

LAPORAN KEGIATAN

**Narasumber pada Kuliah Tamu
Akademi Farmasi Imam Bonjol, Bukit Tinggi**

PEMBUATAN HAND SANITIZER

17 Oktober 2020



**Dr. Febriyenti, Apt.
19740210 200501 2 001**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS FARMASI

Alamat : Gedung Fakultas Farmasi Lt.3, Limau Manis Padang Kode Pos 25163
Telepon : 0751-71682, Faksimile : 0751-777057
Laman: <http://ffarmasi.unand.ac.id> e-mail : dekan@phar.unand.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 160 /UN16.10D/PM03/2020

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Andalas dengan ini menugaskan staf pengajar yang tersebut di bawah ini :

Nama : apt.Febriyenti, M.Si, Ph.D
NIP : 19740210 200501 2 001
Pangkat/Gol : Pembina / IV.a
Jabatan : Lektor Kepala

Sebagai narasumber dalam rangka kuliah umum dengan tema “Pembuatan Handsanitizer” pada tanggal 17 Oktober 2020, jam 10.00 di Akademi Farmasi Imam Bonjol Bukittinggi melalui zoom meeting.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Padang, 02 Oktober 2020



Dekan
FATMA SRI WAHYUNI
NIP 19740413 200604 2 001

Nomor : 173.07/AKFAR-IB/X/2020
Lampiran : -- 0 --
Perihal : *Permohonan Narasumber*

Bukittinggi, 10 Oktober 2020

Kepada Yth,
Ibu Dr. Febriyenti, S.Si, M.Si, Apt
di
Tempat

Dengan hormat,

Pertama kami mendo'akan semoga Ibu berada dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, serta dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa, Aamiin.

Sehubungan dengan rencana kegiatan acara kuliah umum dengan tema " Pembuatan Handsinitizer " pada Akademi Farmasi Imam Bonjol Bukittinggi. Melalui surat ini kami meminta kesediaan Ibu untuk menjadi pembicara/narasumber dalam kegiatan tersebut yang akan kami laksanakan pada :

Hari/Tanggal : Sabtu / 17 Oktober 2020

Jam : 09.00 wib s.d selesai

Acara : Zoom Meeting Room

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Ibu kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
Direktur



Dr. Asmawi, MS



AKADEMI FARMASI IMAM BONJOL BUKITTINGGI

YAYASAN IMAM BONJOL

Jl. Kesehatan No. 20 Telp (0752) 625729/081277752221 Bukittinggi 26124

e-mail : akfar.imambonjol@gmail.com

e-mail: akfar_imambonjol@yahoo.com



JADWAL

Kegiatan

Webinar Pembuatan Handsinitizer

Tanggal 17 Oktober 2020

Waktu/Jam	Kegiatan	PIC
08.00-09.00	Registrasi (Zoom)	Panitia
09.00-09.15	Pembukaan	Moderator
09.15-09.30	Kata Sambutan Direktur AKFAR Imam Bonjol	Dr. Asmawi, MS
09.30-11.00	Materi Pembuatan Handsinitizer	Dr. Febriyenti, S.Si, M.Si, Apt
11.00-11.30	Sesi Tanya Jawab	Moderator
11.30-11.45	Penutupan	Moderator

Ketua Panitia


Apt. Riki Ranova, M.Farm

Pembuatan Hand Sanitizer



FEBRIYENTI

Fakultas Farmasi Universitas Andalas

AKFAR Imam Bonjol

17 Oktober 2020



- Covid-19 melanda dunia, kata **“Hand sanitizer”** menjadi sangat biasa didengar.
- Hand sanitizer digunakan hanya pada saat tidak tersedia air mengalir dan sabun untuk mencuci tangan, misalnya pada saat diperjalanan.

- Mencuci tangan dengan sabun menggunakan air mengalir tetap lebih baik dari pada pemakaian hand sanitizer.
- Hand sanitizer mengandung **antiseptik** yang dapat membunuh bakteri dan virus yang ada dipermukaan kulit.



Definisi :

- **Antiseptik** : bahan kimia yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroba seperti bakteri, jamur dan lain-lain pada **jaringan hidup**.
- **Desinfektan** : bahan kimia yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroba seperti bakteri dan virus pada **permukaan benda mati** seperti ruang operasi, lantai dan alat-alat operasi.

Contoh antiseptik:

- Chlorexidine biasanya digunakan untuk pembersih luka terbuka
- Antibakterial dye, sering digunakan untuk merawat luka jatuh dan luka bakar
- Peroksida (Seperti H_2O_2 TD $150,2\text{ }^{\circ}C$) dan permanganate umumnya digunakan untuk obat kumur dan luka terbuka
- Turunan fenol halogen umumnya terdapat dalam sabun di rumah sakit dan cairan pembersih



- Etanol dan isopropil alkohol dengan konsentrasi 60-90%
- Triclosan adalah antiseptik yang efektif dan populer, bisa ditemui dalam sabun, obat kumur, deodoran, dan lain-lain.
- Povidon Iodine biasanya digunakan sebagai antiseptik untuk membersihkan luka yang terkontaminasi, area tubuh yang dioperasi, hingga membersihkan area kulit yang masih sehat.



Contoh desinfektan :

- glutaraldehid 2%,
- kloroksilenol 5%,
- klorheksidin
- Klorin
- Formaldehid
- Kresol
- Etilen oksida



- Persamaan antiseptik dan desinfektan adalah: sama-sama bahan kimia yang bersifat **biosida** yang dapat membunuh mikroba dengan mekanisme yang hampir sama yaitu merubah permeabilitas dinding dan membran sel mikroba dan mengganggu metabolisme mikroba.



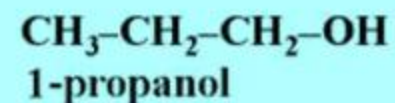
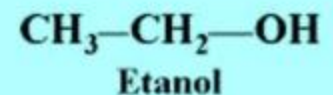
- Sebelum membuat hand sanitizer, yang perlu diperhatikan adalah pemastian mutu bahan yang akan digunakan.
- Dimulai dari **kualitatifnya**. Apakah yang akan digunakan itu benar etanol atau isopropil alkohol?
- Jangan sampai terpakai metanol. Karena metanol sangat toksik (merusak hati dan kalau kena mata dapat mengakibatkan kebutaan).



- Bahaya metanol adalah bila dikonsumsi akan menghasilkan asam format yang menyebabkan asidosis metabolik.
- Metanol juga sangat mudah berpenetrasi melalui kulit.
- Gejala klinis yang muncul adalah: diawali dengan hilangnya penglihatan, sesak nafas, koma dan paling fatal adalah meninggal.
- Reaksinya sangat cepat yaitu **\pm 30 menit.**
- Cara mengobatinya: segera cuci darah jika belum terlambat.
- Antidot metanol Fomepizole.



- Pemakaian istilah yang kurang tepat dan adalah etanol disebut alkohol.
- Alkohol adalah kelompok senyawa, dimana terdiri dari metanol, etanol, propanol, butanol dan seterusnya.
- Kemurnian bahan yang digunakan.
Apakah etanol yang digunakan murni dan tidak tercampur dengan golongan alkohol lainnya?



Bagaimana cara membedakan metanol dan etanol?

- Dari **aromanya**, metanol beraroma menyengat sedangkan etanol beraroma khas wangi
- Dari **titik didihnya** :

Metanol	64,7 °C,
Etanol	78,37 °C,
Isopropil alkohol	82,6 °C



- Takaran yang tepat, berhubungan dengan alat-alat yang digunakan untuk menakarnya.
- Kadar etanol yang memberikan efek sebagai antiseptik menurut Centre for Disease Control (CDC) and Prevention adalah **60% - 95%**.



Formula versi WHO



- Mengacu pada proses pembuatan versi WHO, setelah dibuat, harus menunggu sekitar 72 jam hingga hand sanitizer buatan sendiri itu siap dipakai.
- Digunakan untuk membuat 10 Liter Hand Sanitizer

Formula 1

- Etanol 96 % sekitar 8.333 ml
- H₂O₂ 3 % sekitar 417 ml
- Gliserol 98 % sekitar 145 ml
- Air suling sampai 10 L



Formula 2

- Isopropil alk 99,8 % sekitar 7,515 ml
- H₂O₂ 3 % sekitar 417 ml
- Gliserol 98 % sekitar 145 ml
- Air suling sampai 10 L



Cara pembuatan



- Hal-hal yang harus diperhatikan:
- Alat yang digunakan harus dapat mengukur dengan tepat
- Gliserol berupa cairan kental, dibilas dengan air wadah penakarnya



- **Cara menggunakan** hand sanitizer yang benar adalah dengan menyemprotkan ke tangan dalam jumlah yang cukup untuk membasahi telapak tangan, punggung tangan, kemudian diratakan sampai kesela-sela jari.



- Sebaiknya hand sanitizer berkontak dengan kulit sekitar **30 detik** (waktu yang diperlukan untuk membunuh virus dan bakteri dipermukaan kulit).



- Salah satu bahan yang berkhasiat sebagai antiseptik adalah etanol. Etanol dapat menyebabkan **kulit menjadi kering**.
- Oleh karena itu formula hand sanitizer juga mengandung **humektan** seperti gliserol
- Bagaimana dengan formula yang menggunakan **lendir lidah buaya**?



- Lendir lidah buaya tidak bisa digunakan secara langsung pada pembuatan hand sanitizer sebagai pengganti gliserol.
- Lendir lidah buaya harus dipanaskan dulu sekitar 15 menit untuk menginaktifkan enzim2
- Dipasaran ada berbagai bentuk sediaan hand sanitizer yaitu bentuk **cair/spray, gel dan krim**



Manakah yang lebih baik dari bentuk sediaan ini?

- Hand sanitizer berbentuk **gel** akan lebih lama kontak dan menempel dikulit sehingga lebih menjamin terpenuhinya waktu kontak untuk membunuh virus dan bakteri dikulit tetapi karena adanya bahan tambahan lain pembentuk gel maka sebaiknya jika akan makan, tangan yang tadinya sudah diolesi hand sanitizer gel dicuci bersih lagi untuk menghilangkan sisa-sisa gelnya.



- Sedangkan hand sanitizer berbentuk **cair / spray** relatif lebih cepat menguap dan mengering, jadi sebaiknya digunakan agak banyak agar cukup waktu kontakannya dengan kulit untuk membunuh bakteri dan virus. Setelah mengering, hand sanitizer berbentuk cair ini tidak meninggalkan residu.
- **Benzalkonium klorida** bisa digunakan sebagai Antiseptik untuk hand sanitizer berbentuk **krim**



Gel Hand Sanitizer

- Gelling agent 0,1 %
- Gliserol 10 %
- Etanol 70 %
- Air suling sampai 100 %

HPMC, Carbopol, PVA



Cream Hand Sanitizer

- Benzalkonium klorida 0,1 g
- Propilen glikol 7 g
- TEA 1 g
- Vaselin 5 g
- Setil alkohol 3g
- Asam stearat 3 g
- Nipagin 0,12 g
- Air suling sampai 100 g



Karena tingginya kebutuhan akan hand sanitizer ditengah wabah ini maka sering terjadi kelangkaan dan rentan pemalsuan. Maka pada saat membeli hand sanitizer, pastikan bahwa produk yang dibeli sudah terdaftar dan memiliki **izin edar dari BPOM.**



A photograph of four individuals standing in a trade show booth. From left to right: a woman in a white hijab and a brown blazer, a man in a dark suit and tie, a man in a light-colored shirt and tie, and a man in a dark suit and glasses. They are all wearing lanyards with ID badges. Behind them are several large posters with text and graphics, including one that says "Sustainable Energy" and another that says "Sustainable Energy for All". The booth has a white and orange color scheme.

Terima Kasih

PEMBUATAN HAND SANITIZER

Oleh Febriyenti

Semenjak wabah Covid-19 melanda dunia, kata "Handsanitizer" menjadi sangat biasa didengar. Handsanitizer digunakan hanya pada saat tidak tersedia air mengalir dan sabun untuk mencuci tangan, misalnya pada saat diperjalanan.

Mencuci tangan dengan sabun menggunakan air mengalir tetap lebih baik dari pada pemakaian handsanitizer.

Handsanitizer mengandung antiseptik yang dapat membunuh bakteri dan virus yang ada dipermukaan kulit.

Antiseptik : bahan kimia yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan jasad renik seperti bakteri, jamur dan lain-lain pada jaringan hidup.

Desinfektan : bahan kimia yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi atau pencemaran jasad renik seperti bakteri dan virus, juga untuk membunuh atau menurunkan jumlah mikroorganisme atau kuman penyakitl ainnya (terhadap benda mati) seperti ruang operasi, lantai dan alat-alat operasi.

Contoh antiseptik:

1. Chlorexidine biasanya digunakan untuk antiseptic pembersih luka terbuka
2. Antibakterial dye, sering digunakan untuk merawat luka jatuh dan luka bakar
3. Peroksida (Seperti H_2O_2 TD 150,2 °C) dan permanganate umumnya digunakan untuk obat kumur dan luka terbuka
4. Turunan fenol halogen umumnya terdapat dalam sabun di rumah sakit dan cairan pembersih
5. Povidon Iodine biasanya digunakan sebagai antiseptic untuk membersihkan luka yang terkontaminasi, area tubuh yang dioperasi, hingga membersihkan area kulit yang masih sehat
6. Etanol dan isopropyl alkohol dengan konsentrasi 60-90%

Contoh desinfektan : glutaraldehid 2%, kloroksilenol 5%, klorin.

Persamaan antiseptik dan desinfektan adalah: sama-sama bahan kimia yang bersifat biosida yang dapat membunuh mikroba dengan mekanisme yang hampir sama yaitu merubah permeabilitas dinding dan membran sel mikroba dan mengganggu metabolisme mikroba.

Sebelum membuat hand sanitizer, yang perlu diperhatikan adalah pemastian mutu bahan yang akan digunakan.

Dimulai dari kualitatifnya. Apakah yang akan digunakan itu benar etanol atau isopropyl alkohol?

Jangan sampai terpakai metanol. Karena metanol sangat toksik (merusak hati dan kalau kena mata dapat mengakibatkan kebutaan).

Pemakaian istilah yang kurang tepat dan tercampur-campur adalah etanol disebut alkohol.

Alkohol adalah kelompok senyawa, dimana terdiri dari metanol, etanol, propanol, butanol dan seterusnya.

Kemurnian bahan yang digunakan. Apakah etanol yang digunakan murni dan tidak tercampur dengan golongan alkohol lainnya?

Bagaimana cara membedakan metanol dan etanol?

1. Dari aromanya, metanol beraroma menyengat sedangkan etanol beraroma khas wangi
2. Dari titik didihnya, TD metanol 64,7 °C, TD etanol 78,37 °C, TD Isopropil alkohol 82,6 °C

Bahayanya metanol

Bila dikonsumsi akan menghasilkan asam format yang menyebabkan asidosis metabolic yakni gangguan ketika status asam basa bergeser ke bagian asam, karena hilangnya basa atau resistensi asam nonkarbonat dalam tubuh.

Metanol juga sangat mudah berpenetrasi melalui kulit.

Gejala klinis yang muncul adalah: biasanya diawali dengan hilangnya penglihatan, sesak nafas, koma dan paling fatal adalah meninggal.

Reaksinya sangat cepat yaitu ± 30 menit.

Cara mengobatinya: segera cuci darah jika belum terlambat. Antidot metanol Fomepizole.

Takaran yang tepat, berhubungan dengan alat-alat yang digunakan untuk menakarnya. Kadar etanol yang memberikan efek sebagai antiseptic menurut Centre for Disease Control (CDC) and Prevention adalah 60% - 95%.

Formula

Mengacu pada proses pembuatan versi WHO, Anda harus menunggu sekitar 72 jam hingga hand sanitizer buatan sendiri itu siap dipakai.

Digunakan untuk membuat 10 Liter Hand Sanitizer

Formula 1

1. Etanol 96 persen sekitar 8.333 ml
2. Hidrogen peroksida 3 persen sekitar 417 ml
3. Gliserol 98 persen sekitar 145 ml
4. Air suling (distilasi) atau air matang yang sudah dingin

Formula 2

1. Isopropil alkohol 99,8 persen sekitar 7,515 ml
2. Hidrogen peroksida 3 persen sekitar 417 ml
3. Gliserol 98 persen sekitar 145 ml
4. Air suling (distilasi) atau air matang yang sudah dingin

Alat-alat yang Diperlukan

1. Gelas atau botol plastik berukuran 10 liter dengan sumbat ulir
2. Jerigen plastik berukuran 50 liter polyethylene, yang tembus pandang untuk melihat tingkat cairannya
3. Tangki stainless steel dengan kapasitas 80-100 liter
4. Sodet kayu, plastik, atau logam untuk mengaduk adonan
5. Tabung pengukur
6. Gelas takar, corong plastik atau logam
7. Botol plastik dengan tutup anti bocor berukuran 100 ml
8. Botol kaca atau plastik berukuran 500 ml dengan tutup sekrup
9. Alkohol meter, skala suhu di bagian bawah dan konsentrasi etanol (presentase v/v) di bagian atas

Cara membuat hand sanitizer sesuai standar dari WHO:

1. Siapkan 10 botol kaca atau plastik berukuran 10 liter dengan tutup sekrup.
2. Pilih formula yang ingin dibuat sesuai takaran ke dalam jerigen.
3. Tambahkan hidrogen peroksida ke dalam jerigen.
4. Tambahkan gliserol ke dalam jerigen. Gliserol memiliki sifat yang kental dan lengket pada gelas ukur. Bersihkan gelas ukur dengan air distilasi atau air matang.
5. Tuangkan ke dalam jerigen sekitar 10 liter, dan tambahkan 1 liter air distilasi.
6. Aduk hingga tercampur rata.
7. Terakhir, segera bagi ke botol plastik berukuran 500 atau 100 ml. Simpan hingga 72 jam sebelum digunakan.
8. Sekali lagi ditegaskan, hand sanitizer hanya sebagai alternatif pengganti jika sulit menemukan air dan sabun untuk membersihkan tangan.
9. Penggunaan hand sanitizer dalam jangka panjang akan membuat kulit Anda mengalami gangguan kesehatan, seperti kulit kering dan sensitif. Hand sanitizer memiliki berbagai kandungan bahan kimia yang berisiko menyebabkan gangguan pada fungsi otot kerangka dan jantung manusia.
10. Alkohol juga dipercaya mampu meningkatkan resisten bakteri. Maka dari itu, penggunaan hand sanitizer lebih baik digunakan ketika sulit mencari air dan sabun.

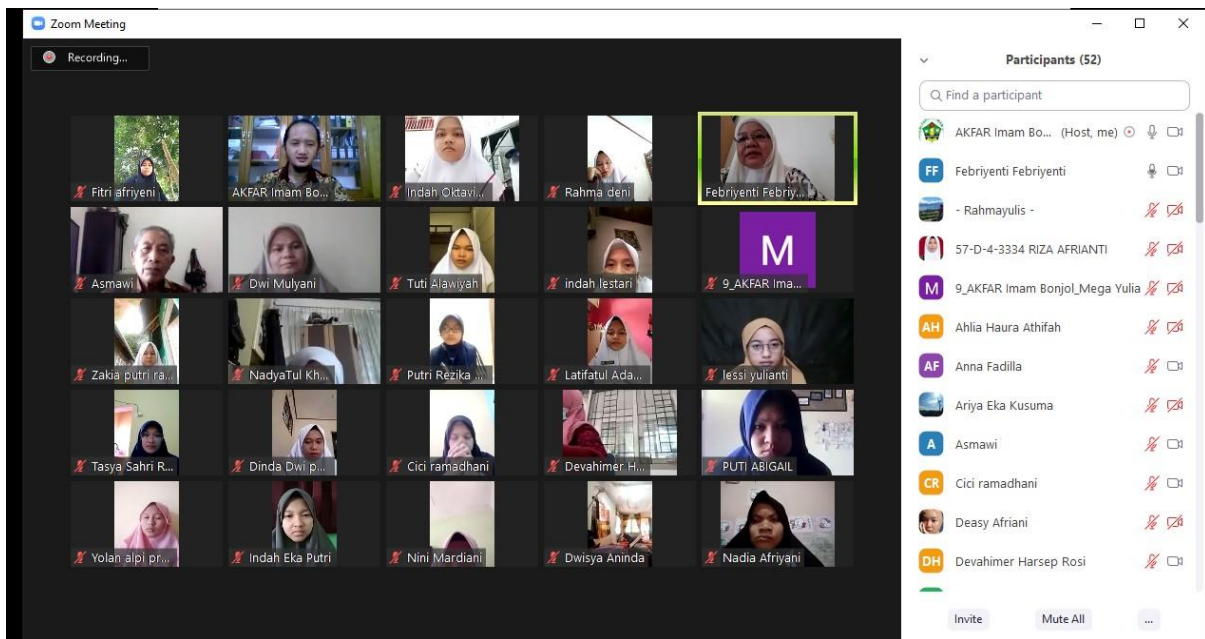
Cara menggunakan handsanitizer yang benar adalah dengan menyemprotkan ke tangan dalam jumlah yang cukup untuk membasahi telapak tangan, punggung tangan, kemudian diratakan sampai kesela-sela jari. Sebaiknya handsanitizer berkontak dengan kulit sekitar 30 detik (waktu yang diperlukan untuk membunuh virus dan bakteri dipermukaan kulit). Salah satu bahan yang berkhasiat sebagai antiseptik adalah etanol. Etanol dapat menyebabkan kulit menjadi kering. Oleh karena itu pemakaian handsanitizer yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada kulit. Dipasaran ada dua bentuk sediaan handsanitizer yaitu bentuk cair dan gel.

Manakah yang lebih baik dari kedua bentuk sediaan ini?

Masing – masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Handsanitizer berbentuk gel akan lebih lama kontak dan menempel dikulit sehingga lebih terjamin dalam membunuh virus dan bakteri dikulit tetapi karena adanya bahan tambahan lain pembentuk gel maka sebaiknya jika akan makan maka tangan yang tadinya sudah diolesi handsanitizer gel tadi dicuci bersih lagi untuk menghilangkan sisa-sisa gelnya. Sedangkan handsanitizer berbentuk cair relatif lebih cepat menguap dan mengering, jadi sebaiknya digunakan agak banyak agar cukup waktu kontaknya dengan kulit untuk membunuh bakteri dan virus. Setelah mengering, handsanitizer berbentuk cair ini tidak meninggalkan residu.

Karena tingginya kebutuhan akan handsanitizer ditengah wabah ini maka sering terjadi kelangkaan dan rentan pemalsuan. Maka pada saat membeli handsanitizer, pastikan bahwa produk yang dibeli sudah terdaftar dan memiliki izin edar dari BPOM.

Lampiran



Gel Hand Sanitizer

You are screen sharing Stop Share

- Gelling agent 0,1 %
- Gliserol 10 %
- Etanol 70 %
- Air suling sampai 100 %



Cream Hand Sanitizer

- Benzalkonium klorida 0,1 g
- Propilen glikol 7 g
- TEA 1 g
- Vaselin 5 g
- Setil alkohol 3g
- Asam stearat 3 g
- Nipagin 0,12 g
- Air suling sampai 100 g

