke dalam NaOH.

4. Mendinginkan larutan hingga suhu turun mendekati suhu ruang

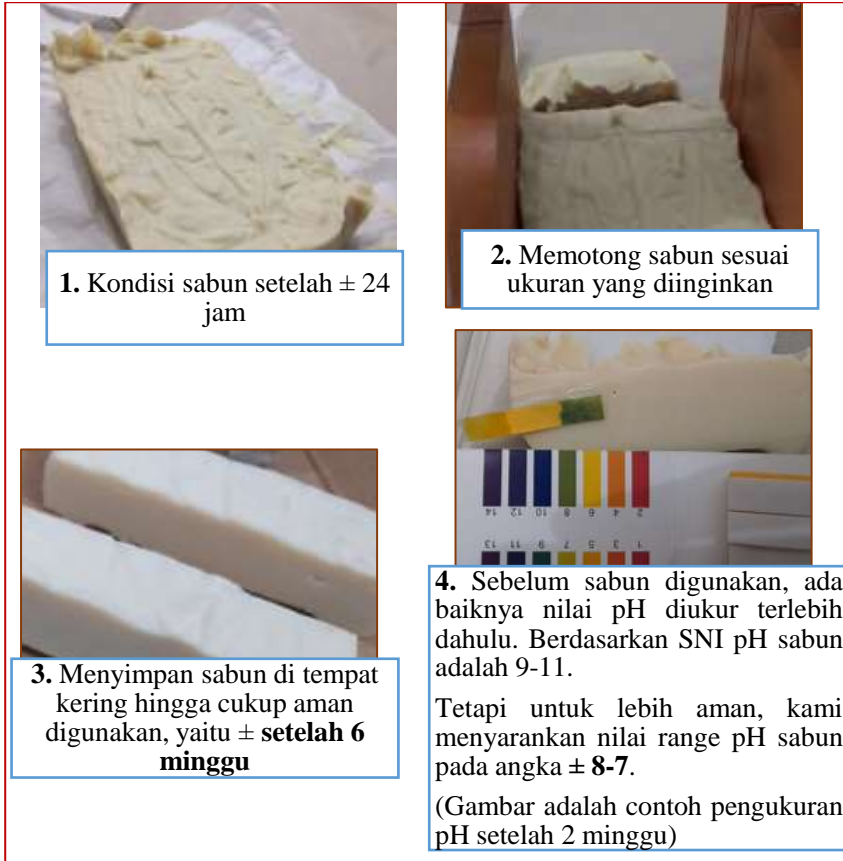
Gambar 6. Prosedur pembuatan larutan NaOH

b. Tahap pencampuran

	<p>2. Mencampurkan semua jenis minyak yang digunakan. Bila ingin melakukan variasi warna, dapat menambah pewarna bubuk atau bubuk kopi pada tahap ini. Setelah itu, baru menambahkan larutan NaOH yang telah disiapkan sebelumnya</p>
<p>1. Menimbang masing-masing minyak yang digunakan</p>	
	
<p>3. Mengaduk campuran hingga terbentuk trace (campuran mengental). Setelah itu, dapat menambahkan minyak atsiri sesuai keinginan.</p>	<p>4. Menuang ke dalam cetakan yang telah dilapisi kertas baking.</p>
<p>5. Membungkus dengan kain dan membiarkan semalaman</p>	

Gambar 7. Tahap pencampuran bahan-bahan pembuatan sabun

c. Tahap pengeringan



Gambar 8. Pengeringan dan analisa pH produk sabun

I.4 *Scale up* kapasitas produksi sabun

Scale up merupakan cara memperbesar kapasitas produksi dengan mempertahankan kualitas produk. Biasanya hal ini dilakukan untuk pengembangan produk dari skala laboratorium (kecil) menjadi skala yang lebih besar seperti industri.

Dalam hal ini, apabila ingin meningkatkan jumlah produksi sabun padat dengan resep seperti yang diberikan pada **Tabel 1** maka dapat dilakukan *scale up*. Adapun basis untuk *scale up* dapat dilakukan berdasarkan kapasitas produk yang dihasilkan atau berdasarkan jumlah bahan baku yang digunakan. Pada kesempatan ini *scale up* yang kita lakukan adalah berdasarkan berat bahan baku minyak yang digunakan.

Sebagai contoh kita hendak membuat sabun padat berdasarkan **Resep 2** dengan berat total bahan baku minyak yang digunakan sebesar 1000 gr (1 kg), maka komposisi dari bahan-bahan yang diperlukan dapat dihitung dengan cara berikut:

Total bahan minyak yang akan digunakan: 1000 gr

- Berat air yang diperlukan adalah

19,74% dari total minyak

$$= \frac{19,74}{100} \times 1000 \text{ gr}$$

$$= 197,4 \text{ gr}$$

- Berat NaOH yang diperlukan adalah

40,31% dari berat total larutan NaOH yang akan dibuat. Berarti kalau dalam % total larutan adalah 100 % dan berat NaOH adalah 40,31%, maka berat air dalam larutan tersebut adalah 59,69%.

Dimana pada langkah awal kita telah memperoleh berat air sebesar 197,4 gr, maka dapat dituliskan perbandingan seperti berikut

$$\frac{59,69\%}{40,31\%} = \frac{197,4 \text{ gr}}{\text{berat NaOH}}$$

Dilakukan perkalian silang, sehingga persamaan menjadi

$$\text{berat NaOH} \times 59,69\% = 197,4 \text{ gr} \times 40,31\%$$

$$\text{berat NaOH} = \frac{197,4 \text{ gr} \times 40,31\%}{59,69\%}$$

$$\text{berat NaOH} \approx 133,31 \text{ gr}$$

- Berat minyak zaitun yang diperlukan adalah 85,13% dari berat total minyak

$$= \frac{85,13}{100} \times 1000 \text{ gr}$$

$$= 851,3 \text{ gr}$$

- Berat minyak kelapa yang diperlukan adalah 10% dari total minyak

$$= \frac{10}{100} \times 1000 \text{ gr}$$

$$= 100 \text{ gr}$$

- Berat minyak jarak yang diperlukan adalah 4,87% dari total minyak

$$= \frac{4,87}{100} \times 1000 \text{ gr}$$

$$= 48,7 \text{ gr}$$

- Berat bubuk kopi yang diperlukan

Sekalipun memang ada catatan bahwa bubuk kopi yang digunakan dapat ditambahkan sesuai keinginan, tetapi karena kita mengharapkan kualitas produk yang baru sama dengan kualitas dengan resep 2, maka berat bubuk kopi yang digunakan dapat kita hitung. Yaitu dengan cara terlebih dahulu

menghitung persentasi bubuk kopi terhadap jumlah minyak yang digunakan dalam resep 2.

$$\% \text{ bubuk kopi} = \frac{6 \text{ gr}}{390 \text{ gr}} \times 100\%$$
$$\% \text{ bubuk kopi} \approx 1,54\%$$

Maka berat bubuk kopi yang diperlukan untuk kapasitas produksi yang baru adalah

$$= \frac{1,54}{100} \times 1000 \text{ gr}$$
$$= 15,4 \text{ gr}$$

Dengan demikian, apabila dituliskan secara rangkum komposisi bahan yang diperlukan untuk kapasitas yang baru yaitu kapasitas 1000gr total bahan baku minyak adalah

Berat air	: 197,4 gr
Berat NaOH	: 133,31 gr
Minyak zaitun	: 851,3 gr
Minyak kelapa	: 100 gr
Minyak jarak	: 48,7 gr
Bubuk kopi	: 15,4 gr

BAB II

HAND SANITIZER

II.1 Pengertian Hand Sanitizer

Hand sanitizer adalah cairan antiseptik pengganti sabun yang digunakan untuk membunuh kuman dan bakteri pada tangan. Cairan ini mengandung bahan utama senyawa alkohol. Dimana senyawa alkohol mampu untuk membunuh dan menghambat perkembangan virus dan bakteri [5]. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disebutkan bahwa kadar alkohol dalam *hand sanitizer* yang lebih baik adalah pada range 60-95%. Kadar alkohol yang lebih rendah kurang efektif dalam membunuh kuman dan bakteri.

Tetapi penggunaan alkohol dapat menyebabkan iritasi dan kekeringan pada kulit tangan. Oleh karena itu dalam pembuatan *hand sanitizer* juga diberikan bahan tambahan yang dapat melembabkan kulit seperti *aloe vera*, yaitu tanaman obat yang memiliki gel. Gel dalam *aloe vera* memiliki kandungan senyawa seperti saponin, resin, lignin, vitamin, mineral antrakuonin dan lain sebagainya yang selain dapat melembabkan kulit juga dapat meredakan iritasi, luka dan serangan serangga pada kulit [5]. Selain itu, *aloe vera* juga dapat berperan sebagai antiseptik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Selain *aloe vera* *hand sanitizer* juga dapat mengandung bahan lain seperti minyak atsiri yang mampu memberikan aroma kesegaran serta juga berperan sebagai antimikroba dan antioksidan.

Sekalipun memang *hand sanitizer* baik untuk membunuh kuman dan bakteri, tetapi penggunaan *hand sanitizer* berlebih tidak

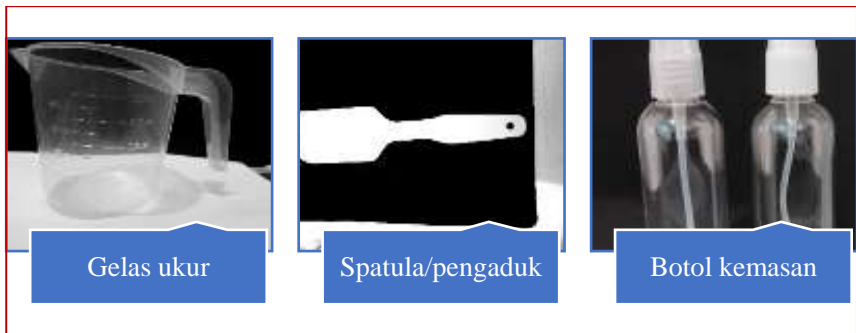
dianjurkan. Dimana dalam proses membersihkan tangan, penggunaan sabun tetap lebih disarankan.

II.2 Proses Pembuatan Hand Sanitizer

Hand sanitizer dapat dibuat dengan cara yang cukup sederhana dan peralatan yang sederhana juga.

Peralatan dan bahan pembuatan hand sanitizer

Dalam proses pembuatan *hand sanitizer* diperlukan alat-alat utama seperti pada **Gambar 9**, dan bahan utama seperti pada **Gambar 10**.



Gambar 9. Alat utama dalam pembuatan hand sanitizer



Gambar 10. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan hand sanitizer

Langkah-langkah pembuatan hand sanitizer

Secara umum proses pembuatan *hand sanitizer* adalah mencampurkan seluruh bahan yang diperlukan. Dimana komposisi bahan yang diperlukan tergantung pada kapasitas yang diinginkan. Adapun tahapan proses pembuatan *hand sanitizer* dapat dilakukan sebagaimana pada gambar **Gambar 11**. Dalam hal ini komposisi takaran yang dibuat adalah untuk kapasitas produk *hand sanitizer* 640 ml dengan kadar alkohol 75%.



Gambar 11. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan hand sanitizer

BAB III

E-COMMERCE

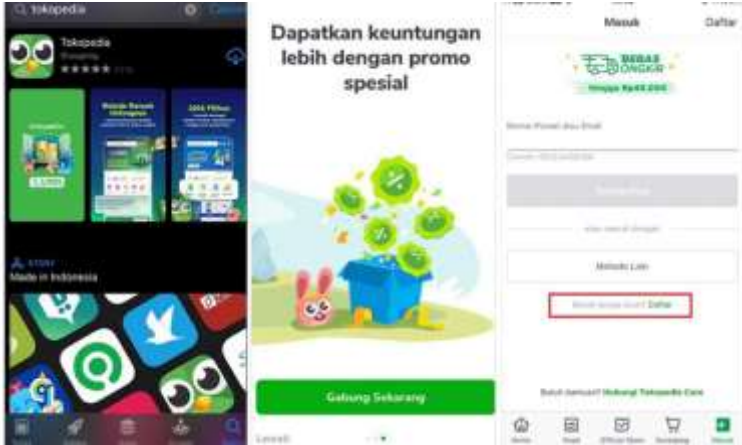
Electronic commerce (e-commerce) adalah proses transaksi penjualan dan pembelian atau pertukaran barang dan jasa melalui jaringan internet. Salah satu contoh model transaksi ini adalah melalui toko online [6]. Saat ini telah banyak perusahaan yang menyediakan layanan toko online seperti tokopedia, shopee, lazada dan lain sebagainya. Dalam dal ini kita dapat memanfaatkan layanan-layanan yang diberikan oleh perusahaan tersebut dengan mendaftarkan akun baik itu sebagai pembeli maupun sebagai penjual. Jika kita hendak memanfaatkan fasilitas sebagai penjual, maka kita dapat membuka toko di layanan tersebut.

Berikut ini kami uraikan cara membuka toko online di salah satu perusahaan penyedia layanan *e-commerce* yaitu tokopedia (www.tokopedia.com [7]).

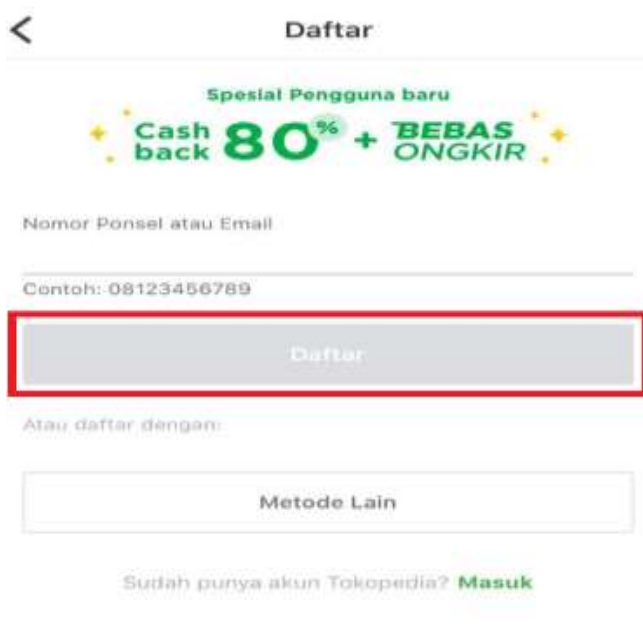
III.1 Tahapan membuka toko di Tokopedia

Sebelum membuka toko terlebih dahulu kita harus membuat akun pembeli. Adapun langkah-langkah membuat **akun pembeli** adalah sebagai berikut:

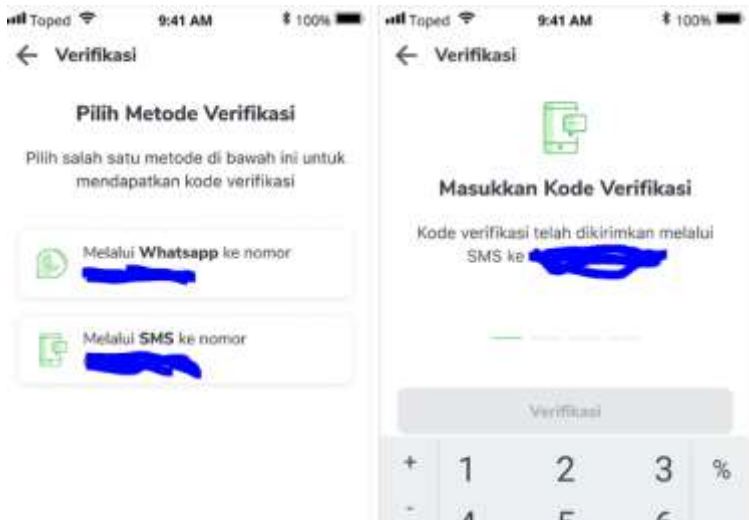
1. Download aplikasi tokopedia di AppStore, klik “Gabung sekarang” lalu klik “Daftar”



2. Masukkan nomor ponsel atau email yang ingin digunakan, kemudian klik “Daftar”.



- Selanjutnya, kita akan dikirim kode verifikasi atau OTP ke nomor ponsel atau email yang digunakan. Masukkan kode tersebut untuk mengaktifkan akun pembeli.



- Tuliskan nama lengkap sesuai KTP. Klik 'Lanjut'. Selamat, akun pembelian mu sudah jadi.



Setelah akun pembeli mu jadi, kamu dapat **membuka toko** dengan langkah sebagai berikut.

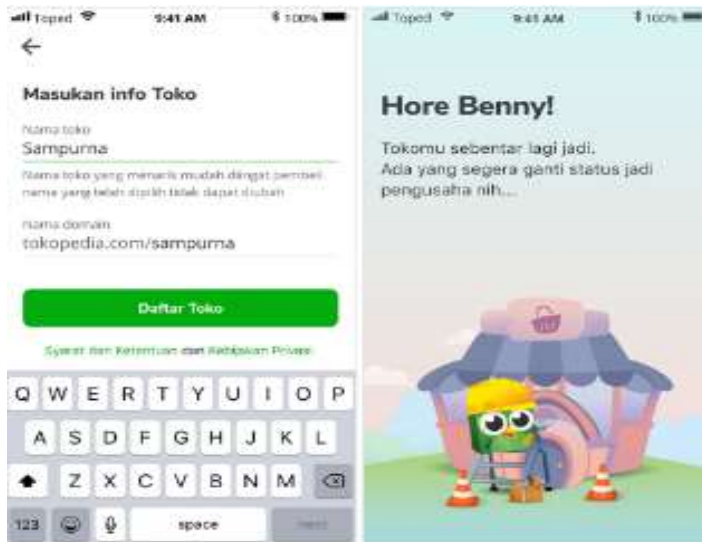
1. Buka aplikasi Tokopedia. Ketik 'Buka Toko' di kolom pencarian, klik 'Buka toko gratis'.



2. Selanjutnya kita akan diarahkan ke halaman buka toko. Klik 'Buka Toko gratis'.



3. Tulis nama toko mu. Setelah itu, isi domain toko. Domain toko berfungsi sebagai link untuk toko mu di tokopedia.



4. Isi survey singkat agar tokopedia bisa memberikan pengalaman terbaik buat kamu dan bisa memberikan dukungan berjualan yang optimal.



Lewati

**Oh, apakah kamu punya pengalaman
berjualan sebelumnya?**

Pernah berjualan di e-commerce lain

Pernah berjualan di Instagram

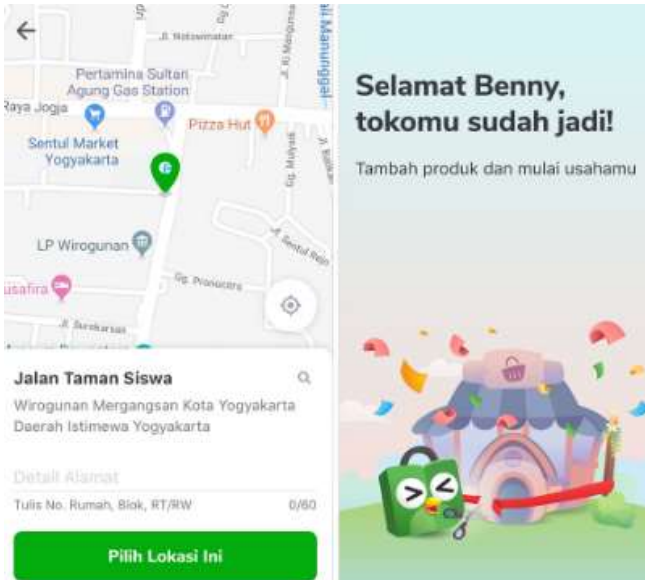
Punya toko offline

Hanya berjualan ke teman dan
saudara

Belum pernah berjualan online/offline

Lanjut

5. Masukkan alamat toko yang benar dan lengkap. Alamat ini akan digunakan oleh kurir untuk mengambil barang dari tokomu. Lengkapi nama jalan, nomor bangunan, nomor RT dan RW, kecamatan, hingga kode pos. Klok ‘Simpan’. Selamat! Tokomu sudah jadi.



Segera tambahkan produk biar tokomu cepat dapat pesanan. Jika dalam 90 hari, kamu tidak tambah produk, tokomu akan dihapus permanen dan kamu harus membuka toko lagi.

BAB IV

PENANGANAN PENGGUNAAN BAHAN KIMIA

IV.1 NaOH

Natrium hidroksida (NaOH) merupakan basa kuat yang bersifat berbahaya, bersifat korosif pada logam, dapat menyebabkan kulit terbakar, kerusakan pada mata [8].

Piktogram bahaya



Kata sinyal

Bahaya

Oleh karena itu perlu diperhatikan hal-hal berikut saat menggunakan bahan ini.

- Gunakan **sarung tangan pelindung, pakaian pelindung, kacamata pelindung, masker filter**
- Bila terkena kulit segera bilas dengan air/pancuran air.
- Bila terkena mata, bilas mata dengan air bersih yang banyak. Segera hubungi dokter mata.
- Bila terdapat tumpahan, segera bersihkan dengan air bersih.

- Penyimpanan bukan wadah aluminium, timah atau seng. Tutup dengan rapat dan simpan tempat yang aman pada suhu $+5^{\circ}\text{C}$ hingga $+30^{\circ}\text{C}$ dan tekanan ruangan (1 atm). Untuk lebih aman simpan dalam wadah aslinya.
- Jangan menghirup bahan. Bila terhirup, hirup udara segar. Dan bila terjadi kondisi akut hubungi dokter.
- Bila tertelan, beri air kepada korban (paling banyak dua gelas, hindari muntah. Segera panggil dokter. Jangan mencoba menetralsir.

IV.2 Etanol

Etanol, merupakan cairan yang berbahaya bersifat mudah menyala, dan mudah menguap.

Piktogram bahaya



Kata sinyal

Bahaya

Saat bekerja menggunakan bahan ini, perhatikan hal-hal berikut:

- Jauhkan bahan dari panas, percikan, api terbuka dan permukaan panas.
- Gunakan alat pelindung diri, seperti sarung tangan, kacamata pengaman dan masker
- Apabila terkena kulit dan terkontaminasi dengan pakaian, tanggalkan semua pakaian dan bilas kulit dengan air/air mengalir.
- Bila kontak dengan mata, bilas mata dengan air yang banyak, dan segera hubungi dokter
- Bila tertelan, segera beri korban minum air putih (paling banyak dua gelas), kemudian periksakan ke dokter.
- Bila terjadi kebakaran, padamkan api dengan media, air, busa, karbon dioksida.
- Simpan bahan pada wadah tertutup di tempat kering dan berventilasi baik. Jauhkan dari panas dan sumber api.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ainiyah R. and Utami C. R., “Carica (*Carica pubescens*) soap formulation as a beauty and health soap,” *Agromix*, vol. 11, no. 1, (2020), pp. 9–20.
- [2] Purwanto, “Pembuatan Sabun: Alat, Bahan, Metode/Cara dan Proses Saponifikasi Sabun.” Available: <https://adev.co.id/pembuatan-sabun-bahan-cara-dan-proses-saponifikasi/>
- [3] Widyasanti A. and Rohani J. M., “The making of transparent soap based on olive oil with the addition of white tea extract,” *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, vol. 20, no. 1, (2017), pp. 13–29.
- [4] Oktaria S. A. S. E. et al., “Pengaruh jenis minyak dan konsentrasi larutan alginat terhadap karakteristik sabun cair cuci tangan,” *Jurnal Rekayasa dan Manajemen AgroIndustri*, vol. 5, no. 2, (2017), pp. 47–57.
- [5] Lusiana R. A. et al., “Edukasi Pembuatan Hand Sanitizer Berbasis Lidah Buaya pada Masyarakat Desa Harjowinangun, Grobogan,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, vol. 1, no. 1, (2020), pp. 47–54.
- [6] Pradana M., “Klasifikasi Bisnis E-Commerce Di Indonesia,” *Modus*, vol. 27, no. 2, (2015), pp. 163–174. <https://doi.org/10.24002/modus.v27i2.554>
- [7] Tokopedia A., “Langkah buka toko di Tokopedia.” Available: <https://seller.tokopedia.com/edu/cara-buka-toko/>
- [8] Merck, “Lembaran Data Keselamatan Bahan,” *Lembar Data Keselamatan Bahan ammonium sulfat*, vol. 6, no. 1907, (2017), pp. 1–10.



LAMPIRAN



PERNYATAAN KESEPAKATAN
UNTUK BEKERJASAMA MELAKSANAKAN
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT (PIKAT)

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : RUSLAN

Jabatan : PENGURUS BANTIASUTAN AL-AMIN GRESIK

Alamat : MUNGGU SOMI, DESA MUNGGU DEBAK, KEC. BENJENG, KAB. GRESIK

Menyatakan bersedia untuk bekerja sama dalam pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian Masyarakat (PIKAT) guna menerapkan IPKTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target sosial lainnya, dengan:

Nama Ketua Tim Pengusul : Dr. Ir. Sintha S.S., MT

Perguruan Tinggi : Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur (UPN)

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara kelompok kami dan pelaksanaan kegiatan program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

