

FARMASI MASYARAKAT



Afidatul Muadifah, M. Si

FARMASI MASYARAKAT



FARMASI MASYARAKAT

Afidatul Muadifah, M. Si

Penerbit:
CV. Pustaka Learning Center
Karya Kartika Graha A.9 Malang 65132
Whatsapp 08994458885
www.pustakalearningcenter.com

ISBN 978-623-6404-17-1



9 786236 404171





FARMASI MASYARAKAT

Afidatul Muadifah, M. Si

Farmasi Masyarakat

Penulis
Afidatul Muadifah, M. Si

ISBN 978-623-6404-17-1
Cetakan Pertama, Juli 2021
v, 91 hlm; 14.8 x 21 cm

Penyunting
Umi Salamah
Misbahul Munir
Desain Sampul
A. Syarif
Desain Layout
Mutiara Inwar

Penerbit :
CV. Pustaka Learning Center
Karya Kartika Graha A.9 Malang 65132
Anggota IKAPI No.271/JTI/2021
Whatsapp 08994458885
Email: pustakalearningcenter@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang . Dilarang memperbanyak atau memindahkan Sebagian atau seluruh isi buku ini ke dalam bentuk apapun secara elektronik maupun mekanis tanpa izin Tertulis dari penulis dan Penerbit Pustaka Learning Center

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji dan Syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa, buku Farmasi Masyarakat dapat selesai kami susun. Tujuan dari penerbitan buku ini adalah sebagai dokumen dan bahan acuan untuk semua pihak, khususnya mahasiswa Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

Buku ini menjelaskan tentang beberapa tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan secara mudah dan aman oleh masyarakat sebagai obat, dan beberapa permasalahan yang ada di masyarakat dengan menyertakan solusi yang telah diberikan guna meningkatkan derajat kesehatan terutama di masa Pandemi Covid-19.

Buku Farmasi Masyarakat ini disusun berdasarkan data laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat dosen dan mahasiswa STIKES Karya Putra Bangsa yang menguraikan secara solutif terkait pemberdayaan masyarakat dalam pembuatan antiseptik alami dari ekstrak daun Miana dan jeruk nipis; dan peningkatan imunitas tubuh melalui eksistensi dan edukasi pembuatan jamu tradisional; serta program

pendampingan dalam pemilihan produk kecantikan untuk kulit sehat.

Dalam penyusunan buku ini, tidak lupa kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas saran, komentar dan dorongan sehingga buku ini dapat hadir di khalayak pembaca semuanya. Tiada gading yang tidak retak, begitu juga dengan buku ini. Akhirnya, kami mengharapkan saran, kritikan, dan masukan yang membangun demi perbaikan buku ini di masa yang akan datang. Kami berharap semoga buku ini dapat bermanfaat bagi kita semuanya. Aamiin.

Tulungagung, Juli 2021

Penyusun,

Afidatul Muadifah, M. Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

BAB 1. Pemberdayaan Masyarakat dalam Pembuatan Antiseptik Alami dari Ekstrak Daun Miana..... 1
Afidatul Muadifah, Nabila Puteri Salsabila

BAB 2. Pembuatan Sabun Cair Cuci Tangan untuk Pencegahan Covid 19..... 18
Afidatul Muadifah, Amalia Eka Putri, Prety Liliana

BAB 3. Eksistensi dan Edukasi Mahasiswa Farmasi dalam Pembuatan Jamu Tradisional untuk Meningkatkan Imunitas Pada Masa Pandemi Covid -19 35
Roisatul Hamidah, Amalia Eka Putri, Afidatul Muadifah

BAB 4. Seduhan Sehat Daun Kelor (*Moringa Olievera*) Sebagai *Miracle Tree* 54
Afidatul Muadifah, Yesi Fitriana, Rabi'ah Adawiyah

BAB 5. Program Pendampingan Cara Pemilihan Produk *Skincare* Aman Untuk Kulit Sehat..... 73
Afidatul Muadifah, Khoirul Ngibad

BIOGRAFI PENULIS 91

BAB 1

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMBUATAN ANTISEPTIK ALAMI DARI EKSTRAK DAUN MIANA

Afidatul Muadifah¹, Nabila Puteri Salsabila²

*^{1,2}Program Studi Farmasi, STIKES Karya Putra Bangsa,
Tulungagung*

PENDAHULUAN

Selama Pandemi Covid-19, ada keadaan darurat kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, upaya pencegahan harus dilakukan sedini mungkin. Juru Bicara Gugus Tugas Penanganan Covid-19 Reisa Broto Asmoro mengimbau masyarakat untuk menerapkan 3M (Cuci tangan, jaga jarak dan menjauhi keramaian). Berdasarkan penelitian, tidak mencuci tangan dapat meningkatkan risiko menderita penyakit, tidak hanya Covid-19 tetapi juga penyakit lain yang disebabkan oleh bakteri, yaitu 95% (Sinaga, L. R. V., Seri, A. M., & Henny, A. B, 2020).

Di Desa Srengat sulit diterapkan protokol kesehatan dalam upaya pencegahan covid-19, karena

memberikan pendidikan kepada masyarakat desa dengan latar belakang yang mayoritas adalah petani dan peternak (bukan akademisi) adalah cukup sulit. Mereka lebih mengedepankan kepercayaan dalam bertindak daripada menggunakan ilmu pengetahuan. Pada sisi lain, ketersediaan tempat mencuci tangan juga kurang memadai pada mayoritas rumah, sehingga membuat masyarakat semakin tidak terampil dalam mencuci tangan setelah keluar rumah ataupun ketika bertamu. Pengetahuan akan penggunaan antiseptik seperti handsanitizer masih rendah, dan sebagian masyarakat yang mengetahui lebih memperhitungkan biaya jika harus membelinya, sehingga membuat ketersediaan handsanitizer dirumah-rumah warga sangat terbatas.

Upaya mencuci/membersihkan tangan dapat dilakukan dengan menggunakan hand sanitizer (dalam formulasi gel) yang lebih efektif daripada mencuci tangan dengan air mengalir (Shu, 2013). Formulasi gel memiliki beberapa keunggulan yaitu memiliki daya sebar yang baik, tidak menyumbat pori-pori kulit, menimbulkan efek dingin karena lambatnya penguapan

air pada kulit, dan pelepasan obat yang baik (Asngad, A., R. Bagas, A., & Nopitasari, 2018). Gel hand sanitizer yang mengandung alkohol memiliki efektivitas yang lebih baik dalam menghambat mikroba dan membutuhkan waktu yang singkat, namun membuat kulit menjadi kering, iritasi (Widyawati, L., Mustariani, Aprilia, B. A., & Purmafitriah, E, 2017).

Modifikasi gel pembersih tangan berbahan alami ini dinilai lebih aman dan tidak menyebabkan iritasi kulit. Di Indonesia, tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif antiseptik alami antara lain daun Miana. Hasil penapisan fitokimia ekstrak daun Miana menunjukkan kandungan alkaloid, dan tanin (Tarigan, I. L., Sari, A.K., Huda, C., Jovanncha, C., & Muadifah, A, 2020). Ekstrak etanol daun Miana memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S.aureus*, *E. coli*, dan *P. Aeruginosa* (Mpila, D., Fatimawali, & Wiyono, W. I, 2012).

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu: Meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Srengat tentang covid-19 melalui penyuluhan, pemberdayaan Jam'iyah Yasin Desa Srengat dalam

peningkatan jumlah tanaman Miana melalui gerakan menanam, dan difusi ipteks serta pelatihan kepada Jam'iyah Yasin Desa Srengat dalam pembuatan produk gel handsanitizer dari ekstrak daun miana sebagai alternatif antiseptik alami dan diberikan secara gratis untuk masyarakat Desa Srengat.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kreet adalah sebagai berikut:

- a) Pendidikan Masyarakat, untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Srengat tentang covid-19 melalui penyuluhan.
- b) Pemberdayaan, dalam meningkatkan jumlah tanaman miana melalui gerakan menanam.
- c) Difusi Ipteks serta pelatihan kepada Jam'iyah Yasin Desa Srengat dalam pembuatan produk gel handsanitizer dari ekstrak daun Miana sebagai alternatif antiseptik alami dan diberikan secara gratis untuk masyarakat Desa Srengat.

- d) Evaluasi hasil program pengabdian masyarakat dengan melakukan monitoring untuk mengetahui sampai sejauh mana hasil yang dicapai dari kegiatan pendidikan, pemberdayaan, dan difusi ipteks serta pelatihan dalam pembuatan produk gel handsanitizer dari ekstrak daun miana sebagai alternatif antiseptik alami. Program berjalan dengan baik apabila ada peningkatan pengetahuan masyarakat sebesar $\geq 50\%$, peningkatan hasil panen tanaman Miana sebesar $\geq 50\%$ setiap 3 bulan, dan ketersediaan handsanitizer di Desa Srengat sudah cukup memadai (≥ 25 Kartu Keluarga) sehingga dapat digunakan sebagai alternatif antiseptik alami pengganti cuci tangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pendidikan Masyarakat

Kegiatan pendidikan masyarakat melalui penyuluhan tentang covid-19 secara berkala dimulai dengan peran serta mitra dalam beberapa

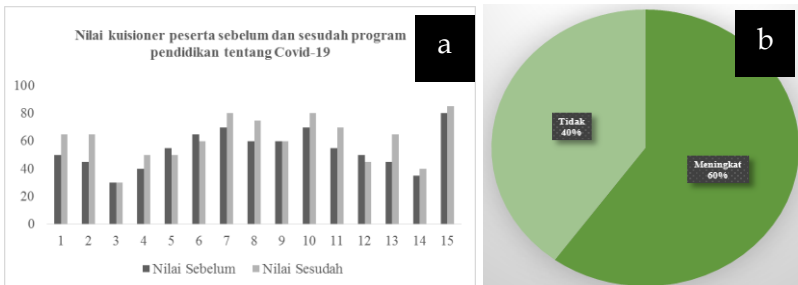
persiapan sebagai berikut: (a) penjadwalan dengan masyarakat Desa Srengat meliputi: waktu dan tempat penyuluhan, jumlah dan ketentuan umum peserta penyuluhan. (b) Penyebaran leaflet materi penyuluhan (sebagai pengganti undangan). (c) Motivator akan pentingnya hadir dalam acara penyuluhan.

Jumlah peserta maksimum 15 orang, dengan ketentuan mereka adalah anggota Jam'iyah Yasin Desa Srengat dengan pendidikan minimal SMA/ sederajat dan bersedia mematuhi protokol kesehatan selama kegiatan penyuluhan. Motivasi yang diberikan oleh salah seorang dari pihak mitra yaitu dengan menjelaskan akan manfaat ilmu yang bisa diperoleh dari kegiatan penyuluhan dalam meningkatkan derajat kesehatan di masa pandemi Covid-19.

Evaluasi: dengan memberikan kuisioner pertanyaan sebelum dan sesudah materi penyuluhan diberikan guna mengetahui peningkatan pengetahuan masyarakat dengan

Farmasi Masyarakat

ketentuan nilai: nilai A (86-100), B (71-85), C (56-70), dan D (<56), apabila 50% dari peserta mendapatkan peningkatan nilai (D menjadi C; C menjadi B, dan B menjadi A), maka program dinyatakan berjalan dengan baik. Kuisioner diberikan kepada 15 peserta. Hasil analisis kuisioner sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran menunjukkan 60% dari peserta mengalami peningkatan pengetahuan yang dapat dilihat dari peningkatan nilai (Gambar 1.1), sehingga program pendidikan masyarakat dapat disimpulkan sudah berjalan dengan Baik.



Gambar 1.1. (a) Nilai kuisioner peserta sebelum dan sesudah program pendidikan tentang Covid-19; dan (b) persentase peningkatan pengetahuan peserta pada program pendidikan tentang Covid-19

2. Pemberdayaan Masyarakat

Mayoritas dari anggota Jam'iyah Yasin Desa Srengat yang menyukai tanaman hias Miana, telah memetik bibitnya dari rumah salah satu tim pengusul. Sehingga pada kesempatan tersebut tim pengusul berupaya memberikan informasi terkait manfaat Miana sebagai antiseptik, yang kemudian tim pengusul bersama dengan mitra mulai memberdayakan masyarakat Desa Srengat untuk menanam Miana disetiap rumah dengan tujuan mempermudah dalam pengambilan sampel untuk pembuatan sediaan gel hansanitizer, mengingat tanaman Miana masih langka dan paling banyak tersebar di Wilayah Batu, Malang.

Beberapa informasi yang telah diberikan yaitu sebagai berikut:

a) Pengertian antiseptik

Antiseptik merupakan suatu zat kimia yang memiliki kerja untuk menghancurkan mikroorganisme ataupun menghambat kerjanya, sehingga dapat mencegah terjadinya suatu infeksi.

Antiseptik juga dapat dibedakan dengan antibiotik, di mana kerja dari antibiotik adalah spesifik dengan mikroorganisme tertentu, dan antiseptik kerjanya lebih umum (Al-Adham, I., Haddadin, R., Collier, P., 2013).

b) Manfaat daun Miana

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mpila dkk. pada tahun 2012, daun Miana memiliki aktivitas untuk menghambat mikroorganisme yaitu *S.aureus*, *E. coli*, dan *P. Aeruginosa*. Proses penghambatan pertumbuhan mikroorganisme dapat terjadi karena dalam daun Miana terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid dan tanin (Tarigan, I. L., Sari, A.K., Huda, C., Jovanncha, C., & Muadifah, A, 2020).

Salah satu mekanisme kerja dari senyawa metabolit sekunder alkaloid dan tanin yaitu (1) Tanin: menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk (Nuria, M. C., Faizaitun.,

Arvin., & Sumantri, 2009), (2) Alkaloid: mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, 14 sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Darsana, I. Besung, I., & Mahatmi, H., 2012).

Antusiasme mitra dalam kegiatan menanam bersama cukup tinggi, hal tersebut didorong oleh kesukaan mitra terhadap keindahan dari tanaman Miana dan juga karena kesadaran mitra akan manfaat yang bisa diperoleh dari daun Miana tersebut. Sehingga saat ini (bulan ke-3) tanaman Miana bisa ditemui hampir di setiap rumah di Desa Srengat.

Banyaknya tanaman Miana yang ada di Desa Srengat, menunjukkan nilai yang linier dengan perolehan hasil panen daun Miana yaitu sebesar 5 kg pada bulan ke-0 dan menjadi 8 kg pada bulan ke-3 pasca kegiatan menanam bersama. Hasil panen mengalami kenaikan lebih dari 50% yaitu

sebesar 62,5% maka dapat dinyatakan bahwa program berjalan dengan baik.

Peningkatan hasil panen memberikan banyak keuntungan baik bagi tim pengusul maupun pihak mitra. Tim pengusul membutuhkan banyak serbuk daun Miana untuk berbagai kegiatan penelitian di instansi STIKES Karya Putra Bangsa, sedangkan bagi mitra digunakan untuk pembuatan antiseptik alami. Sehingga, besar harapan dari kami agar bulan berikutnya hasil panen dapat meningkat secara signifikan.

3. Difusi Ipteks dan Pelatihan

Difusi ipteks adalah salah satu kegiatan yang ditujukan untuk dapat dihasilkannya suatu produk, yang mana dalam kegiatan pengabdian ini produk yang dihasilkan berupa antiseptik alami dari ekstrak daun Miana. Bentuk produk yang dihasilkan adalah berupa handsanitizer yang mana sangat bermanfaat bagi mitra pada khususnya dan bagi masyarakat Desa Srengat

pada umumnya guna menjaga kebersihan tangan di masa Pandemi Covid-19.

Produk handsanitizer yang dihasilkan sudah melalui tahap pengujian laboratorium di STIKES Karya Putra Bangsa Tulungagung, yang mana terbukti menghambat pertumbuhan bakteri *S. Aureus* dan *E. Coli*, dan juga telah melalui tahap evaluasi sediaan, dengan hasil memenuhi persyaratan untuk uji organoleptik, homogenitas, pH, kemampuan menyebar, dan adhesi, serta stabil selama penyimpanan. Sehingga, untuk saat ini produk handsanitizer aman digunakan untuk kalangan internal yaitu masyarakat Desa Srengat.

Pihak mitra dapat menghasilkan produk antiseptik alami dari ekstrak daun Miana, setelah memperoleh pelatihan dari tim pengusul. Kegiatan pelatihan dihadiri oleh tim pengusul dan 15 peserta dengan ketentuan yang sama seperti pada program pendidikan masyarakat (Gambar 1.2). Tujuan dari kegiatan pelatihan adalah untuk memberikan percontohan dalam pembuatan antiseptik alami

dalam bentuk gel handsanitizer dari ekstrak daun Miana. Adapun formulasinya dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Formulasi standar dan formulasi antiseptik alami

Bahan	Konsentrasi (% b/v)	
	Formulasi standar	Formulasi antiseptik alami
Ekstrak Miana	-	15
Carbomer 940	0,5	0,5
Trietanolamine	0,33	0,33
Gliserin	10	10
Metil paraben	0,3	0,3
Propil paraben	0,03	0,03
Mentol	0,08	0,08
Aquadestilata ad	60	60



Gambar 1.2. Pelatihan pembuatan handsanitizer

Ketrampilan dalam membuat antiseptik alami dari ekstrak daun Miana telah dimiliki oleh semua peserta pelatihan, yang mana telah dihasilkan produk sebanyak 15 botol ukuran 25 mL pada saat pelatihan, dan 25 botol setelah pelatihan (pada bulan ke-3) sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3. Produk handsanitizer dari ekstrak daun Miana

Produk handsanitizer yang diperoleh saat pelatihan dibagikan kepada semua peserta pelatihan, dan untuk 25 botol berikutnya dibagikan kepada 25 Kartu Keluarga masyarakat Desa Srengat secara gratis. Sehingga dapat dinyatakan bahwa program difusi ipteks dan pelatihan telah berjalan dengan baik. Adapun tujuan

pembagian antiseptik alami ini adalah sebagai bentuk upaya pencegahan penularan Covid-19 melalui gerakan mencuci/membersihkan tangan secara efektif tanpa menggunakan air mengalir.

KESIMPULAN

Program pendidikan masyarakat telah menghasilkan peningkatan pemahaman dan pengetahuan tentang Covid-19 sebesar 60%. Masyarakat Desa Srengat juga sudah terberdaya dalam menanam tanaman Miana di masing-masing tempat tinggalnya, sehingga hasil panen daun Miana meningkat 62,5% pada bulan ke-3. Hasil panen daun Miana dimanfaatkan untuk membuat produk handsanitizer yang dapat dibagikan kepada 40 Kartu Keluarga masyarakat Desa Srengat sebagai alternatif antiseptik alami pengganti cuci tangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Adham, I., Haddadin, R., Collier, P. (2013). *Types of Microbicidal and Microbistatic Agents*. Blacwell Publishing.
- Asngad, A., R. Bagas, A., & Nopitasari. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (Handsanitizer) dari

Ekstrak Batang Pisang dengan Pemmambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *bioeksperimen*, 4(2), 61-70. doi:<https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4il.2795>

- Darsana, I. Besung, I., & Mahatmi, H. (2012). Potensi Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan Bakteri *Eschericia coli* secara in Vitro. *Indonesia Medicus Veterinus*.
- Mpila, D., Fatimawali, & Wiyono, W. I. (2012). Uji Aktivitas Antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L) Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in vitro. 13.
- Nuria, M. C., Faizaitun., Arvin., & Sumantri. (2009). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L) Terhadap Bakteri *Satphylococcus aureus* Atcc 25923, *Escherichia Coli* Atcc 25922 dan *Salmonella Typhy* Atcc 1408. *Mediagro*, 5(2), 26-37.
- Shu, M. (2013). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer dengan bahan Aktif Triklosan 0,5% dan 1 %. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1-14.
- Sinaga, L. R. V., Seri, A. M., & Henny, A. B. (2020). Sosialisasi Perilaku Cuci Tangan pakai Sabun di Desa Sawo Sebagai Bentuk Kepedulian Terhadap Masyarakat Di tengah Mewabahnya Virus Covid-19. *Jurnal Abdimas mutiara*, 1, 19-28.

- Tarigan, I. L., Sari, A.K., Huda, C., Jovanncha, C., & Muadifah, A. (2020). Phytochemical Screening and Quantitative Analysis of coleus Arthropurpureus Ethyl Acetat Fraction and Antibacterial Activity Against Staphylococcus aureus. *ALKIMIA : Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan* , 4(1), 17-23.
- Widyawati, L., Mustariani, Aprilia, B. A., & Purmafitriah, E. (2017). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) sebagai Antibakteri Terhadap Staphylococcus aureus. *Jurnal Farmasetis*, 6(2), 47-57.

BAB 2

PEMBUATAN SABUN CAIR CUCI TANGAN UNTUK PENCEGAHAN COVID-19

Afidatul Muadifah¹, Amalia Eka Putri², Prety Liliana³
1,2,3Program Studi Farmasi, STIKES Karya Putra Bangsa, Tulungagung

PENDAHULUAN

Indonesia sedang menghadapi pandemi virus Covid-19 yang sangat meresahkan diberbagai bidang diantaranya adalah kesehatan, pendidikan, sosial, pemerintahan dan juga terganggunya perekonomian masyarakat. Dalam hal ini Indonesia harus siap dalam menghadapinya terutama dalam sistem kesehatan. Masyarakat tidak bisa hanya mengandalkan petugas kesehatan dan sarana prasarana saja, tetapi masyarakat juga ikut serta mempelajari betapa pentingnya pengetahuan tentang Covid-19 dan apa saja yang harus dilakukan saat pandemi seperti ini. Pengetahuan akan bahaya dan hal apa yang harus dilakukan saat pandemi Covid-19 sangat perlu diedukasi terutama pada

masyarakat pedesaan agar mereka lebih tanggap dalam menghadapi pandemi Covid-19. Penyebaran Covid-19 semakin meluas dan jumlah korban positif akibat Covid-19 semakin hari semakin bertambah banyak dan meluas hingga didaerah pedesaan [1].

Stikes karya putra bangsa, melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) mengadakan kegiatan pengabdian. Mahasiswa dapat menjadi relawan tanggap wabah Covid-19 yang diharapkan dapat membantu pemerintah desa Pulosari memberikan edukasi tentang Covid-19. Kegiatan pengabdian diharapkan dapat mengedukasi masyarakat desa Pulosari untuk tetap waspada dan menerapkan pola hidup sehat selama masa pandemi Covid-19. Desa Pulosari RT 001/RW 002 salah satu desa yang terletak di Kecamatan Ngunut, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Terdapat 110 jumlah penduduk warga setempat. mayoritas pendidikan dari warga RT setempat rata-rata Smp dan Sma. Minimnya pendidikan tersebut warga kurang mengetahui cara mencuci tangan secara baik dan benar dengan menggunakan sabun cuci tangan [2].

Salah satu indikator dari Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS). CTPS merupakan salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari-jemari menggunakan air dan sabun untuk menjadi bersih serta merupakan salah satu upaya pencegahan penyakit. Karena tangan menjadi salah satu agen yang membawa kuman dan menyebabkan pathogen berpindah dari satu orang ke orang lain, baik dengan kontak langsung ataupun tidak langsung. Pelaksanaan cuci tangan pakai sabun atau CTPS sering kali masih dipandang sebelah mata atau dianggap sebagai hal yang sepele. Padahal tindakan ini merupakan sebuah upaya memutuskan rantai mikroorganisme termasuk virus sebagai sumber penyakit. Salah satu cara untuk memutuskan rantai Covid-19 yaitu mencuci tangan dengan menggunakan sabun [3].

Sabun bersifat amfifilik, karena memiliki gugus hidrofilik dan gugus hidrofobik, oleh sebab itu, dalam fungsinya, gugus hidrofobik akan mengikat molekul lemak dan kotoran, yang kemudian akan ditarik oleh

gugus hidrofilik yang dapat larut di dalam air. Sabun juga dapat bertindak sebagai agen pembersih dan antibakteri. Menyatakan bahwa sabun dapat lebih efektif menghilangkan kotoran dan debu secara mekanis dari permukaan kulit dan secara bermakna mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit seperti virus, bakteri dan parasit lainnya. Sabun dipercaya dapat membersihkan kulit secara efektif, didukung oleh sifat antibakteri yang dimilikinya. Salah satu bahan alam yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu jeruk nipis. Pada air perasan jeruk nipis terdapat senyawa asam organik yaitu asam sitrat 61,5 g/L, asam malat 5,18 g/L, dan asam laktat 0,92 g/L. Penambahan Perasan jeruk nipis ke dalam sabun cuci tangan, akan memperkuat efek antibakteri sabun tersebut [4].

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu tumbuhan yang berasal dari keluarga Rutaceae yang tumbuh pada daerah sub tropis dan tropis. Desa Pulosari sebagian warganya banyak yang menanam jeruk nipis. Jeruk nipis banyak dimanfaatkan untuk obat dan kosmetik. Namun di kalangan masyarakat, jeruk nipis

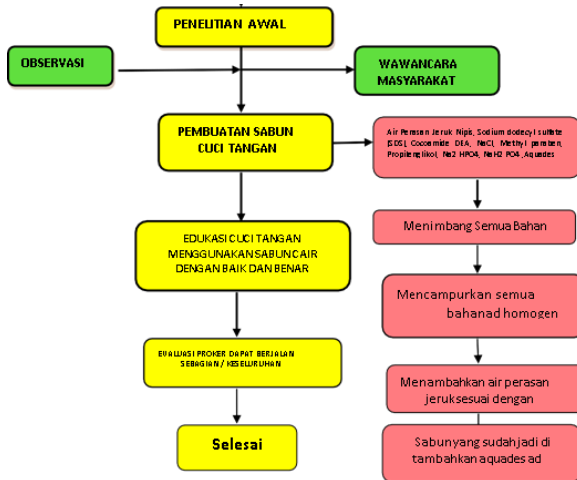
hanya dimanfaatkan buahnya sebagai bumbu masakan dan bahan minuman. Pada masa pandemi seperti ini cocok untuk membuat sabun dari bahan jeruk nipis [5]

Berdasarkan uraian di atas pengabdian ini memiliki tujuan yaitu untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang bagaimana cara pencegahan Covid-19, dengan membuat sabun cair cuci tangan serta mengedukasi cara mencuci tangan yang baik dan benar. Dengan dijalankannya program kerja dari kegiatan pengabdian ini, diharapkan pemahaman masyarakat mengenai Covid-19 dan upaya pencegahannya dapat meningkat sehingga tidak ada lagi masyarakat yang tidak mencuci tangan setelah berinteraksi dengan orang lain serta memberikan pelatihan pembuatan sabun cuci tangan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat desa Pulosari ditengah pandemi Covid-19 [6].

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagaimana pada Gambar 2.1.

Farmasi Masyarakat



Gambar 2.1 Skema pelaksanaan pengabdian
1. Tahap Survei

Untuk menjalankan program ini, perlu dilakukan persiapan yang matang. Hal pertama yang dilakukan dalam tahap ini adalah melakukan observasi kepada mitra dengan terjun langsung untuk mengetahui permasalahan masyarakat secara menyeluruh. Pada tahap ini dengan melihat kondisi masyarakat terkait pemahaman masyarakat terhadap upaya pencegahan penularan Covid-19.

2. Tahap Sasaran

Pada tahap ini dilakukan diskusi dengan tokoh masyarakat setempat mengenai sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

3. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap pembuatan sabun cuci tangan dengan membeli bahan-bahan kimia yang dibutuhkan di tempat penjualan bahan kimia yang resmi. Tahap ini di persiapkan bahan bahan pembuatan sabun cuci tangan yang diantaranya Air Perasan Jeruk Nipis, Sodium dodecyl sulfate (SDS), Cocoamide DEA, NaCl, Methyl paraben, Propilenglikol, Na_2HPO_4 , NaH_2PO_4 ,Aquades. Selain bahan, juga dipersiapkan alat-alat yang akan digunakan seperti panci, spatula, gelas ukur 1.000 mL dan botol.

4. Tahap Pembuatan

Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan keterampilan kepada masyarakat untuk dapat membuat sabun cuci tangan cair yang dapat digunakan untuk diri

sendiri, Hal ini dimaksudkan sebagai salah satu upaya pencegahan penularan Covid-19 di Desa Pulosari. Pembuatan sabun cuci tangan dengan prosedur sebagai berikut.

- a. Mengukur 3 ml cocoamide DEA
- b. Menimbang 15 g SDS, kemudian keduanya dicampur sampai homogen dalam gelas beker.
- c. Membuat larutan dapar Na_2HPO_4 dan NaH_2PO_4 , yang kemudian ditambahkan pada gelas beker.
- d. Menimbang NaCl 1,5 g, dilarutkan dalam aquades.
- e. Menimbang Methyl paraben 150 mg dan melarutkan dalam 2 ml propilenglikol.
- f. Larutan NaCl dan campuran methyl paraben selanjutnya dimasukkan pada gelas beker dan dihomogenkan.
- g. Menambahkan air perasan jeruk nipis sesuai formula (30, 45, dan 60 ml), terakhir sediaan sabun cuci tangan ditambahkan aquades ad 100 ml.

- h. Memberi pewarnaan dengan penambahan warna dan diaduk hingga homogen.
 - i. Mendinginkan selama 5 sampai 10 jam untuk menghasilkan kualitas sabun cair yang baik. Setelah sabun cair terbentuk, maka pengaroma ditambahkan dan diaduk hingga homogen. Setelah homogen sabun cair yang sudah jadi dimasukkan ke dalam wadah botol bersih yang telah disiapkan, kemudian ditutup dan diberi label atau stiker.
5. Tahap Edukasi

Tahap ini, mengedukasi warga pulosari dengan cara mempraktekan cuci tangan secara langsung setelah membuat sabun cuci tangan. Tahapan cuci tangan yang baik dan benar yaitu, Pertama membasahi tangan dengan menggunakan air bersih dan mengalir selanjutnya menggosok sabun cuci tangan ke telapak, punggung tangan dan sela jari, membersihkan juga bagian bawah kuku, setelah selesai cuci tangan tidak lupa

membilas tangan dengan menggunakan handuk/tisu dengan cara diangin-anginkan.

6. Tahap Evaluasi

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui informasi tentang pemahaman dan kepuasan masyarakat terhadap kegiatan dilakukan yang berlangsung terhadap rencana awal kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan. Penilaian dilakukan dengan cara di berikan quisioner untuk menghitung seberapa pemahaman yang peserta dapatkan selama kegiatan edukasi cuci tangan yang baik dan kepuasan dalam menggunakan sabun cair cuci tangan dengan menggunakan formulasi bahan alam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey di Desa Pulosari dilakukan melalui pemberian quisioner kepada masyarakat. Informasi yang diperoleh dari kegiatan survey ini yaitu pengabdi dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh

masyarakat saat pandemi Covid-19 terutama tentang metode pencegahannya. Temuan menunjukkan bahwa masyarakat kurang menyadari pentingnya upaya pencegahan penularan Covid-19.

Dusun Karangtengah Desa Pulosari termasuk dalam kategori dusun yang luas, sehingga untuk mengoptimalkan kegiatan pengabdian ini tim pengabdian melakukan penetapan sasaran dengan melakukan diskusi dengan tokoh masyarakat setempat. Hasil diskusi memutuskan bahwa Dsn Karangtengah Rt 001/Rw 002 Desa Pulosari, Kecamatan Ngunut yang menjadi sasaran peserta kegiatan.

Setelah lokasi/tempat sasaran kegiatan pengabdian telah ditetapkan, tim pengabdian mulai mempersiapkan program pembuatan sabun cuci tangan dari bahan alami yaitu ekstrak jeruk nipis. Adapun bahan dan prosedur dalam pembuatan sabun cuci tangan sebagaimana pada sub-bab 2.2 tahap 3 dan 4. Pada tahap persiapan ini, telah ditemui kendala yaitu bahan kimia yang di gunakan pada sediaan sabun sulit di temukan di toko kimia di daerah Tulungagung. Barang-barang

tersebut akhirnya dapat di beli di belanja *online*, akan tetapi beberapa warga setempat tidak mengerti cara menggunakan aplikasi belanja online terutama ibu-ibu rumah tangga. Sehingga tim pengabdian memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang bagaimana cara memesan bahan-bahan tersebut secara online. Setelah semua bahan siap untuk digunakan, maka selanjutnya dilakukan tahap pembuatan sabun cuci tangan sebagaimana pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak jeruk nipis bersama dengan warga Dsn Karangtengah Rt 001/Rw 002 Desa Pulosari

Produk sabun cuci tangan yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian ini sebagaimana pada Gambar 2.3. Sabun cuci tangan dari ekstrak jeruk nipis menjadi salah satu sabun yang cukup disukai dan diterima oleh

masyarakat Dsn Karangtengah Rt 001/Rw 002, hal tersebut diketahui dari beberapa warga yang telah menggunakannya untuk membersihkan tangan. Sabun cair cuci tangan menggunakan perasan jeruk nipis, diperoleh sediaan sabun yang kental berwarna kekuningan, kemudian ditambahkan pewarna dan pengaroma sehingga sediaan yang dihasilkan memiliki konsistensi yang kental berwarna merah muda dengan aroma Citrus sehingga terasa nyaman saat digunakan karena menimbulkan busa dan hasilnya terasa kesat.



Gambar 2.3 Sabun cuci tangan dari ekstrak jeruk nipis

Berdasarkan hasil evaluasi oleh tim pengusul, sabun cuci tangan sudah digunakan dengan cukup terampil setelah keluar rumah atau bepergian, akan tetapi yang menjadi catatan kecil bagi tim pengusul yaitu “apakah cuci tangan menggunakan sabun tersebut sudah

dilakukan dengan prosedur yang benar.” Hasil evaluasi menunjukkan, hanya 15% masyarakat Dsn Karangtengah Rt 001/Rw 002 yang sudah melakukan cuci tangan dengan prosedur yang benar. Sehingga, program pengabdian dilanjutkan dengan tahap edukasi dengan cara mempraktekan cuci tangan secara langsung menggunakan sabun cuci tangan ekstrak jeruk nipis.

Hasil edukasi ini menunjukkan peningkatan ketrampilan masyarakat Dsn Karangtengah Rt 001/Rw 002 dalam mencuci tangan dengan benar. Hal tersebut dinilai secara langsung oleh tim pengusul dengan memberikan kesempatan kepada setiap warga untuk mempraktekan ulang metode cuci tangan dengan benar, dan hasilnya hampir seluruh masyarakat yang berperan aktif sudah melakukan cuci tangan dengan baik dan benar. Keberlanjutan dari kegiatan pengabdian ini yaitu dengan melakukan evaluasi secara menyeluruh untuk mengetahui informasi tentang pemahaman dan kepuasan masyarakat terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuisioner.

Berdasarkan hasil pengisian kuisioner sebelum dilakukan pengabdian kepada beberapa warga Rt 001/Rw 002 terkait pembuatan sabun cair cuci tangan dengan menggunakan perasan jeruk nipis, rata-rata kriteria kuisioner menunjukkan dalam kriteria cukup baik namun ada juga warga yang menunjukkan dalam kriteria kuisioner kurang baik. Kemudian dari hasil pengisian kuisioner setelah dilakukan pengabdian, rata-rata kriteria kuisioner menunjukkan dalam kriteria baik. Sehingga dapat diketahui bahwa program berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa mayoritas masyarakat Dsn Karangtengah Rt 001/Rw 002 Desa Pulosari sudah dapat membuat sabun cuci tangan dari ekstrak jeruk nipis dan memanfaatkannya untuk membersihkan tangan dengan prosedur cuci tangan yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO), 2020. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 March 29]. Available from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid2019)-and-the-virus-that-causes-it).
2. Putri, N.R. 2020. Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 705-709. SN 1411-8939 (Online), ISSN 2549-4236. Universitas Kader Bangsa
3. Kementerian PUPR RI. 2020. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sebagai Upaya Mencegah Penyebaran COVID-19. Available at: [http://plpbm.pu.go.id/v2/posts/Perilaku-](http://plpbm.pu.go.id/v2/posts/Perilaku-Hidup-Bersih-dan-Sehat-PHBS-sebagai-Upaya-Mencegah-Penyebaran-COVID-19)
4. [Hidup-Bersih-dan-SehatPHBS-sebagai-Upaya-Mencegah-Penyebaran-COVID-19](http://plpbm.pu.go.id/v2/posts/Perilaku-Hidup-Bersih-dan-Sehat-PHBS-sebagai-Upaya-Mencegah-Penyebaran-COVID-19) (Accessed on 12 Agustus 2020).

5. Kusumayanti, Heny, et al. "Pelatihan dan Praktek Pembuatan Sabun Cuci Tangan Cair di Pkk Tembalang Pesona Asri." *Gema Teknologi* 20.1: 24-25
6. Razak A, Aziz D, Gusti R. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2013;2(1):5-8
7. Wulandari, Christina D. Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. SKRIPSI Universitas Sanata Dharma; 2017

BAB 3

EKSISTENSI DAN EDUKASI

MAHASISWA FARMASI DALAM

PEMBUATAN JAMU TRADISIONAL

UNTUK MENINGKATKAN IMUNITAS

PADA MASA PANDEMI COVID -19

Roisatul Hamidah¹, Amalia Eka Putri², Afidatul Muadifah³

^{1,2,3}Program Studi Farmasi, STIKES Karya Putra Bangsa, Tulungagung

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kehidupan jutaan anak-anak dan keluarga telah berubah. Lockdown dan penutupan berbagai sarana memengaruhi pendidikan, kesehatan mental, dan akses mereka ke layanan kesehatan dasar. Pertimbangan ekonomi selalu penting bagi pemerintah ketika mengambil tindakan apa pun, termasuk dalam perjuangan saat ini untuk mengatasi ancaman pandemi corona virus. Oleh karena itu, daerah-daerah tertentu termasuk Tulungagung sudah dalam masa transisi setelah beberapa bulan lockdown. Mall dan rumah

makan sudah buka, tetapi dengan langkah-langkah keamanan yang ketat dan waktu operasi yang terbatas. Tidak terkecuali masyarakat Dsn. Pucangsongo Ds. Gendingan kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung yang saat ini berada di zona merah akibat dikarenakan wabah virus corona.

Sistem imunitas atau imunitas tubuh memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan. Imunitas tubuh harus dijaga dengan baik agar tidak mudah terserang penyakit. Imunitas tubuh yang baik dapat menjaga kita sejak pertama kali kuman atau virus masuk ke dalam tubuh. Oleh karena itu, memiliki daya tahan tubuh yang kuat sangat penting untuk mencegah kita jatuh sakit, terutama di masa mewabahnya virus corona seperti sekarang. Selain olahraga rutin, cukup istirahat, dan menghindari stres, tubuh juga perlu asupan makanan dan minuman yang sehat (Burhanuddin, A. I., 2020, Djausal, G. P., Larasati, A., 2020).

Jamu dapat menjadi salah satu pilihan untuk memperkuat sistem imun tubuh seseorang. Jamu adalah obat herbal tradisional Indonesia yang telah

dipraktikkan selama berabad-abad di masyarakat Indonesia untuk menjaga kesehatan dan mengobati penyakit. Meskipun sudah banyak obat-obatan modern, jamu masih sangat populer di daerah pedesaan maupun perkotaan (Elfahmi et al., 2014). Terutama disaat saat seperti ini, dimana belum ditemukannya obat untuk suatu penyakit, masyarakat akan kembali menggunakan tumbuhan sebagai alternatif pengobatan dengan manfaatnya yang beragam. Selain itu dengan harga yang murah dan bahan baku yang mudah ditemukan, jamu dapat dibuat dan dikonsumsi sendiri di rumah.

Tanaman yang dapat dikonsumsi dan dibuat menjadi jamu untuk immune booster antara lain adalah kunyit dan jahe. Selain bahan utama tersebut dapat juga ditambahkan bahan lain untuk menambah rasa dan memberi aroma yang menggugah selera seperti kayu manis, serai, dan gula aren. Berdasarkan Jurnal Layanan Masyarakat (2020) Jahe dimanfaatkan sebagai bahan obat herbal karena mengandung minyak atsiri dengan senyawa kimia aktif, yang berkhasiat dalam mencegah dan mengobati berbagai penyakit (Goulart, 1995;

Reader's Digest, 2004; Sudewo,2006; Santoso, 2008). Senyawa kimia aktif yang juga terkandung dalam jahe yang bersifat anti-inflamasi dan antioksidan adalah gingerol, beta-caroten, capsaicin, asam cafeic, curcumin dan salisilat. (Yuan Shan & Iskandar, 2018). Kunyit, *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae) adalah tanaman tropis yang banyak terdapat di benua Asia. Dalam sejarah pengobatan rakyat India, kunyit dianggap sebagai bahan antibiotik yang terbaik sementara pada masa yang sama kunyit juga digunakan untuk memudahkan proses pencernaan dan memperbaiki perjalanan usus. Dari bahan diatas diketahui mengandung senyawa kurkumin yang memiliki banyak sekali manfaat seperti : antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, dan antivirus yang sangat cocok apabila digunakan untuk meningkatkan imunitas agar tetap sehat dikala pandemi seperti saat ini (Redi Aryanta, 2019).

Desa Gendingan merupakan salah satu desa di Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung. Berdasarkan observasi di lapangan sebagian ibu-ibu rumah tangga di wilayah tersebut telah menanam

TOGA, namun demikian jumlah TOGA yang ditanam jumlahnya terbatas. Mereka beranggapan bahwa tanaman TOGA dapat menyembuhkan COVID-19. Sebagian dari mereka telah mengetahui khasiat TOGA dan secara teknis juga telah mampu mengolah TOGA, namun demikian mereka belum memahami khasiat TOGA secara ilmiah. Mengingat TOGA sangat bermanfaat untuk kesehatan, maka adanya pemanfaatan sumberdaya pedesaan berupa TOGA dengan melibatkan ibu rumah tangga di Desa Gendingan diharapkan mampu mendukung peningkatan kesehatan masyarakat di desa tersebut. Sehingga diperlukan edukasi bagi masyarakat bahwa empon-empon itu belum terbukti secara klinis dapat menyembuhkan covid-19, melainkan untuk menjaga kesehatan dari segi imunitas tubuh. Oleh karena itu perlu untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan mengambil judul " Eksistensi Dan Edukasi Mahasiswa Farmasi Dalam Pembuatan Jamu Tradisional Untuk Meningkatkan Imunitas Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Gendingan Kedungwaru Tulungagung"

METODE

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan upaya nyata untuk mensosialisasikan serta mengedukasi masyarakat utamanya kelompok ibu-ibu rumah tangga untuk lebih memahami apa itu covid-19 dan memberikan edukasi terkait empon-empon yang belum terbukti secara klinis dapat menyembuhkan covid-19, melainkan untuk menjaga kesehatan dari segi imunitas tubuh dan juga memberikan edukasi terkait cara penanaman TOGA agar bisa dimanfaatkan sebagai tanaman obat dirumah. Sehingga penting untuk dilakukan sosialisasi dan edukasi terhadap tanaman-tanaman herbal yang dapat digunakan menjadi jamu, manfaat tanaman herbal tersebut bagi kesehatan, hingga aturan mengonsumsi jamu dengan benar kepada masyarakat Dsn.Pucangsongo Ds. Gendingan, kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung. Adapun metode yang digunakan sebagaimana pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Metode pelaksanaan pengabdian

No	Nama Kegiatan	Metode	Sasaran
1	Tahap Persiapan dan Perencanaan: a. Perizinan ke Ketua RTDsn. Pucangsongo b. Observasi lokasi	Wawancara	Warga Dsn Pucangsongo RT.02
2	Tahap Implementasi : pengenalan masyarakat sasaran, sosialisasi dan edukasi manfaat, cara mengkonsumsi tanaman herbal (TOGA) ,serta cara pembuatan jamu sebagai peningkat imunitas tubuh	Edukasi tatap muka	Warga Dsn Pucangsongo RT.02
3	Tahap Evaluasi : a. Pengisian kuesionar b. Pembagian jamu c. <u>Pembagian tanaman TOGA</u>	Kuisisioner dan tatap muka langsung	Warga Dsn Pucangsongo RT.02

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini di laksanakan di Dsn. Pucangsongo Ds. Gendingan RT/RW 02/01 yang merupakan lokasi berlangsungnya kegiatan Kuliah Kerja Nyata Farmasi Masyarakat Dan Pkmd K3-Covid 19 (Keluarga, Kampus Dan Kompetensi). Tujuan dari kegiatan sosialisasi Tanaman Obat Keluarga (TOGA) adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya meningkatkan

imunitas tubuh di tengah pandemi covid 19. Oleh karena itu kegiatan ini perlu dilakukan mengingat semakin meningkatnya kasus yang terkonfirmasi positif Covid 19 di Kabupaten Tulungagung. Adapun jadwal pelaksanaan program kerja tersebut sebagaimana pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jadwal pelaksanaan program kerja

No	Nama Kegiatan	Minggu				KET.
		1	2	3	4	
1.	Tahap Persiapan dan Perencanaan: a. Perizinan ke Ketua RT Dsn. Pucangsongo b. Observasi lokasi	√				Terlaksana Pada Hari Sabtu Tanggal 16 Januari 2021
2.	Tahap Implementasi : pengenalan masyarakat sasaran, sosialisasi dan edukasi manfaat, cara mengkonsumsi tanaman herbal (TOGA),serta cara pembuatan jamu sebagai peningkat imunitas tubuh		√			Terlaksana Pada Hari Kamis dan Jumat Tanggal 21 dan 22 Januari 2021
3.	Tahap Evaluasi : - Pengisian kuesionare - Pembagian jamu - Pembagian tanaman TOGA			√		Terlaksana Pada Hari Jumat Tanggal 29 Januari 2021
4.	Penulisan laporan akhir KKN/PKMD				√	Terlaksana Pada Hari Sabtu-Senin Tanggal 31-01 Januari 2021

(Keluarga, Kampus Dan Kompetensi) Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung Tahun 2021 dapat dijelaskan bahwa program kerja sosialisasi dan edukasi manfaat TOGA serta cara pengolahan jamu tradisional berjalan

dengan baik dan lancar. Dampak dari program kerja tersebut terhadap masyarakat sasaran cukup berkaitan dengan pemahaman masyarakat tentang manfaat TOGA secara ilmiah untuk meningkatkan imunitas tubuh.

Program kerja tersebut melibatkan masyarakat sasaran sejumlah lima orang di Dsn. Pucangsongo Ds. Gendingan RT/RW 02/01. Program yang sudah dilakukan dengan beberapa program kerja diantaranya sosialisasi dan edukasi manfaat tanaman TOGA secara ilmiah dengan leaflet, pembuatan produk jamu kunyit jahe serai, serta pengemasan produk. Berdasarkan metode yang sudah di rancang sesuai hasil survei yang di lakukan, kegiatan program kerja edukasi dan sosialisasi manfaat tanaman toga sebagai minuman tradisional peningkat imunitas tubuh telah dilakukan dengan beberapa kegiatan :

1) Tahap Persiapan dan Perencanaan

Tahap awal persiapan program Kuliah Kerja Nyata Farmasi Masyarakat Dan Pkmd K3- Covid 19 (Keluarga, Kampus Dan Kompetensi) Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung Tahun 2021 dengan

melakukan komunikasi bersama Ketua RT Dsn. Pucangsongo dalam meminta dukungan dan izin untuk melakukan program kerja. Tahap perencanaan dilakukan dengan menyiapkan program-program Kuliah Kerja Nyata yang akan di sosialisasikan kepada masyarakat sasaran yang berada di Dsn. Pucangsongo Desa Gendingan, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung dengan program utama adalah edukasi dan sosialisasi manfaat tanaman toga sebagai minuman tradisional peningkat imunitas tubuh.

Tahap perencanaan kegiatan dilaksanakan dengan observasi ke lokasi masyarakat sasaran dan melakukan wawancara untuk menemukan permasalahan yang dialami oleh masyarakat sasaran. Melalui wawancara dan diskusi dengan masyarakat sasaran tersebut untuk mendiskusikan dalam penyusunan perencanaan kegiatan dan konsep pelaksanaan. Tahap ini juga melakukan persiapan peralatan, sarana-prasarana pendukung untuk pelaksanaan program diantaranya dengan menyiapkan standar protokol

kesehatan seperti masker dan handsinitizer.

2) Tahapan Implementasi Kegiatan

Tahapan implementasi kegiatan salah satu tahapan sebagai solusi yang ditawarkan pada tahap persiapan. Tahap ini juga sebagai tahap mengemukakan strategi proses pelaksanaan program kerja KKN edukasi dan sosialisasi manfaat tanaman toga sebagai minuman tradisional peningkat imunitas tubuh dengan menerapkan kerjasama yang baik bersama masyarakat sasaran diharapkan memberikan dampak dan perubahan yang baik untuk kehidupan masyarakat sasaran yang terdampak penyebaran Covid-19 yang berada di Dsn. Pucangsongo, Ds. Gendingan, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung. Tahap tersebut dilakukan dengan beberapa program kerja diantaranya pengenalan masyarakat sasaran, sosialisasi dan edukasi manfaat tanaman TOGA, cara mengkonsumsi serta cara pembuatan jamu sebagai peningkat imunitas tubuh.

a. Pengenalan Masyarakat Sasaran

Program pengenalan masyarakat sasaran

dilakukan pada minggu pertama dimana mahasiswa KKN berdiskusi bersama masyarakat mengenai jenis kegiatan, jadwal pelaksanaan kegiatan beserta peserta kegiatan. Tahap ini mahasiswa juga memberikan edukasi manfaat tanaman herbal, cara mengonsumsi tanaman herbal sebagai jamu guna meningkatkan kesehatan tubuh dalam bentuk leaflet sehingga dapat menarik perhatian dan memudahkan pembaca untuk memahami isi secara keseluruhan dengan baik.

b. Pembuatan Produk

Pembuatan produk minuman jamu dapat dilakukan dengan mempersiapkan bahan baku, mengupas dan mencuci bahan baku, mengiris bahan baku dan selanjutnya direbus untuk diambil cairan bahan baku. Kemudian mengemas produk, Kemasan dapat didefinisikan sebagai seluruh kegiatan merancang dan memproduksi wadah atau bungkus kemasan suatu produk. Kemasan meliputi tiga hal, yaitu

merk, kemasan dan label. Produk minuman herbal dikemas dalam botol plastik 350 ml dan diberi nama Djamu yang terdiri dari kunyit, jahe, serai, jeruk nipis, dan madu. Bahan dan hasil produk jamu yang telah dibuat sebagaimana pada Gambar 3.1.



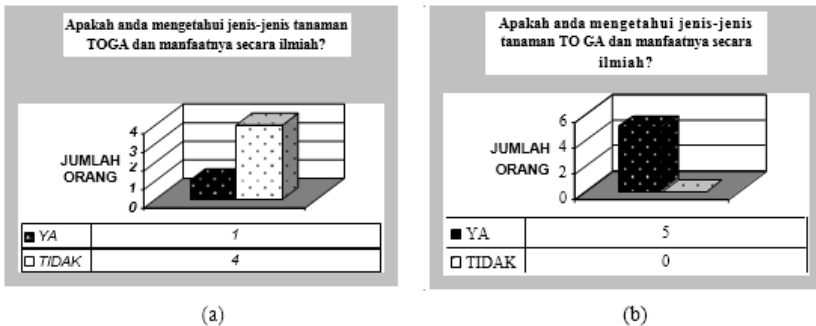
Gambar 3.1. Bahan dan Produk Jamu Tradisional

3) Tahapan Pengawasan dan Evaluasi

Setiap tahapan kegiatan kuliah kerja nyata telah dilaksanakan sesuai dengan rencana awal kegiatan. Output dari kegiatan juga telah sesuai dengan rencana. Tujuan dilaksanakannya evaluasi yaitu untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman serta pengetahuan warga terkait program kerja Kuliah Kerja Nyata Farmasi Masyarakat Dan Pkmd K3-Covid 19 (Keluarga, Kampus Dan

Kompetensi) yang telah dijalankan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan quisioner pemahaman yang dibagikan kepada mitra. Berdasarkan hasil quisioner didapatkan data bahwa kegiatan tersebut telah memberikan manfaat dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat sasaran. Hal ini terbukti dengan sasaran atau mitra dapat menunjukkan tingkat pengetahuan yang lebih baik tentang manfaat TOGA secara ilmiah. Mereka juga lebih memahami bagaimana cara untuk membuat jamu tradisional dengan benar. Mitra sasaran rata-rata sudah paham bahan apa saja yang dapat dimanfaatkan sebagai jamu. Mereka juga lebih paham bagaimana cara mengonsumsi jamu dengan benar dengan menggunakan takaran yang tepat sesuai dengan penelitian yang ada. Mereka juga menjadi paham siapa-siapa saja yang boleh dan tidak boleh mengonsumsi jamu pada kondisi-kondisi tertentu, misalnya wanita hamil, penderita penyakit kronis, terlebih pada hati, alergi pada bahan tertentu, sehingga dari hasil peningkatan pengetahuan

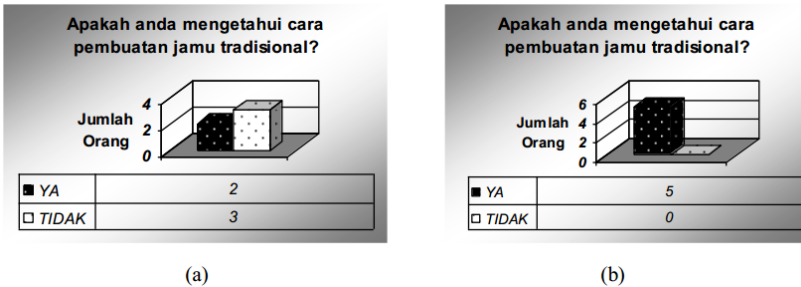
masyarakat tersebut menjadi salah satu parameter dalam suksesnya kegiatan ini. Jika dibandingkan dengan data sebelum diadakannya sosialisasi ini, terjadi peningkatan yang cukup baik terkait pengetahuan dan pemahaman warga terhadap manfaat, cara pengolahan serta aturan minum tanaman TOGA secara ilmiah. Hal ini dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2. Diagram pemahaman warga terhadap pengetahuan manfaat tanaman TOGA (a)sebelum dilakukan sosialisasi, (b) setelah diadakan sosialisasi

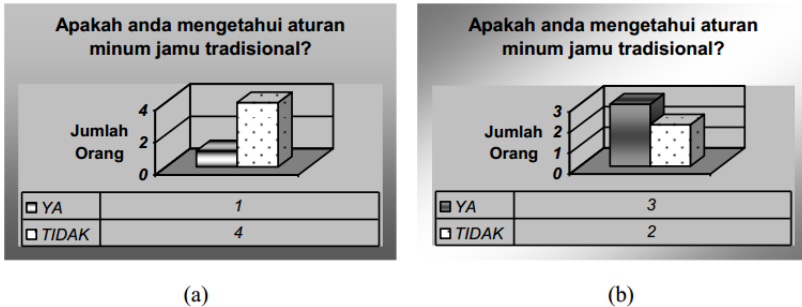
Berdasarkan Gambar 3.2 diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang sangat baik terhadap pengetahuan dan pemahaman warga terkait manfaat tanaman TOGA secara ilmiah. Seluruh mitra RT 02 Dusun Pucangsongo telah memahami dengan baik

manfaat tanaman TOGA secara ilmiah.



Gambar 3.3. Diagram pemahaman warga terhadap pengetahuan cara pembuatan jamu tradisional (a) sebelum dilakukan sosialisasi, (b) setelah diadakan sosialisasi.

Berdasarkan Gambar 3.3 diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang sangat baik terhadap pengetahuan dan pemahaman warga terkait cara pembuatan jamu tradisional. Seluruh mitra RT 02 Dusun Pucangsongo telah memahami dengan baik cara pembuatan jamu tradisional.



Gambar 3.4 Diagram pemahaman warga terhadap pengetahuan aturan minum jamu tradisional (a) sebelum dilakukan sosialisasi, (b) setelah diadakan sosialisasi.

Berdasarkan Gambar 3.4 diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang cukup baik terhadap pengetahuan dan pemahaman warga terkait aturan minum jamu tradisional. Lebih dari 50% mitra RT 02 Dusun Pucangsongo telah memahami dengan baik terkait aturan minum jamu tradisional.

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Farmasi Masyarakat Dan Pkmd K3-Covid 19 (Keluarga, Kampus Dan Kompetensi) telah sesuai dengan tujuan awal yaitu memberikan pemahaman yang komprehensi bagi masyarakat dengan memberikan edukasi dan sosialisasi pemanfaatan tanaman herbal sebagai jamu untuk

meningkatkan imunitas tubuh. Dengan dilakukannya kegiatan sosialisasi ini, maka diharapkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya meningkatkan imunitas tubuh pada masa pandemi covid 19 ini dengan pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa eksistensi dan edukasi yang dilakukan oleh mahasiswa farmasi tentang pemanfaatan tanaman herbal sebagai jamu tradisional untuk meningkatkan imunitas tubuh telah berjalan dengan baik dengan persentase peningkatan pemahaman masyarakat > 50% tentang jenis TOGA, cara membuat jamu serta aturan dalam konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhanuddin, A. I., Massi, M. N., Thahir, H., Razak, A., & Surungan, T. (Eds.). (2020). *Merajut Asa Di Tengah Pandemi Covid-19 (Pandangan Akademisi UNHAS)*. Deepublish
- Djausal, G. P., Larasati, A., & Muflihah, L. (2020). Strategi Pariwisata Ekologis Dalam Tantangan Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Perspektif Bisnis*, 3(1), 57-61.
- Elfahmi, Woerdenbag, H. J., & Kayser, O. (2014). Jamu: Indonesian traditional herbal medicine towards rational phytopharmacological use. *In Journal of Herbal Medicine*.
<https://doi.org/10.1016/j.hermed.2014.01.002>
- Kemkes RI. 2020. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease (Covid-19)*. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.

BAB 4

SEDUHAN SEHAT DAUN KELOR (*MORINGA OLIEVERA*) SEBAGAI *MIRACLE TREE*

Afidatul Muadifah¹, Yesi Fitriana², Rabi'ah Adawiyah³
^{1,2,3}*Program Studi Farmasi, STIKES Karya Putra Bangsa,
Tulungagung*

PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan Indonesia diarahkan guna mencapai pemecahan masalah kesehatan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Masalah kesehatan dapat dipengaruhi oleh pola hidup, pola makan, lingkungan kerja, olahraga dan stres. Perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar, menyebabkan meningkatnya prevalensi beberapa jenis penyakit.

Salah satu bahan alami yang dikenal sebagai *World's most valuable multipurpose trees* dan *miracle tree* adalah Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) (Small, 2012). Seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan menjadi

sesuatu yang berguna, dimulai dari makanan, obat, dan kosmetik. Tanaman ini juga dapat tumbuh di berbagai iklim, meskipun termasuk dalam tanaman tropis. Tanaman kelor dapat tumbuh dengan cepat, sangat bertoleransi dengan iklim yang ekstrim serta buah dan daunnya dapat disimpan sebagai bahan pangan bergizi pada *odd-season* ketika makanan yang tersedia sangat terbatas (Small, 2012).

Offor *et al.* (2014) mengatakan bahwa diperkirakan terdapat paling tidak 300 penyakit yang dapat disembuhkan dengan mengonsumsi atau menggunakan suplemen dengan bahan dasar tanaman kelor, selain itu daun tanaman kelor kaya akan protein, vitamin A, vitamin B, C, dan mineral. Selain itu, tanaman kelor mendapat julukan *The Miracle Tree* juga karena bagian dari tanaman kelor mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit batang, hingga akar mempunyai manfaat yang luar biasa. Beberapa penelitian mengemukakan beberapa manfaat dari kelor diantaranya daun kelor sebagai anti anemia (Oduro *et al.*, 2008), daun dan batang kelor dapat digunakan sebagai penurun darah tinggi dan

obat diabetes (Giridhari *et al.*, 2011), dan kulit dari pohon kelor sebagai obat radang usus besar (Fuglie, 2001) serta manfaat-manfaat yang lainnya.

Teh merupakan minuman yang dikonsumsi secara luas dan umum di masyarakat khususnya masyarakat Indonesia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sugianto pada tahun 2016, tanaman kelor dapat diinovasi dalam bentuk seduhan teh sehingga lebih mudah untuk dikonsumsi. Bagian tanaman yang dibuat seduhan adalah bagian yang premium, yaitu pada bagian daun muda dan daun medium karena terbukti memiliki kandungan gizi yang terbaik (kadar lemak 8.42% (bk), kadar protein 39.00% (bk), dan kadar karbohidrat 35.80% (bk) serta hasil analisis EGCG (epigallocatechin-3-gallate) 0.76% (bk)). Suhu optimal seduhan daun kelor adalah 90 °C.

Uraian situasi di atas merupakan dasar mengapa perlu adanya solusi cerdas dalam meningkatkan mutu kesehatan masyarakat dusun Klampok dengan memberdayakan masyarakat untuk rajin mengkonsumsi seduhan sehat daun kelor. Fokus

pengabdian dilaksanakan di dusun Klampok karena berdasarkan dari lokasi dan situasi, dusun Klampok merupakan satu-satunya dusun yang berada pada titik terisolir (jauh dari informasi dan pusat kesehatan) yang ada di Desa Tanggunggunung.

METODE

Adapun materi dan metode yang digunakan adalah:

1. Ceramah bervariasi.

Metode ini dipilih untuk menyampaikan konsep-konsep yang penting untuk dimengerti dan dikuasai oleh masyarakat. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar-gambar, animasi dan display dapat memberikan materi yang relatif banyak secara padat, cepat dan mudah.

Materi yang diberikan meliputi: jenis-jenis penyakit dan pencegahannya, pemberian informasi tentang cara membuat seduhan daun kelor : bagian daun yang memiliki nilai gizi tertinggi, proses

pencucian dan pengeringan dan suhu optimal penyeduhan

2. Demonstrasi

Metode ini dipilih untuk menunjukkan suatu proses kerja yaitu tahap-tahap pembuatan seduhan daun kelor, proses pencucian dan pengeringan, serta penentuan suhu optimal penyeduhan. Demonstrasi dilakukan oleh dosen pelaksana pengabdian dengan bantuan mahasiswa di hadapan masyarakat dusun Klampok sehingga masyarakat dapat mengamati secara langsung metode dan teknik pembuatan seduhan daun kelor, proses pencucian dan pengeringan, serta penentuan suhu optimal penyeduhan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas kesehatannya.

3. Latihan

Metode ini digunakan untuk memberikan tugas kepada masyarakat dusun Klampok yang mengikuti kegiatan penyuluhan untuk mempraktikkan pembuatan seduhan sehat daun kelor sebagaimana yang telah disampaikan oleh dosen pelaksana

pengabdian dalam ceramah dan demonstrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peningkatan pengetahuan masyarakat Dusun Klampok mengenai beberapa jenis penyakit dan pencegahannya

1) Batu Ginjal

a. Pengertian

Batu Ginjal (Nefrolithiasis) adalah gangguan pada kaliks atau pelvis ginjal yang dapat menyebabkan kerusakan fungsi ginjal akibat penyumbatan pada saluran urin. Apabila penyumbatan berlangsung lama, maka urin akan di alirkan kembali kedalam ginjal sehingga ginjal mengalami peningkatan tekanan akibat jumlah pengendapan urin yang meningkat. Batu ginjal dapat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, ras/etnik, kondisi geografis atau faktor lainnya (Purnomo, B., 2011).

b. Faktor Resiko

Pria cenderung 4 kali lebih beresiko terkena penyakit batu ginjal dibandingkan perempuan. Dapat disebabkan oleh saluran kemih pada perempuan lebih pendek dibandingkan dengan laki-laki. Biasanya terjadi pada laki-laki yang berusia 45 tahun sedangkan perempuan 41 tahun (Ratu, G. dkk., 2006).

c. Pencegahan

Upaya pencegahan merupakan strategi yang dilakukan secara individu dalam menghalangi sesuatu hal yang buruk dapat terjadi. Upaya pencegahan pada penyakit batu ginjal dapat dilakukan dengan meningkatkan asupan cairan untuk mengurangi resiko pembentukan batu di saluran cerna, hindari mengkonsumsi tomat kaya akan sodium dan anggur juga cranberry kaya akan oksalat, meningkatkan jumlah konsumsi makanan yang mengandung asam sitrat seperti lemon, jeruk dan melon juga meningkatkan asupan kalium tubuh dengan mengonsumsi produk susu, ikan sarden,

daun kelor dan kacang almond, mengurangi konsumsi makanan yang mengandung senyawa oksalat seperti bayam dan kentang serta mengonsumsi minyak ikan sebanyak 1.200 mg/hari (Yasui, T. dkk., 2001).

2) Diabetes

Diabetes Mellitus adalah suatu kondisi yang mengakibatkan kadar glukosa di dalam darah meningkat atau suatu keadaan dimana terjadi gangguan kronis yang bercirikan hiperglikemi (glukosa darah meningkat) dan khususnya menyangkut metabolisme hidrat arang (glukosa) di dalam tubuh. Diabetes militus mempunyai harapan hidup rata-rata 5-10 tahun lebih rendah, tetapi hampir semua bisa menjalani hidup yang penuh dan aktif dengan pengendalian yang teratur terhadap makanan dan obat-obatan (Suryohudoyo, 1996; Suharmiati, 2003).

Diabetes merupakan penyakit dimana tubuh penderita sudah tidak mampu mengendalikan kadar gula dalam darah. Penderita mengalami gangguan

metabolisme pada proses penyerapan gula oleh tubuh, karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara normal. Insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pankreas, merupakan zat utama yang bertanggung jawab dalam mempertahankan kadar gula darah (Chairunnisa, 2012; Cheng, dkk., 2001).

Berdasarkan penelitian terdahulu, yang dilakukan di Italia oleh Polidori, dkk., (2000) bahwa diabetes disebabkan karena miskin vitamin A, vitamin E dan karotenoid. Pada keadaan demikian gejala diabetes dapat diatasi dengan pengaturan kembali keseimbangan metabolisme zat gizi dalam tubuh dengan tersediannya zat gizi dalam suatu makanan (Chairunnisa, 2012; Astiyandani, dkk., 2010).

Mahalnya terapi pengobatan diabetes mellitus secara medis merupakan salah satu penyebab tingginya tingkat kematian penderita sehingga banyak orang mulai beralih pada pengobatan alternatif ataupun tradisional. Selain itu, penggunaan obat sintesis menimbulkan resiko terjadinya

kerusakan organ secara permanen (Kurniasih, dkk, 2006).

Pada zaman modern seperti saat ini banyak beredar obat-obatan anti diabetes sintetis yang dapat kita jumpai di apotik-apotik, salah satunya adalah obat anti diabetes golongan sulfonilurea. Penggunaan obat golongan ini dapat mengakibatkan hipoglikemia apabila dosis yang diberikan tidak tepat atau diet terlalu ketat dan dapat juga terjadi apabila ada gangguan fungsi hati atau ginjal pada lansia. Penggunaan obat golongan ini cenderung meningkatkan berat badan hingga 2 kg (Nathan, dkk, 2008; Arifin, 2012).

Hal inilah yang menyebabkan semakin banyak penderita diabetes mellitus di negeri ini, karena banyak mengkonsumsi obat-obatan sintetis yang mempunyai banyak efek samping bagi penderitanya, oleh sebab itu seiring dengan krisis ekonomi yang menyebabkan tingginya biaya kesehatan dan pengobatan, masyarakat lebih banyak memilih pengobatan alternatif karena relatif aman dan

murah. Pohon kelor bagi komunitas masyarakat Indonesia umumnya belum menjadi perhatian. Hasil penelitian Jaiswal, dkk, (2009) peneliti dari Departemen Kimia Universitas Allahabad India membuktikan senyawa aktif daun kelor lebih efektif serta jauh lebih aman dalam penurunan kadar gula darah dibanding obat kimia glipzide (obat kencing manis yang biasa diresepkan dokter (Trubus, 2011; Fransworth, 1966).

Penurunan kadar gula darah disebabkan pengaruh senyawa terpenoid yang menstimulasi sel-sel β pankreas untuk mengeluarkan insulin. Berdasarkan hasil telaah uji fitokimia daun kelor (*Moringa oleivera*) menunjukkan adanya senyawa alkaloid dan steroid/triterpenoid yang berperan aktif dalam menurunkan kadar gula darah. Dari pengujian tersebut apakah ekstrak daun kelor dapat menurunkan kadar gula darah dan pada konsentrasi berapa ekstrak daun kelor yang paling efektif dalam menurunkan kadar gula darah.

B. Pemanfaatan obat herbal daun kelor sebagai *miracle tree* dalam bentuk seduhan

➤ Tahap persiapan

Tahap persiapan diawali dengan sortasi daun kelor sesuai dengan standar yang sudah ditentukan yaitu bagian atas (A), tengah (B) dan bawah (C).

Pemanfaatan Daun A yaitu daun muda atau pucuk dari tanaman untuk konsumsi sehari-hari dalam skala rumah tangga dan bukan skala industri akan sulit untuk diimplementasikan karena jumlah pucuk setiap pohon terbatas. Sebagai perbandingan, tanaman teh yang umum dikonsumsi membutuhkan waktu untuk kuncup daun menjadi pucuk yang siap untuk dipetik bervariasi pada 40 hari di Afrika Utara dan 55-80 hari di Sri Lanka (Nair, 2010).

Setiap pohon kelor memiliki jumlah dahan yang bervariasi (tergantung tinggi dan umur pohon) setiap dahan hanya memiliki 1 (satu pucuk). Rendemen daun tanaman kelor adalah 10% sehingga dibutuhkan 100 gram daun kelor basah

untuk mendapatkan 10 gram daun kering (Putri, 2014). Apabila tidak ditanaman dalam skala besar atau dibudiyakan, sulit untuk memenuhi kebutuhan 100 gram pucuk atau daun muda daun basah. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk pohon kelor tumbuh dari 0 adalah 2.5 bulan (Jonni dkk., 2008).

Kesalahan pemetikan yang dilakukan pada daun yang masih muda juga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Hal tersebut diakibatkan oleh rusaknya 7.5% pati untuk pertumbuhan tanaman. Pemeliharaan yang teratur dan pemupukkan berkelanjutan dibutuhkan agar proses pertumbuhan tanaman tidak terganggu (Effendi dkk., 2010).

Oleh karena itu, mempertimbangkan ketersediaan dan keberlanjutan tanaman, Daun B sebagai kelompok daun dengan rangking terbaik 2, ditetapkan menjadi kelompok bagian daun terpilih. Selanjutnya dilakukan proses pencucian dengan air mengalir dan dikeringanginkan selama ± 1 minggu.

➤ Tahap Penyeduhan

Suhu penyeduhan daun kelor yang terbaik adalah

pada suhu 90 °C dengan waktu penyeduhan selama 3 menit. Pada suhu dan waktu tersebut, telah dibuktikan dalam penelitian Sugianto, A. K. (2016) bahwa kandungan EGCG (epigallocatechin-3-gallate) dalam daun kelor mencapai kadar yang terbaik. EGCG sebagai salah satu senyawa fenolik penyusun katekin terbanyak, memiliki rasa yang identik dengan rasa pahit dan tajam. EGCG disebutkan memiliki efek kemopreventif dan efek therapeutic yang berpotensi untuk melawan berbagai jenis kanker (Khan et al.2006). EGCG memiliki pengaruh yang nyata terhadap respon glukosa darah (menurunkan kadar gula darah) (Zanzer, 2011). Banyaknya khasiat yang dimiliki oleh daun kelor maka daun kelor dikenal sebagai *miracle tree*.

Metode yang digunakan dalam penyampaian materi pengabdian masyarakat adalah dengan ceramah, demonstrasi dan latihan yang diberikan pada beberapa masyarakat dusun Klampok kelompok ibu-ibu yasinan (Gambar 4.4a), ibu-ibu PKK (Gambar 4.1b) dan pada acara pengobatan gratis yang dilaksanakan oleh

mahasiswa Stikes Karya Putra Bangsa pada penutupan
Kuliah Kerja Nyata (Gambar 4.1c).



Gambar 4.1 Penyuluhan Seduhan Sehat Daun Kelor di Dusun Klampok dengan (a) kelompok yasinan ibu-ibu, (b) ibu-ibu PKK, dan (c) Acara pengobatan gratis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Masyarakat Dusun Klampok sudah lebih memahami tentang beberapa jenis penyakit dan pencegahannya diantaranya penyakit batu ginjal dan diabetes yang merupakan jenis penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat Dusun Klampok.

2. Seduhan daun kelor dapat dimanfaatkan sebagai obat berbagai jenis kanker dan menurunkan kadar gula darah sehingga dikenal sebagai *miracle tree*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. L. (2012). Panduan terapi diabetes mellitus tipe 2 terkini. UPF ilmu penyakit Nathan, M. N., Buse, J. B., Mayer, B. D.,
- Astiyandani, P. G., Permana, Gd. A. W., Vedayanti, P. D., Larayanthi, C. I. D., Windasari, M. P., & Wahyuniari, I. A. I. (2010). Uji klinis in vivo pengaruh konsumsi daluman (*Cycllea barbata*) terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus wistar jantan dengan diabetes mellitus tipe 2. IPTEKMA, 2(1), 1-4.
- Chairunnisa, R. (2012). Pengaruh jumlah pasta tomat terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit diabetes. Jurnal teknologi Industri Pertanian, 1-12.
- Cheng, J. T., Liu, I. M., Chi, T. C., Su, H. C., & Chang, C.G. (2001). Stimulation of insulin release in rats by Die-HuangWan, a herbal mixture used in chinese

traditional medicine. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 53, 273-276.

Efendi DS, Syakir M, Yusron M, Wiratno. 2010. *Budi Daya dan Pasca Panen Teh*. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementrian Pertanian Republik Indonesia.

Ferrannini, E., Holman, R. R., & Sherwin, R., (2008). Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 31, 1-11.

Fransworth, N. R. (1966). Biological and phytochemical screening of plant. *Journal Pharm. Sci*, 55(3), 225-276.

Jaiswal, D., Rai, P. K., Kumar, A., Mehta, S., & Watal, G. (2009). Effect of moringa oleifera lam leaves aqueous extract therapy on hyperglycemic rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 123(3), 392-396.

Kurniasih, T., Isma'il, M., Susilowati, F., & Lestari, S. P. (2006). Kajian potensi undur -undur darat (*Myrmeleon Sp.*) sebagai antidiabetes. Yogyakarta: PKMP 2-8-1.

- Nair, KP Prabhakaran. 2010. The Agronomy and Economy of Important Tree Crops of The Developing World. Massachuset (US) : Elsevier.
- Purnomo Basuki B. 2011. DasarDasar Urologi.Jakarta:Sagung Seto.
- Putri, Novi Luthfiana. 2014. Pengaruh pemberian teh daun kelor (*Moringa oleifera*) setelah dan sebelum terhadap glukosa darah post-pandrial dewasa sehat [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Ratu G, Badji A, Harjono. 2006. Profil Analisis Batu Saluran Kemih Di Laboratorium Patologi Klinik.Majalah Patologi Klinik Indonesia Dan Laboratorium Medik.12(3) : 114-7
- Suharmiati. (2003). Pengujian biokativitas antidiabetes mellitus tumbuhan obat. Cermin Dunia Kedokteran. No. 140. Surabaya: Departemen Kesehatan RI.
- Suryohudoyo, P., & Purnomo, S. U. (1996). Dasar molekuler diabetes mellitus (DM). Naskah Lengkap Diabetes. Surabaya: Updute- I, 71

Afidatul Muadifah, M.Si

Trubus edisi Agustus (2011). *Biology and Medicine*, 3, 27-35.

BAB 5

PROGRAM PENDAMPINGAN CARA PEMILIHAN PRODUK SKINCARE AMAN UNTUK KULIT SEHAT

Afidatul Muadifah¹, Khoirul Ngibad²

¹*Program Studi Farmasi, STIKES Karya Putra Bangsa, Tulungagung*

²*Program Studi D-3 TLM, Universitas Ma'arif Hasyim Latif, Sidoarjo*

ANALISIS SITUASI

Pembangunan kesehatan Indonesia diarahkan guna mencapai pemecahan masalah kesehatan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Masalah kesehatan dapat dipengaruhi oleh penggunaan produk *skincare* yang tidak aman. *Skincare* adalah produk-produk yang dikhususkan untuk merawat kulit, seperti sabun pencuci wajah, toner, serum, dan lain sebagainya. *Skincare* yang berfungsi sebagai pemutih kulit masih beredar sebagai *skincare* yang digemari, oleh karena itu bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai pemutih

kulit banyak diteliti dan dikembangkan. Salah satu bahan pemutih kulit yang terkenal dan telah banyak digunakan adalah merkuri dan hidrokuinon (Draelos & Thaman, 2006).

Merkuri termasuk logam berat berbahaya yang dalam konsentrasi kecil dapat bersifat racun. Logam berat apabila terakumulasi di dalam tubuh organisme dapat menghambat kerja enzim sehingga proses metabolisme terganggu, bahkan jadi pemicu dan penyebab alergi, mutagen, teratogen atau karsinogen bagi manusia (Vouk, 1986). Pemakaian merkuri dalam krim pemutih dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, mulai dari alergi, iritasi, perubahan warna kulit yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian. Efek dari pemakaian merkuri ini dimulai dengan munculnya bintik-bintik hitam pada kulit dan akhirnya mengakibatkan alergi serta iritasi kulit (BPOM, 2008). Hidrokuinon sebagai bahan aktif pemutih kulit bekerja melalui mekanisme efek toksik hidrokuinon terhadap melanosit (sel tempat sintesis melanin/pigmen hitam pada kulit) dan melalui penghambatan

melanogenesis (proses pembentukan melanin) (BPOM, 2011)

Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan oleh dosen pengabdian, mayoritas produk skincare yang digunakan oleh ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat lebih banyak mengandung hidrokuinon dan merkuri. Padahal, dalam Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan nomor KH.03.1.23.08.11.07517 tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika Hidrokuinon telah dilarang digunakan sebagai pemutih dalam kosmetik. Hidrokuinon hanya digunakan sebagai kosmetik untuk kuku artifisial dengan kadar 0,02% (BPOM, 2011). Sedangkan merkuri tidak boleh ditambahkan ke dalam kosmetik sama sekali. Karena merkuri dan senyawanya termasuk dalam daftar kosmetik yang dilarang, sesuai lampiran I Peraturan Kepala Badan POM No. HK.00.05.42.1018 Tahun 2008 tentang bahan kosmetik maka produk yang beredar harus diperhatikan.

Uraian situasi di atas merupakan dasar

mengapa perlu adanya solusi cerdas dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan kulit ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat melalui program pendampingan penggunaan *skincare* aman. Metode yang digunakan adalah dengan dengan (1) Observasi dan Wawancara; (2) Pembelajaran; (3) Pendampingan; dan (4) Evaluasi. Harapan dosen pengabdian dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengetahuan ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat tentang bahaya merkuri dan hidroquinon pada produk *skincare* dapat meningkat, sehingga kualitas kesehatan lebih terjaga. Maka hal tersebut akan berpengaruh positif terhadap produktivitas hidup yang dihasilkan untuk kesejahteraan bersama.

SOLUSI DAN TARGET

Rencana kegiatan pengabdian yang diberikan beserta target luaran disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Rencana kegiatan dan Target Luaran

Farmasi Masyarakat

No	Kegiatan	Luaran	Target Waktu
1.	Pembelajaran melalui program penyuluhan tentang (a) pengenalan cara uji kualitatif merkuri pada produk <i>skincare</i> menggunakan nonikit, (b) pengenalan cara uji kualitatif dan kuantitatif hidrokuinon pada produk <i>skincare</i> menggunakan video hasil penelitian, (c) Sosialisasi bahaya merkuri dan hidrokuinon pada tubuh.	Peningkatan pengetahuan ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat tentang metode uji kualitatif dan bahaya merkuri dan hidrokuinon pada produk <i>skincare</i> >50%.	Agustus-September 2020
2.	Pendampingan ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat untuk mulai menghentikan penggunaan <i>skincare</i> yang positif mengandung merkuri dan hidrokuinon melalui penggantian dengan produk <i>skincare</i> yang aman untuk kulit sehat.	Peningkatan ketrampilan ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat >50%, sehingga kualitas kesehatan lebih terjaga.	September-November 2020

Prosedur kerja dan metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Krebet Kecamatan Srengat Kabupaten Blitar adalah observasi/wawancara, pembelajaran, pendampingan dan evaluasi.

Prosedur pertama yaitu observasi dan wawancara. Dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara kepada ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat tentang produk *skincare* yang digunakan. Kedua yaitu pembelajaran. Melalui program penyuluhan tentang (a) pengenalan cara uji kualitatif merkuri pada

produk *skincare* menggunakan nonikit, (b) pengenalan cara uji kualitatif dan kuantitatif hidrokuinon pada produk *skincare* menggunakan video hasil penelitian, (c) Sosialisasi bahaya merkuri dan hidrokuinon pada tubuh,. Pada program ini mitra berpartisipasi dalam (a) penjadwalan dengan ibu-ibu paruh baya meliputi: waktu dan tempat penyuluhan, jumlah dan ketentuan umum peserta penyuluhan. (b) Penyebaran leaflet materi penyuluhan (sebagai pengganti undangan). (c) Motivator akan pentingnya hadir dalam acara penyuluhan.

Prosedur ketiga yaitu pendampingan dimana memberikan bantuan berupa produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat dan meningkatkan ketrampilan masyarakat untuk mulai menghentikan penggunaan *skincare* yang positif mengandung merkuri dan hidrokuinon melalui penggantian dengan produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat.

Prosedur keempat adalah evaluasi. Evaluasi hasil program pengabdian masyarakat dengan melakukan monitoring untuk mengetahui sampai sejauh mana hasil yang dicapai dari Program Pendampingan Cara

Pemilihan Produk *Skincare* aman untuk kulit sehat bagi ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat. Tingkat keberhasilan dapat dilihat dari peningkatan pengetahuan ibu-ibu paruh baya dari hasil kuisioner yang telah diberikan sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian masyarakat, dengan ketentuan nilai: nilai A (86-100), B (71-85), C (56-70), dan D (<56), apabila 50% dari peserta mendapatkan peningkatan nilai (D menjadi C; C menjadi B, dan B menjadi A), maka program dinyatakan berjalan dengan baik. Kemudian dilanjutkan dengan melihat kenaikan jumlah ibu-ibu paruh baya yang sudah mulai terberdaya untuk beralih dari penggunaan *skincare* yang positif mengandung merkuri dan hidrokuinon ke produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat, apabila ada peningkatan 50% maka dapat dinyatakan program berjalan dengan Baik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui program pembelajaran, pendampingan, dan pemberdayaan cara pemilihan

produk *Skincare* aman untuk kulit sehat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Kreet Srengat khususnya ibu-ibu paruh baya sehingga ibu-ibu paruh baya sudah mulai terberdaya untuk beralih dari penggunaan *skincare* yang positif mengandung merkuri dan hidrokuinon ke produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Kreet, Kecamatan Srengat selama 3 bulan, yaitu dimulai pada tanggal 14 Agustus 2020 s/d 16 November 2020.

Observasi lapangan dan wawancara kepada ibu-ibu paruh baya di Desa Kreet Kecamatan Srengat tentang produk *skincare* yang digunakan. Observasi dan wawancara dilakukan terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengetahui data pengguna *skincare* dan jenis-jenis produk *skincare* yang digunakan oleh ibu-ibu paruh baya, yang selanjutnya digunakan sebagai data peserta yang akan diberikan pengabdian melalui program pembelajaran, pendampingan, dan pemberdayaan. Hasil yang diperoleh, ada 24 ibu-ibu paruh baya yang telah menggunakan produk *skincare* dengan berbagai jenis

yang diperoleh dari klinik dokter dan toko kosmetik.

Dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran melalui program penyuluhan tentang (a) pengenalan cara uji kualitatif merkuri pada produk *skincare* menggunakan nonikit, (b) pengenalan cara uji kualitatif dan kuantitatif hidrokuinon pada produk *skincare* menggunakan video hasil penelitian, (c) Sosialisasi bahaya merkuri dan hidrokuinon pada tubuh,. Pada program ini mitra berpartisipasi dalam (a) penjadwalan dengan ibu-ibu paruh baya meliputi: waktu dan tempat penyuluhan, jumlah dan ketentuan umum peserta penyuluhan. (b) Penyebaran leaflet materi penyuluhan (sebagai pengganti undangan). (c) Motivator akan pentingnya hadir dalam acara penyuluhan.

Uji tes nonikit dari setiap produk *skincare* bertujuan untuk memastikan apakah produk *skincare* yang digunakan positif/negatif mengandung merkuri dan hidrokuinon. Metode pengenalan dilakukan dengan menunjukkan prosedur pengujian (Gambar 5.1), yaitu: a) Meletakkan *skincare* sekitar 1 gr di atas cawan/kaca, b) Ditambah 2-3 tetes pereaksi warna nonikit, c) Diaduk

sampai homogen, d) Diamati perubahan warna yang terjadi.

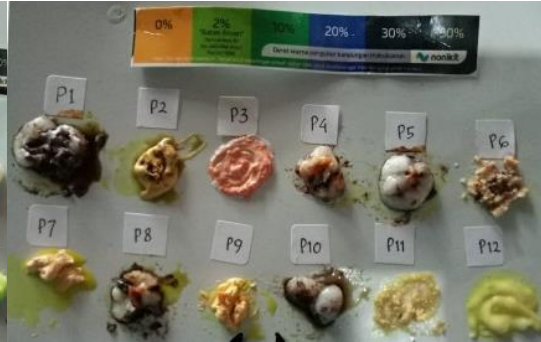


Gambar 5.1. Pengenalan cara uji kualitatif merkuri pada produk *skincare* menggunakan nonikit

Hasil sampel positif mengandung hidrokuinon apabila terjadi perubahan warna menjadi hijau sampai hitam (Gambar 5.2 dan 5.3). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Muadifah & Ngibad (2020), dapat dinyatakan bahwa ada delapan *skincare* yang telah digunakan oleh ibu-ibu paruh baya yang positif mengandung hidrokuinon yaitu sampel P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, dan P10.



Gambar 5.2. Sebelum diberi pereaksi nonikit



Gambar 5.3. Setelah diberi pereaksi nonikit

Setelah masyarakat Desa Krebet Srengat (khususnya ibu-ibu paruh baya) mengetahui bahwa produk *skincare* yang mereka gunakan sebagian besar mengandung merkuri dan hidrokuinon, maka pengabdian melanjutkan kegiatan pengabdian dengan memberikan sosialisasi bahaya merkuri dan hidrokuinon pada tubuh. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di salah satu rumah warga Desa Krebet, dengan pembagian leaflet dan presentasi oleh dosen pengabdian (Gambar 5.4).



Gambar 5.4. Sosialisasi bahaya merkuri dan hidrokuinon pada tubuh

Penggunaan hidrokuinon pada konsentrasi tertentu dapat menimbulkan beberapa efek samping, yaitu (Astuti dkk., 2016).

- a. Konsentrasi $> 4\%$ (400 ppm) dapat menyebabkan iritasi, kulit menjadi merah (eritema), dan rasa terbakar.
- b. Konsentrasi $< 2\%$ (200 ppm) dalam jangka lama secara terus menerus dapat mengakibatkan penyakit leukoderma kontak (yaitu penyakit kulit yang ditandai dengan hilangnya pigmen kulit akibat disfungsi atau matinya melanosit; menyebabkan noda hitam (kulit gelap).

Pada sediaan krim produk *skincare*, merkuri anorganik berkisar 1-10% yang digunakan sebagai bahan

pemutih dan pemucat warna kulit. Tingkat pemucatan warna pada kulit oleh merkuri sangat kuat, sehingga dapat berakibat toksik pada organ-organ ginjal, saraf dan otak. Oleh sebab tersebut pemakaiannya dilarang dalam sediaan/produk *skincare* jenis apapun (WHO, 2011).

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan memberikan bantuan berupa produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat. Bantuan diberikan kepada salah satu perwakilan ibu paruh baya Desa Krebet yang mempunyai permasalahan kulit kategori berat akibat penggunaan produk *skincare* yang mengandung merkuri dan hidrokuinon. Kemudian, dosen pengabdian bersama dengan perwakilan dari warga terus melakukan pendampingan kepada ibu-ibu paruh baya Desa Krebet dalam penggunaan produk *skincare* aman, selama kurun waktu 2 bulan.

Harapan dari kegiatan pendampingan ini adalah dengan meningkatnya pengetahuan ibu-ibu paruh baya dari hasil pembelajaran pada poin 2, maka kesadaran dalam rutinitas penggunaan produk *skincare* aman juga

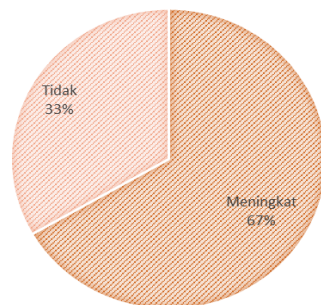
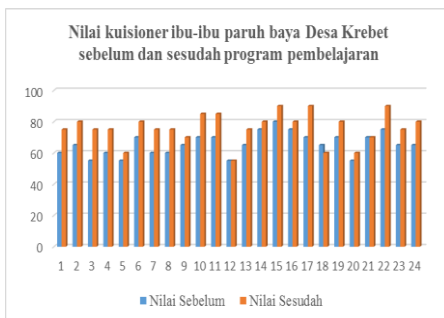
semakin bagus. Hasil program pendampingan cara pemilihan produk *skincare* aman untuk kulit sehat bagi ibu-ibu paruh baya di desa Krebet kecamatan Srengat adalah Baik, terbukti dengan tingkat ketrampilan dalam penggunaan produk *skincare* aman yang bagus. Sehingga kondisi kesehatan kulit wajah yang semula menghitam karena berhenti menggunakan produk *skincare* yang mengandung hidrokuinon dan merkuri, sudah berangsur membaik meskipun masih belum terlihat seperti kulit normal. Dalam ilmu dermatologi, paparan hidrokuinon dan merkuri pada kulit dapat kembali normal setelah 8-12 bulan dari penghentian.

HASIL DAN LUARAN

Hasil dan luaran program pengabdian masyarakat dilihat berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi untuk mengetahui sampai sejauh mana hasil yang dicapai dari Program Pendampingan Cara Pemilihan Produk *Skincare* aman untuk kulit sehat bagi ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat. Tingkat keberhasilan dapat dilihat dari peningkatan pengetahuan ibu-ibu

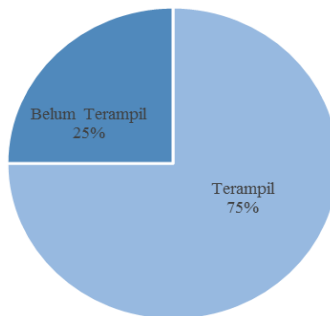
paruh baya dari hasil kuisisioner yang telah diberikan sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian masyarakat, dengan ketentuan nilai: nilai A (86-100), B (71-85), C (56-70), dan D (<56), apabila 50% dari peserta mendapatkan peningkatan nilai (D menjadi C; C menjadi B, dan B menjadi A), maka menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan program dinyatakan berjalan dengan baik.

Kuisisioner diberikan kepada 24 peserta (ibu-ibu paruh baya) yang menggunakan produk *skincare*. Hasil analisis kuisisioner sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran menunjukkan 67% dari peserta mengalami peningkatan pengetahuan (Gambar 5.5b) yang dapat dilihat dari peningkatan nilai (Gambar 5.5a), sehingga program pembelajaran dapat disimpulkan sudah berjalan dengan Baik.



Gambar 5.5. (a) Nilai kuisioner ibu-ibu paruh baya Desa Krebet sebelum dan sesudah program pembelajaran dan (b) Persentase peningkatan pengetahuan ibu-ibu paruh baya Desa Krebet pada program pembelajaran

Kemudian dilanjutkan dengan melihat kenaikan jumlah ibu-ibu paruh baya yang sudah mulai terampil untuk beralih dari penggunaan *skincare* yang positif mengandung merkuri dan hidrokuinon ke produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat. Hasil analisis menunjukkan adanya kenaikan sebesar 75% (Gambar 5.6), maka dapat dinyatakan program berjalan dengan Baik, sehingga kualitas kesehatan lebih terjaga dan berpengaruh positif terhadap produktivitas hidup yang dihasilkan untuk kesejahteraan bersama.



Gambar 5.6. Tingkat ketrampilan ibu-ibu paruh baya Desa Krebet pada program pendampingan

KESIMPULAN

Program Pendampingan Cara Pemilihan Produk *Skincare* aman untuk kulit sehat bagi ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat, dapat disimpulkan bahwa ibu-ibu paruh baya yang telah menggunakan produk *skincare* dengan berbagai jenis yang diperoleh dari klinik dokter dan toko kosmetik adalah berjumlah 24 orang. Hasil pembelajaran pada ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat terhadap metode uji kualitatif dan bahaya merkuri dan hidrokuinon pada produk *skincare* menunjukkan nilai yang Baik dengan persentase peningkatan pengetahuan sebesar 67%. Hasil pendampingan pada ibu-ibu paruh baya di Desa Krebet Kecamatan Srengat dalam menghentikan penggunaan *skincare* yang positif mengandung merkuri dan hidrokuinon melalui penggantian dengan produk *skincare* yang aman untuk kulit sehat menunjukkan hasil yang Baik dengan adanya peningkatan ketrampilan sebesar 75% sehingga kualitas kesehatan lebih terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti dkk. 2016. Hydroquinone Identification in Whitening Creams Sold at Minimarkets in Minomartini. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 13-20.
- Badan POM RI. 2008. *Bahan Berbahaya Dalam Kosmetik. In: Kosmetik Pemutih (Whitening)*. Jakarta: Edisi Agustus 2008 Naturakos Vol. III No.8.
- Badan POM RI. 2011. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011 Tentang Metode Analisis Kosmetika*. Jakarta.
- Draelos ZD & Thaman LA. 2006. *Cosmetic Formulation of Skin Care Products*. United States of America: Taylor and Francis Group.
- Vouk V. 1986. *General Chemistry of Metals*. In: Freiberg L., Nordberg G.F., and Vouk V.B (Eds). *Handbook on the Toxicology of Metals*. New York: Elsevier.
- WHO. 2011. *Mercury in skin lightening products*. Switzerland: Public Health and Environment.

BIOGRAFI PENULIS



Afidatul Muadifah, M. Si. Lahir di Blitar Jawa Timur, pada tanggal 8 Maret 1991. Menyelesaikan S1 di Program Studi Kimia, Jurusan Kimia Fakultas Saintek UIN Maulana Malik Ibrahim Malang tahun 2013. Pendidikan S2 diselesaikan pada tahun 2017 di Universitas Brawijaya Malang dengan Jurusan Kimia dengan konsentrasi Kimia Analitik. Pernah menulis Buku Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Senyawa Antibakteri Bahan Alam dan buku ini merupakan buku ketiga yang ditulis.

Mengajar di STIKes Karya Putra Bangsa sejak 2017, mengampu mata kuliah Kimia Farmasi Dasar, Kimia Analisis, Analisa Farmasi, Kimia Lingkungan serta beberapa mata kuliah yang berhubungan dengan Kimia. Aktif melakukan penelitian dibidang Kimia Farmasi, Kimia Bahan Alam sebagai agen Antibakteri dan Teknologi Farmasi.