

EPmas

Edukasi & Pengabdian Masyarakat

Jurnal Edukasi dan Pengabdian Masyarakat
Penerbit : Prodi Farmasi, Fakultas Farmasi,
Universitas Kristen Immanuel
Volume 1 Nomor 1 Juni 2021 pp. 001-039

EPMAS

Edukasi & Pengabdian Masyarakat

Jurnal Edukasi dan Pengabdian Masyarakat

DAFTAR ISI

JUDUL	HALAMAN
PROFIL DAN PENCEGAHAN PENINGKATAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA DI DUSUN PRECET, DESA SUMBER SEKAR, KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG	001 - 008
PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN ES KRIM DI DESA SINDUREJO KECAMATAN GEDANGAN KABUPATEN MALANG	009 -014
SOSIALISASI PENGGUNAAN PROBIOTIK DALAM MEMELIHARA DAYA TAHAN TUBUH MENGHADAPI PANDEMI COVID-19 DI PAUD TERPADU KHA.WAHID HASYIM BANGIL, PASURUAN	015 - 023
PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KEPEDULIAN KESEHATAN MASYARAKAT TERHADAP RESISTENSI ANTIMIKROBA DENGAN MEDIA KOMUNIKASI RADIO--	024 - 031
IAI BANTUL PEDULI PENYEBARAN COVID19: PEMBUATAN DAN PEMBAGIAN HAND SANITIZER DAN VITAMIN	032 - 039

PROFIL DAN PENCEGAHAN PENINGKATAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA DI DUSUN PRECET, DESA SUMBER SEKAR, KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG

Burhan Ma’arif^{1*}, Sadli Syarifuddin¹, Ditya Arisanti², Lina Fitria Astari², Abdul Malik Guhir¹, Faisal Akhmal Muslih¹, Luqman Alfani Najib¹, Huda Allam Irfanadi¹, Iffatul Abada¹, Nisfatul Lailatus Saidah¹

¹*Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia.*

²*Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia.*

**burhan.maarif@farmasi.uin-malang.ac.id, sadlisyarifuddin@uin-malang.ac.id,
dityaarisanti_dr@uin-malang.ac.id, lina.fitria.astari@kedokteran.uin-malang.ac.id,
malikguhir13.pharmacy@uin-malang.ac.id, faisalakhmus16@gmail.com,
alfani.najib21@gmail.com, Hudaallam1999@gmail.com, iffatulabada29558@gmail.com,
nisfatulsaidah@gmail.com*

Submitted: 10-05-2021

Accepted: 29-05-2021

Published: 02-06-2021

ABSTRAK

Salah satu permasalahan kesehatan yang sering dialami oleh balita adalah *stunting*, yang ditandai dengan fisik balita yang pendek dan tidak sesuai dengan umur. Tingginya kejadian *stunting* dikarenakan gizi balita yang tidak terpenuhi akibat kurangnya pengetahuan ibu dalam memenuhi *intake* nutrisi. Tujuan dari kegiatan ini memprofilkan angka kejadian *stunting* di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, sekaligus meningkatkan pengetahuan para ibu dalam memenuhi gizi balita agar angka kejadian *stunting* dapat menurun. Metode yang digunakan berupa survei data balita pada pos pelayanan terpadu (Posyandu) Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, disertai penyuluhan materi-materi terkait untuk meningkatkan pemahaman ibu dalam pencegahan *stunting*. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas pola asuh maupun pemenuhan gizi bagi balita, sehingga angka kejadian *stunting* di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, dapat menurun.

Kata kunci: gizi, stunting, penyuluhan, pengabdian masyarakat

ABSTRACT

One of the health problems that is often experienced by toddlers is stunting, which is characterized by the physical shortness of the toddler and not according to age. The high incidence of stunting is due to the unfulfilled nutrition of toddlers due to the mother's lack of knowledge in fulfilling nutritional intake. The purpose of this activity is to profile the incidence of stunting in Precet Hamlet, Sumber Sekar Village, Dau District, Malang

Regency, as well as to increase the knowledge of mothers in fulfilling toddler nutrition so that the incidence of stunting can decrease. The method used was a data survey for toddlers at the integrated healthcare center in Precet Hamlet, Sumber Sekar Village, Dau District, Malang Regency, accompanied by counseling on related materials to improve mothers' understanding of stunting prevention. The results of this activity are expected to be a reference in improving the quality of parenting and nutritional fulfillment for toddlers, so that the incidence of stunting in Precet Hamlet, Sumber Sekar Village, Dau District, Malang Regency can decrease.

Keywords : nutrition, stunting, counseling, community service

PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan yang banyak terjadi di negara-negara berkembang adalah kekurangan gizi pada balita. Pada tahun 2014, sejumlah 159 juta anak di bawah usia 5 tahun diperkirakan mengalami *stunting* di seluruh dunia [1]. Sedangkan di Indonesia, balita yang mengalami *stunting* tercatat mencapai 9 juta jiwa yang tersebar di pedesaan maupun perkotaan. Hal ini termasuk alasan pemerintah Indonesia untuk menjadikan penurunan *stunting* sebagai salah satu Proyek Prioritas Nasional [2].

Stunting atau perawakan pendek (*shortness*) merupakan suatu keadaan seseorang yang memiliki tinggi badan (TB) tidak sesuai dengan umur. Penentuan keadaan *stunting* dilakukan dengan menghitung skor Z-indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U). Seseorang dikatakan *stunting* bila skor Z-indeks TB/U-nya di bawah -2 SD (standar deviasi), dan sangat pendek apabila skor Z-indeks TB/U-nya di bawah -3 SD. Permasalahan *stunting* pada balita akan beresiko besar pada pertumbuhannya. Balita yang mengalami *stunting* dapat menjadi orang dewasa yang kurang sehat, rentan terhadap penyakit tidak menular, serta kurang dapat bersosialisasi dengan baik sehingga mempengaruhi tingkat pendidikannya. Balita *stunting* merupakan prediktor buruknya kualitas sumber daya manusia, yang selanjutnya menurunkan kemampuan produktif suatu bangsa di masa yang akan datang [3, 4].

Kejadian *stunting* merupakan dampak dari asupan gizi yang kurang, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, tingginya kesakitan, atau kombinasi dari keduanya [5]. Penyebab lain yaitu minimnya akses air bersih, sanitasi, status gizi ibu saat hamil, riwayat panjang badan lahir pendek, riwayat Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), riwayat air susu ibu (ASI), riwayat makanan penunjang ASI (MPASI), tinggi badan ibu, jumlah keluarga, status ekonomi, tingkat pendidikan dan pekerjaan orang tua, serta tidak lepas dari pola asuh [6, 7]. Penyebab-penyebab stunting tersebut termasuk faktor dari kurangnya keterlibatan petugas kesehatan dalam memberikan penyuluhan atau promosi nutrisi pada ibu-ibu selama kehamilan. Hal tersebut dapat memberikan dampak antara lain terhadap

pengetahuan ibu dan kesehatan ibu dan anak [8].

Tingginya jumlah penderita *stunting* menyebabkan pemerintah berupaya untuk menurunkan angka *stunting* di Indonesia melalui program gerakan “Seribu Hari Pertama Kehidupan”. Upaya yang dilakukan mencakup upaya spesifik maupun sensitif. Kegiatan yang termasuk dalam upaya spesifik adalah yang berhubungan langsung dengan sektor kesehatan seperti pemberian suplementasi pada bayi, balita, serta ibu hamil, pemberian ASI eksklusif pada bayi, pemantauan pertumbuhan balita di posyandu terdekat, serta penerapan perilaku hidup bersih dan sehat. Sedangkan upaya sensitif mencakup luar sektor kesehatan seperti penyediaan air bersih dan penuntasan kemiskinan [9].

Salah satu wilayah yang memiliki angka penderita *stunting* yang cukup tinggi adalah Kabupaten Malang. Pada tahun 2020 nilai kejadian *stunting* di Kabupaten Malang mencapai 11,4%. Hal ini menyebabkan tenaga kesehatan harus berperan serta dalam melakukan pencegahan kejadian *stunting* yang semakin meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu penyuluhan terkait sikap yang dapat diambil oleh para ibu untuk mencegah terjadinya *stunting* pada anak-anak mulai dari masa kehamilan hingga masa tumbuh kembang anak-anak di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penyuluhan ini merupakan upaya pencegahan peningkatan kejadian *stunting* di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Peserta yang turut hadir adalah ibu-ibu yang berada di daerah tersebut. Pelaksanaan kegiatan ini dapat tercapai dengan melalui beberapa tahapan, yaitu :

1. Tahapan Penggalian Data

Tahapan ini dilakukan dengan pendekatan pada pemerintah setempat untuk menggali data-data pertumbuhan balita di daerah tersebut. Data-data pertumbuhan balita dan anak dianalisis skor Z-indeks untuk melihat berapa anak yang mengalami *stunting* pada daerah tersebut. skor Z-indeks dinilai berdasarkan tinggi badan per umur balita dan dibandingkan dengan nilai baku standar deviasi tiap umur sesuai jenis kelaminnya, yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Rumus yang digunakan adalah [10] :

a.) Apabila Nilai Individu Subyek (TB) > Nilai Median

$$\frac{\text{Nilai individu subyek (TB)} - \text{Nilai median}}{(\text{Nilai} + 1\text{SD}) - \text{Nilai median}}$$

b.) Apabila Nilai Individu Subyek (TB) < Nilai Median

$$\frac{\text{Nilai individu subyek (TB)} - \text{Nilai median}}{\text{Nilai median} - (\text{Nilai} - 1\text{SD})}$$

c.) Apabila Nilai Individu Subyek (TB) = Nilai Median

$$\frac{\text{Nilai individu subyek (TB)} - \text{Nilai median}}{\text{Nilai median}}$$

2. Tahapan Kerja Sama Mitra

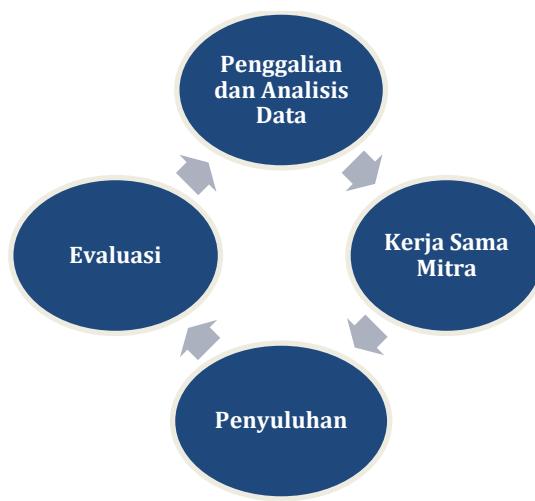
Pada tahapan ini dilakukan penjelasan tujuan kegiatan dengan menyampaikan permasalahan stunting yang terjadi melalui data-data yang telah didapatkan sebelumnya dan menyerahkan surat tugas penyuluhan untuk mendapatkan izin pelaksanaan.

3. Tahapan Penyuluhan

Pada tahapan ini meliputi penyampaian materi terkait definisi *stunting*, ciri-ciri balita yang mengalami *stunting*, penyebab kejadian *stunting*, cara mencegah *stunting*, serta penjelasan terkait makanan-makanan yang baik dikonsumsi agar gizi anak terpenuhi. Selain itu pada tahapan ini juga dilakukan pembagian makanan bernutrisi bagi ibu hamil maupun para balita.

4. Tahapan Evaluasi

Pada tahapan evaluasi dilakukan tanya jawab kepada para ibu untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman terkait materi yang telah disampaikan sebelumnya.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penyuluhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan penduduk pada usia balita (0-5 tahun) merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan khususnya bagi setiap orang tua. Salah satu kejadian pada balita yang disebabkan oleh kurangnya perhatian orang tua adalah stunting. Langkah awal yang dapat dilaksanakan sebagai upaya untuk memastikan tumbuh kembang setiap balita yaitu dengan melakukan penggalian data. Data didapatkan dari Posyandu Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, pada bulan Oktober hingga Desember tahun 2020. Hasil data mengenai kejadian *stunting* di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Perhitungan *Stunting* pada Balita di Dusun Precet

No.	Balita	Oktober		November		Desember	
		TB/U	Z-Score	TB/U	Z-Score	TB/U	Z-Score
1.	Balita 1	98/47	-1,14	98/48	-1,26	99/49	-1,16
2.	Balita 2	95/47	-1,86	95/48	-1,98	97/49	-1,64
3.	Balita 3	96/48	-1,54	97/49	-1,46	98/50	-1,34
4.	Balita 4	96/53	-2,13	96/54	-2,22	96/55	-2,37
5.	Balita 5	97/49	-1,64	97/50	-1,76	98/51	-1,63
6.	Balita 6	96/49	-1,76	96/50	-1,80	96/51	-1,93
7.	Balita 7	102/49	-0,30	102/50	-0,43	104/51	-0,11
8.	Balita 8	93/48	-1,57	95/48	-1,98	96/49	-1,71
9.	Balita 9	89/44	-2,75	91/45	-2,35	92/42	-2,26
10.	Balita 10	85/42	-3,37	85/43	-3,58	85/44	-4,00
11.	Balita 11	97/41	-0,35	98/42	-0,25	98/43	-0,41
12.	Balita 12	98/41	-0,31	98/42	-0,25	98/43	-0,41
13.	Balita 13	90/38	-1,64	90/39	-1,78	90/40	-1,97
14.	Balita 14	84/36	-2,80	84/37	-3,01	84/38	-3,08
15.	Balita 15	89/33	-1,42	90/34	-1,30	92/35	-0,95
16.	Balita 16	75/28	-4,10	75/29	-4,50	75/30	-4,36

Sumber: Data Posyandu Dusun Precet pada Bulan Oktober, November, dan Desember, 2020.

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa pada bulan Oktober, November, dan Desember 2020 beberapa balita di Dusun Precet mengalami kejadian *stunting* (ditandai dengan warna abu-abu) dengan kategori *severely stunted* (< -3 SD) 3 orang, *stunted* (-3 SD < -2 SD) 2 orang, dan normal (-2 SD sd $+3$ SD) 9 orang) [10]. Kejadian tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya permasalahan pola asuh dan kurangnya asupan makanan bergizi [11]. Selain itu, faktor

lingkungan, keadaan, dan perilaku keluarga yang mempermudah infeksi yang nantinya berpengaruh pada status gizi balita [12].

Upaya untuk mencegah terjadinya peningkatan balita *stunting* di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, dilakukan dengan kerja sama antara tenaga kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang dengan Posyandu setempat. Yaitu berupa kegiatan penyuluhan oleh tenaga kesehatan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menyampaikan beberapa materi mengenai *stunting* yang meliputi, definisi *stunting*, ciri-ciri balita yang mengalami *stunting*, hal-hal yang menyebabkan terjadinya *stunting*, cara mencegah *stunting*, serta penjelasan terkait makanan-makanan yang baik dikonsumsi agar gizi balita terpenuhi.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan *Stunting* oleh Tim FKIK UIN Malang

Pencegahan terhadap *stunting* dapat dilakukan dengan beberapa cara, menurut *World Health Assembly* (WHA) No 55.25 tahun 2002 [13] standar emas makanan bayi adalah Inisiasi Menyusui Dini (IMD), ASI eksklusif, MPASI, dan ASI yang diteruskan sampai 2 tahun atau lebih [14]. Selain itu terdapat cara pencegahan *stunting* pada 1000 hari pertama yang dimulai sejak hamil, yaitu dengan pengoptimalan pemberian nutrisi baik makronutrien (karbohidrat, lemak, asam lemak, protein), dan mikronutrien (vitamin dan mineral), seperti zat besi, asam folat, kalsium, dan vitamin A [15]. *Intake* makronutrien dan mikronutrien tersebut harus tercukupi, hal ini dapat diketahui dengan rutin melakukan kontrol ke petugas kesehatan. 1000 hari pertama sangat penting dalam pertumbuhan seorang balita, karena pada waktu ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan otak yang signifikan. kemampuan pertumbuhan otak [15]. Waktu 1000 hari pertama terhitung sejak hamil yaitu selama 40 minggu ibu hamil (280 hari), ditambah dengan waktu lahir hingga balita berusia 2 tahun (720 hari).

Setelah penyuluhan materi *stunting* selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan evaluasi dengan cara tanya jawab kepada para ibu peserta penyuluhan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman materi mengenai *stunting*. Pada sesi ini, semua ibu berantusias untuk menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh pemateri, dan dengan antusiasme ini diharapkan dapat menciptakan kesadaran baru mengenai pentingnya perkembangan balita, terutama di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.



Gambar 3. Kegiatan Tanya Jawab oleh Pemateri

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dalam upaya pencegahan peningkatan kejadian *stunting* pada balita diharapkan dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas pola asuh maupun pemenuhan gizi bagi balita, sehingga angka kejadian *stunting* di Dusun Precet, Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, dapat menurun.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung oleh FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] International Food Policy Research Institute. 2016. *Global nutrition report 2016: from promise to impact: ending malnutrition by 2030*. Washington, DC.
- [2] Kepala Biro Humas dan Tata Usaha Pimpinan. 2018. *Siaran Pers : Penurunan Prevalensi Stunting Proyek Prioritas Nasional*. Jakarta : Kementerian PPN.
- [3] Kementerian Kesehatan RI. 2012. *Gizi Ibu & Anak*. Jakarta : Unicef Indonesia
- [4] Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Situasi Balita Pendek*. Info Datin, 2442–7659. <https://doi.org/ISSN 2442-7659>

- [5] Apoina K, Suhartono, Subagio HW, Budiyono, Emmam IM. 2016. Kejadian Stunting dan Kematangan Usia Tulang pada Anak Usia Sekolah Dasar di Daerah Pertanian Kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 11(2) : 96–103. doi: <http://dx.doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3462>
- [6] Kusuma, K.E. 2013. Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Anak Usia 2-3 Tahun (Studi di Kecamatan Semarang Timur). *Naskah Publikasi*. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- [7] Nurkomala, S. 2017. *Praktik Pemberian MPASI (Makanan Pendamping Air Susu Ibu) pada Anak Stunting dan Tidak Stunting Usia 6-24 Bulan*. Semarang : Universitas Diponegoro
- [8] Arrish, J., Yeatman, H., & Williamson, M. 2017. Midwives' Role in Providing Nutrition Advice during Pregnancy: Meeting the Challenges? A Qualitative Study. *Nursing Research and Practice*. 1–11. <https://doi.org/10.1155/2017/7698510>
- [9] Rosha BC, Sari K, SP Indri Y, Amaliah N, Utami NH. 2016. Peran Intervensi Gizi Spesifik dan Sensitive dalam Perbaikan Masalah Gizi Balita Kota Bogor. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Vol. 44(2) : 127-138.
- [10] Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*. Jakarta : Kemenkes RI.
- [11] Candarmaweni dan Rahayu, AYS. 2020. Tantangan Pencegahan pada Era Adaptasi Baru “New Normal” Melalui Pemberdayaan Masyarakat di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia:JKKI*. Vol 09(03) : 136-146.
- [12] Sutarto, Mayasari D, Indriyani, R. 2018. Stunting, Faktor Resiko dan Pencegahannya. *Jurnal Agromedicine*. Vol. 5(1) : 540-545.
- [13] WHA No 55.25. 2002. (Diakses pada tanggal 07 Mei 2021 dari <http://www.selasi.org/>).
- [14] Widari EN, Dewi AK, Siswanto. 2017. Pengaruh Dukungan Tenaga Kesehatan Tergadap Pemberian ASI Eksklusif di Wilayah Kerja Puskesmas Sisir Kelurahan Sisir Kota Batu. *Journal of Issues in Midwifery*. Vol. 1(2) : 19-24.
- [15] Rahayu A, Rahman F, Marlinae L, Husaini, Meitria, Yulidasari F, Rosadi D, Laily N. 2018. *Buku Ajar Gizi 1000 Hari Pertama Kehidupan*. Yogyakarta: CV Minie.

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN ES KRIM DI DESA SINDUREJO KECAMATAN GEDANGAN KABUPATEN MALANG

Rasmuin*

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

**muin@uin-malang.ac.id*

Submitted: 12-05-2021

Accepted: 30-05-2021

Published: 02-06-2021

ABSTRAK

Kandungan gizi tinggi yang terdapat di dalam kulit pisang masih belum banyak diketahui oleh masyarakat kita. Akibatnya kulit pisang dianggap tidak bernilai dan dibuang begitu saja. Efek dari pembuangan kulit pisang secara sembarangan tersebut dapat menambah pencemaran lingkungan. Desa Sindurejo memiliki sumber daya alam berupa pohon pisang yang melimpah sehingga berpotensi besar lingkungannya tercemar oleh limbah kulit pisang. Tim KKM UIN Mengabdi berusaha untuk mengedukasi masyarakat tentang kandungan dan manfaat kulit pisang serta memberikan pelatihan pengolahan limbah kulit pisang menjadi produk yang bernilai ekonomis. Kegiatan diawali dengan survei lokasi, sosialisasi, pelaksanaan pelatihan, evaluasi serta pendampingan lanjutan. Dari pelatihan ini ibu-ibu PKK telah mampu mengolah limbah kulit pisang menjadi barang berharga berupa es krim.

Kata Kunci: Limbah, Kulit Pisang, Es Krim

ABSTRACT

Banana peels have a high nutritional content. But this is not yet known by the majority of our people. As a result, banana peels are considered worthless and simply discarded. The effect of the careless disposal of banana peels can increase environmental pollution. Sindurejo is one of the villages in Malang which has abundant natural resources in the form of banana trees. This natural wealth creates a great potential for environmental pollution by banana peel waste. KKM UIN Mengabdi Team tries to educate the public about the content and benefits of banana peels. The team also provided training in processing banana peel waste into products that have economic value. The activity begins with a location survey, socialization, implementation of training, evaluation and follow-up assistance. From this training, PKK members have been able to process banana peel waste into valuable items in the form of ice cream

Keywords: Waste, Banana Peels, Ice Cream

PENDAHULUAN

Sindurejo adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Gedangan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Desa Sindurejo dibagi menjadi lima dusun yaitu: Dusun Krajan, Punden Sari, Sumber Pelus, Sumber Winong, Banjarsari. Desa ini memiliki banyak potensi yang belum tergarap dengan baik. Salah satu potensi tersebut adalah banyaknya pohon pisang yang ada di wilayah desa tersebut. Banyaknya pohon pisang tersebut yang kebanyakan menjadi konsumsi warga sekitar sendiri akan berimplikasi terhadap meningkatnya limbah kulit pisang. Selama ini limbah kulit pisang tersebut belum dimanfaatkan oleh warga dengan baik karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh mereka.

Kulit pisang adalah salah satu limbah yang banyak ditemukan di lingkungan sekitar masyarakat yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Pada umumnya masyarakat hanya memakan buahnya dan membuang begitu saja kulitnya. Padahal di dalamnya terdapat banyak sekali manfaat yang berguna bagi kesehatan tubuh seperti kandungan vitamin C, vitamin B, kalsium, protein, karbohidrat yang tinggi[1]. Kulit pisang yang sudah matang dan berwarna kuning kaya akan senyawa kimia yang bersifat antioksidan, baik senyawa flavonoid maupun senyawa fenolik[2].

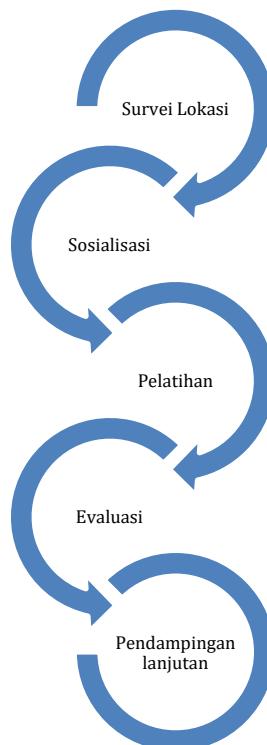
Penelitian yang dilakukan oleh Someya et all (2002) membuktikan bahwa pada kulit pisang mengandung aktivitas antioksidan yang cukup tinggi dibandingkan dengan dagingnya. Aktivitas antioksidan pada kulit pisang mencapai 94,25% pada konsentrasi 125 mg/ml sedangkan pada buahnya hanya sekitar 70% pada konsentrasi 50 mg/ml [3]. Kulit pisang memiliki kandungan air sebesar 68,9%[4]. Ia juga mengandung karbohidrat sebanyak 18,5%[5]. Selain itu kulit pisang juga mengandung lemak 2,11% dan protein 0,32%[6]. Kulit pisang kaya akan senyawa serotonin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk menghindari depresi [7] sehingga makanan olahan dari kulit pisang akan banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Selain itu berdasarkan penelitian Irmawati dkk. olahan es krim mengandung kadar protein sebesar 1,56%, kadar glukosa 16,67%, kadar lemak 4,64%, dan kadar dekstrin 5,3%[8].

Kandungan gizi yang sedemikian tinggi sangat disayangkan jika kulit pisang dibuang begitu saja. Oleh karena itu Tim KKM UIN Mengabdi 2020 Desa Sindurejo Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang berusaha untuk mengedukasi masyarakat agar bisa memanfaatkan limbah kulit pisang yang sebenarnya memiliki kandungan gizi tinggi menjadi barang yang memiliki nilai jual kembali disamping mengurangi adanya limbah yang mencemari lingkungan sekitar. Tim melakukan pelatihan kepada ibu-ibu PKK untuk bisa mengolah limbah kulit pisang menjadi es krim yang bisa

dikembangkan untuk menjadi salah satu usaha rumah tangga yang bisa berkontribusi terhadap perekonomian keluarga.

METODE PENELITIAN

Kegiatan UIN Mengabdi yang diinisiasi oleh LP2M UIN Maiulana Malik Ibrahim malang di Desa Sindurejo ini melibatkan beberapa mahasiswa serta di support sepenuhnya oleh pihak pemerintah desa setempat. Peserta dari kegiatan ini adalah para ibu-ibu anggota PKK. Metode dalam pengabdian ini secara ringkas dapat dilihat dalam diagram alir dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Alir Pengabdian

Secara rinci metode dalam pelaksanaan kegiatan ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Survei lokasi

Survei lokasi ini dilaksanakan sebelum pelaksanaan pengabdian. Tujuannya adalah untuk memetakan potensi yang ada di wilayah desa tersebut. Tim berangkat bersama-sama untuk mengetahui potensi desa yang bisa dikembangkan. Dalam survei ini tim berhasil mendapatkan beberapa informasi salah satunya adalah banyaknya pohon pisang yang tumbuh di lokasi pengabdian. Buah pisang yang dihasilkannya hanya sekedar dimanfaatkan pisangnya saja sedangkan kulitnya dibuang begitu saja sehingga menambah potensi pencemaran lingkungan. Dari hasil survei ini tim sepakat untuk melaksanakan edukasi kepada masyarakat sekaligus pelatihan pembuatan es krim dengan bahan baku kulit pisang.

2. Sosialisasi

Setelah tim terjun ke lapangan melaksanakan pengabdian, tim berusaha untuk melakukan sosialisasi program kerja terhadap perangkat desa dan masyarakat terkait. Salah satu program pengabdian yang akan dilaksanakan adalah pelatihan pembuatan es krim dari bahan kulit pisang.

3. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan dalam waktu sehari yang bertempat di balai desa sindurejo dan diikuti oleh ibu-ibu PKK.

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan hambatan selama pelatihan sehingga diketahui solusinya untuk menyempurnakan hasil pelatihan.

5. Pendampingan Lanjutan

Pendampingan ini dilaksanakan pasca pelatihan agar peserta dapat secara mandiri mempraktikkan pembuatan es krim dengan membuka konsultasi baik melalui media sosial maupun berkomunikasi secara langsung malalui sambungan telepon jika peserta mengalami kesulitan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan es krim berbahan baku kulit pisang ini terinspirasi dari banyaknya tanaman pisang sedangkan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan limbah kulit pisang masih sangat kurang. Akibatnya mereka hanya memanen buah untuk dikonsumsi sendiri kemudian kulitnya dibuang begitu saja. Ataupun juga menjualnya begitu saja dengan harga yang relatif murah. Padahal jika mereka mampu mengolah kulit pisang menjadi makanan secara terpisah mereka akan memperoleh nilai yang lebih dari panen pisang tersebut.

Proses pelatihan diawali dengan penyampaian teori dalam pembuatan es krim. Selama proses berlangsung peserta mengikuti dengan seksama. Hal ini karena es krim berbahan baku kulit pisang ini merupakan hal yang baru dan menarik bagi mereka. Sebelumnya mereka beranggapan bahwa kulit pisang hanyalah sampah yang sudah seharusnya dibuang.

Setelah pemberian teori selesai, acara dilanjutkan dengan praktik. Peserta menyiapkan alat dan bahan yang telah dibawa sebelumnya. Alat yang perlu disiapkan antara lain panci, blender, saringan, sendok, baskom, mangkok, cup, mixer, pisau. Sedangkan bahan-bahannya adalah kulit pisang, gula pasir, tepung es krim, tepung maizena, kuning telur, susu kental manis, air secukupnya.

Adapun proses pembuatan es krim berbahan baku kulit pisang adalah sebagai berikut:

1. Siapkan alat dan bahan

2. Siapkan kulit pisang yang masih bagus lalu rendam dengan air selama 5 menit
3. Setelah kulit pisang direndam, selanjutnya di potong kecil-kecil
4. Lalu kulit pisang dikukus sampai lunak kurang lebih selama 10 menit
5. Kulit pisang yang telah dikukus diblender hingga halus, tambahkan gula dan susu kental manis secukupnya sebelum diblender
6. Kulit pisang disaring dan diambil ekstraknya/sarinya
7. Campurkan sari kulit pisang, tepung es krim, tepung maizena ke dalam baskom lalu dimixer
8. Setelah sedikit mengembang lalu campurkan kuning telur, mixer kembali sampai kental dan mengembang
9. Setelah didapatkan tekstur yang lembut seperti es krim masukkan kedalam cup-cup kecil
10. Masukkan ke dalam *freezer*

Es Krim dengan bahan dasar kulit pisang merupakan hal baru yang dikenal oleh warga sehingga pelatihan ini diikuti oleh seluruh ibu-ibu PKK dengan sangat antusias. Mereka dengan teliti mengikuti penjelasan langkah-langkah dalam praktik pembuatan es krim ini. Sesekali mereka menanyakan hal-hal yang kurang mereka fahami terhadap tim. Pelatihan ini juga mendapatkan apresiasi dari seluruh jajaran perangkat desa karena berpotensi untuk meningkatkan perekonomian warga. Oleh karena itu dari pihak desa pun memfasilitasi seluruh rangkaian acara pelatihan ini.



Gambar 1. Proses Pelatihan Pembuatan Es Krim

Pelatihan ini tidak hanya sekedar memberikan skill pembuatan es krim terhadap ibu-ibu PKK namun tim juga menyiapkan desain logo es krim ketika nantinya setelah pelatihan produk ini benar-

benar dikembangkan oleh warga untuk menjadi salah satu produk kreatif yang berasal dari gedangan maka segala sesuatunya telah dipersiapkan dengan baik.



Gambar 2. Logo Es Krim Gedangan

Tim juga memikirkan adanya pendampingan lanjutan pasca pelatihan. Untuk itu dibuatlah sebuah grup media sosial untuk menampung segala pertanyaan terkait dengan proses pembuatan es krim ini. Hal ini untuk mempermudah komunikasi ketika tim sudah meninggalkan lokasi pengabdian. Terbukti media ini menjadi solusi ketika tim sudah meninggalkan lokasi ada acara rapat PKK Kecamatan Gedangan yang dilaksanakan di Balai Desa Sindurejo ibu-ibu PKK ini masih berkonsultasi dalam pembuatan es krim ini melalui media sosial untuk menyiapkan hidangan spesial bagi tamu undangan.

KESIMPULAN

Pelatihan ini mampu memberikan pengetahuan tambahan bagi anggota PKK dalam pemanfaatan limbah kulit pisang. Limbah yang semula tidak berharga karena kurangnya pengetahuan menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis bagi warga setempat. Selain itu juga bisa meminimalisir limbah kulit pisang yang mencemari lingkungan karena dibuang sembarangan. Pasca pelatihan anggota PKK telah mampu dengan baik mempraktikkan cara membuat es krim berbahan baku kulit pisang. Hasil praktik mandiri ini mereka gunakan sebagai hidangan saat rapat PKK Kecamatan Gedangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada pihak LP2M UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah menginisiasi adanya kegiatan pengabdian ini. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada seluruh elemen perangkat desa Sindurejo yang telah memberikan dukungan penuh kepada kami sehingga kegiatan ini bisa terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada adik-adik mahasiswa lintas fakultas UIN Maulana Malik Ibrahim yang berperan aktif selama proses pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munadjim, *Teknologi Pengolahan Pisang*. Jakarta: PT Gramedia, 1988.
- [2] S. R. Jami'ah, M. Ifaya, J. Pusmarani, dan E. Nurhikma, 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca sapientum*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)', *J. Mandala Pharmacon Indones.*, vol. 4, no. 1, h. 33–38, 2018, doi: 10.35311/jmpi.v4i1.22.
- [3] Someya, Oshiki, dan Okubo, 'Antioxidant Compounds From Bananas (*Musa Cavendish*)', *Food Chem.*, vol. 79, no. 3, h. 351–354, 2002.
- [4] D. Wakano, E. Samson, dan L. D. Tetelepta, 'Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Olahan Kripik Dan Kue Donat Di Desa Batu Merah Kota Ambon', *J. Biol. Sci. Educ.*, vol. 5, no. 2, h. 9–22, 2016.
- [5] A. Hartono dan P. B. H. Janu, 'Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kerupuk', *Seri Pengabdi. Masy. 2013, J. Inov. dan Kewirausahaan*, vol. 2, no. 3, h. 198–203, 2013.
- [6] B. Palupi, I. Rahmawati, dan F. A. Setiawan, 'Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Menjadi Nata de Musa di Kabupaten Lumajang', *War. Pengabdi.*, vol. 14, no. 3, h. 153, 2020, doi: 10.19184/wrtp.v14i3.14873.
- [7] G. Wilar, W. Indriyati, dan A. Subarnas, 'Pemanfaatan Dan Pengolahan Limbah Kulit Pisang Menjadi Permen Kulit Pisang Yang Berkhasiat Antidepresi Dalam Upaya Pemberdayaan Kesehatan Dan Perekonomian Masyarakat Desa Di Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Cianjur', *J. Apl. Ipteks untuk Masy.*, vol. 3, no. 1, h. 5–8, 2014.
- [8] Ernawati, Wahyuni, dan S. Rejeki, 'Kajian Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca var Raja*) Dalam Pembuatan Es Krim', *J. Sains dan Teknol. Pangan*, vol. 1, no. 1, h. 67–72, 2016.

SOSIALISASI PENGGUNAAN PROBIOTIK DALAM MEMELIHARA DAYA TAHAN TUBUH MENGHADAPI PANDEMI COVID-19 DI PAUD TERPADU KHA.WAHID HASYIM BANGIL, PASURUAN

Ira Purbosari^{1*}, Asti Rahayu², IAK Pramushinta³, Muhammad Ilham Ubaydillah⁴

¹⁻⁴Program Studi Farmasi, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya

**ira_purbosari@unipasby.ac.id, astirahayu@unipasby.ac.id, iak.pramushinta@unipasby.ac.id,*

m.ilhamubaidillah420@gmail.com

Submitted: 24-05-2021

Accepted: 30-05-2021

Published: 02-06-2021

ABSTRAK

Covid-19 telah menginfeksi orang di seluruh dunia. Untuk mempertahankan sistem daya tahan tubuh merupakan salah satu hal yang dapat dilakukan untuk menangkal penularan virus ini. Produktivitas masyarakat di tengah pandemi Covid-19 telah digerakkan kembali untuk dapat beradaptasi yang dikenal dengan istilah New Normal. New Normal dilakukan menerapkan protokol kesehatan dengan baik yaitu memastikan masyarakat beraktivitas dengan aman serta terhindar dari virus corona. Penerapan new normal dengan protokol kesehatan tidak hanya dilakukan pada sektor ekonomi, namun juga diberbagai sektor. Pada program pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi kepada guru, staf sekolah dan wali murid terkait probiotik sebagai suplemen dalam kesehatan untuk daya tahan tubuh saat pandemi Covid-19 serta memberikan edukasi pengetahuan tentang cara, dosis, pemakaian probiotik. Dengan adanya program ini maka diharapkan guru-guru sebagai tenaga pendidik bisa lebih memberikan informasi terkait penggunaan probiotik di era new normal untuk meningkatkan sistem imun tubuh.

Kata kunci : Covid-19, New normal, Probiotik, Sistem imun, Suplemen kesehatan

ABSTRACT

Covid-19 has infected people all over the world. In Indonesia alone, thousands of people have tested positive for COVID-19. Strengthening the body's immune system is one way that can be done to ward off transmission of this virus. The productivity of the community amid the Covid-19 pandemic has been moved back with a new order to adapt, known as the New Normal. New Normal is carried out by implementing the Health protocol properly, namely ensuring that people do their activities safely and avoid the coronavirus. The implementation of the New normal with the Health protocol is not only carried out in the economic sector, but also in various sectors. Therefore this community service program aims to provide education to teachers of school staff and guardians regarding probiotics as a health supplement to maintain endurance in the face of the Covid-pandemic. 19 and provide educational knowledge about how, dose, use of probiotics. With this program, it is hoped that teachers as educators can provide more

information regarding the use of probiotics in the new normal era to improve the body's immune system.

Keywords : Covid-19, New normal, Probiotics, Immune system, Health supplements

PENDAHULUAN

Covid -19 telah diumumkan sebagai pandemi global yang terjadi pada Februari 2020. Dimana melebihi 6,5 juta kasus telah memakan korban jiwa kurang lebih 400.000 orang orang diseluruh dunia, jumlah kasus di Eropa dan amerika terjadi lima kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang terjadi di Asia [1]. Covid-19 disebabkan oleh virus SARS-COV2 yang berpotensi fatal, telah menjadi perhatian besar kesehatan masyarakat global pada saat ini. Langkah-langkah untuk mengurangi terjadinya penyebaran Covid-19, sudah dilakukan untuk mengendalikan wabah tersebut pada saat ini. Adanya upaya khusus dan perhatian dalam mengurangi atau melindungi penularan harus diterapkan khususnya pada populasi yang lebih rentan yakni anak-anak, tenaga kesehatan, dan orang lanjut usia. Covid-19 terjadi di dunia dan di Indonesia telah memberikan dampak ke berbagai sektor kehidupan masyarakat. Informasi produk suplemen kesehatan di masyarakat yang tidak jelas menimbulkan keresahan, termasuk beberapa produk suplemen kesehatan, yang dibutuhkan selama pandemi ini [2]. Oleh karena itu informasi yang mudah dipahami dan dimengerti masyarakat umum, supaya masyarakat tetap kondusif dan pengendalian COVID-19 oleh pemerintah dapat berjalan lancar [3]. Oleh karena itu masyarakat diarahkan untuk dituntu menjalankan kebiasaan baru atau lebih dikenal dengan istilah New Normal.

Bentuk kebiasaan tersebut dalam menghindari penyebaran infeksi Covid-19 yaitu dengan menerapkan protokol kesehatan dengan wajib memakai masker, cuci tangan ,dengan hand sanitizer atau sabun, menjemur, jaga jarak serta tidak bepergian jauh, menghindari kerumunan [2]. Oleh sebab itu diperlukan tindakan pencegahan yaitu meningkatkan sistem pertahanan tubuh atau imunitas tubuh melalui mengkonsumsi makanan bergizi, istirahat cukup, olahraga teratur, Sistem imun tubuh seseorang peranan penting dalam ketahanan seseorang menghadapi penyakit Covid-19. Pada sistem kekebalan tubuh yang didapat (acquired immunity) baik melalui infeksi alami, dengan patogen serta imunisasi melalui pemberian vaksin [4]. Daya tahan tubuh yang sangat kuat dapat menghindarkan serta mencegah infeksi penyakit [5]. Menurut Vighi et al (2008) dikatakan hampir sekitar 70% sistem imun sangat dipengaruhi oleh Kesehatan pencernaan. Maka upaya dalam memelihara kesehatan pencernaan adalah makan serta minuman yang mengandung probiotik, serta obat probiotik [6].

Probiotik adalah berupa kultur hidup dimana bisa terdiri dari, khamir, kapang, dan bakteri dimana dibutuhkan cukup sehingga bisa memberikan dampak positif untuk mikrobiota usus

[7]. Probiotik bisa melawan patogen yang berada di saluran pencernaan [8]. Adapun mikroba tersebut berasal dari *Lactobacillus* spp. Pada khamir yang dipakai untuk probiotik dari kapang *Aspergillus*, *Saccharomyces cerevisiae* serta *Rhyzopus*. Probiotik didapatkan dari makanan dan minuman yaitu kecap, tempe, yogurt, tape, susu kefir, atau suplemen [6].

Mikroba ini berguna untuk menghambat pertumbuhan bakteri pathogen, mendukung pertumbuhan bakteri menguntungkan, absorbs obat, membantu sistem pencernaan makanan, serta produksi vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh [7]. Dalam memasuki era New Normal maka maksudnya adalah “Normal yang Baru” artinya beradaptasi dengan kebiasaan baru yaitu kembali beraktifitas dengan tetap menerapkan protokol kesehatan [9].

Pemberian probiotik ini memiliki pengaruh dalam membantu sistem pencernaan, sehingga tubuh akan bekerja dengan baik serta meningkatkan daya tahan tubuh [10]. Oleh karena itu perlu edukasi kepada masyarakat mengenai suplemen kesehatan probiotik dan manfaatnya untuk mencegah penularan Covid-19. Tujuan pengabdian yaitu memberikan penyuluhan edukasi kepada Guru, staf dan wali murid PAUD KHA.Wachid Hasyim terkait penggunaan probiotik sebagai salah satu suplemen untuk peningkatan daya tahan tubuh menghadapi penularan Covid-19.

METODE PENELITIAN

Dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan bersama di Paud Terpadu KHA.Wahid Hasyim Bangil, Pasuruan, Jawa Timur. Dimana pada kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tahapan yaitu:

1. Perencanaan yang dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang dimiliki oleh mitra yaitu para Guru dan wali murid PAUD Terpadu KHA.Wachid Hasyim, Bangil, Pasuruan Jawa Timur yaitu masih kurangnya pengetahuan mengenai penggunaan probiotik untuk menjaga daya tahan tubuh untuk menunjang proses belajar mengajar disaat pandemi Covid-19. Sehingga diperlukan suatu edukasi penyuluhan kepada para Guru beserta staf dan wali Murid PAUD Terpadu KHA.Wachid Hasyim, Bangil Pasuruan , Jawa Timur, mengenai penggunaan probiotik sebagai suplemen kesehatan dalam upaya mempertahankan sistem daya tahan tubuh selama Covid-19.

2. Perizinan

Dalam perizinan ini kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan mengirimkan proposal serta surat permohonan kepada mitra di PAUD terpadu KHA.Wachid, bangil Pasuruan, Jawa Timur. Dimana koordinasi langsung dilaksanakan Bersama pihak mitra yang diwakili oleh Kepala Sekolah , sehingga diperoleh kesepakatan pelaksanaan kegiatan.

3. Persiapan

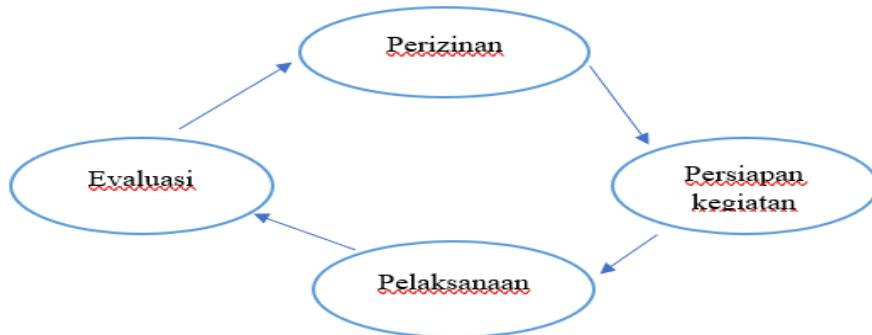
Pada tahap ini tim pengabdi materi yang relevan serta *up to date* terkait penggunaan probiotik sebagai suplemen kesehatan dalam mempertahankan sistem imunitas tubuh saat Covid-19.

4. Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian diikuti oleh 20 peserta (guru PAUD) dan wali Murid. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan secara daring melalui zoom meeting. Pelaksanaan pengabdian ini meliputi :pembukaan, sambutan pimpinan atau kepala sekolah PAUD Terpadu KHA.Wachid Hasyim Bangil, Pasuruan, penyampaian materi , , diskusi atau tanya jawab serta terakhir penutup. Dalam kegiatan ini diawali dengan pembagian form kuisioner guna mengukur pengetahuan peserta terhadap pemanfaatan probiotik sebagai suplemen Kesehatan untuk memelihara daya tahan tubuh dalam menghadapi pandemi covid-19. Pengukuran ini diberikan melalui pertanyaan pilihan benar dan salah terhadap suatu pernyataan. Selanjutnya penyampaian materi dilakukan oleh tim pengabdi secara virtual dengan metode ceramah dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Materi yang diberikan meliputi probiotik, daya tahan tubuh, cara memanfaatkan probiotik,.

5. Monitoring dan evaluasi hasil

Evaluasi dalam tingkat pengetahuan peserta ini dilakukan menggunakan kuisioner *pre-test* dan *post-test*. Hasilnya akan dianalisis menggunakan uji T sampel berpasangan dengan membandingkan pengetahuan sebelum dan sesudah pemaparan materi.



Gambar 1. Alur Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang berupa sosialisasi dan penyuluhan edukasi yang dilakukan selama bulan Agustus 2020 yaitu di PAUD Terpadu KHA.Wachid Hasyim, Bangil, Pasuruan, Jawa timur. Berdasarkan pengamatan yakni terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman para Guru dan Staf serta para Wali murid terhadap penggunaan probiotik sebagai suplemen kesehatan untuk memelihara daya tahan tubuh untuk menunjang kegiatan belajar mengajar selama masa pandemi Covid-19.

Pengabdian masyarakat ini sejalan dengan penelitian terkait probiotik dimana dalam suatu penelitian telah dapat memperlihatkan terjadinya modulasi mikrobiota usus dalam upaya pencegahan replikasi oleh virus saat awal berada di sel paru menjadi pilihan untuk mencegah Covid-19 [11]. Probiotik bisa sebagai pertahanan sistem imun tubuh serta bisa memodulasi sistem imun seluler dan humorai [12].

Probiotik bisa menjaga keseimbangan mikroflora yang bearada di sistem saluran pencernaan. Dimana bakteri baik ini menghambat perkembangan pathogen dengan melepaskan senyawa antimikroba dan kompetensi nutrisi serta ruang dan membantu absorpsi makanan, vitamin, serta menghasilkan antioksidan [13].

Setelah materi dan diskusi sampai pada sesi tanya jawab berakhir, peserta diberikan form kuisioner untuk melihat pemahaman dan pengetahuan peserta terkait terhadap penggunaan probiotik sebagai suplemen Kesehatan untuk memelihara daya tahan tubuh untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar selama Covid-19.

Pada form kuisioner ini berisi pertanyaan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*), dimana pertanyaannya adalah hal yang sama sebelum dan sesudah. Sehingga dapat diperoleh hasil pengukuran pengetahuan dan pemhamaman sebelum dan sesudah penyuluhan. Berikut adalah hasil pengukuran didapat data yaitu terlihat pada Tabel 1

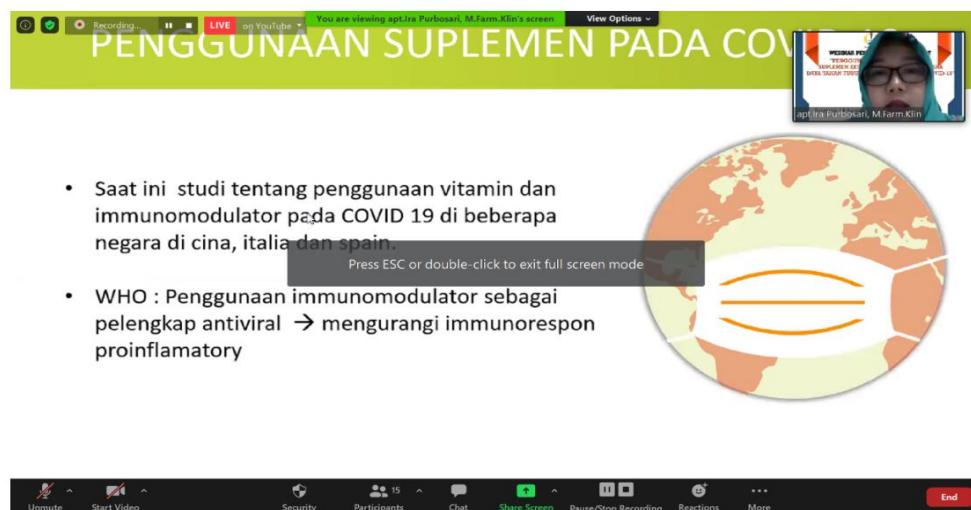
Tabel 1. Pengetahuan peserta sebelum dan sesudah penyuluhan

Inisial	Skor		Perubahan
	Sebelum	Sesudah	
MC	60	100	40
MD	70	90	20
TQ	50	70	20
IRR	40	70	30
AZ	40	70	30
ZK	50	80	30
BNM	50	80	30
SM	40	70	30
S	40	70	30
AW	50	70	20
RA	70	100	30
SP	60	90	30
SS	60	90	30
HA	70	100	30

TS	50	90	40
RP	40	90	50
RNH	60	80	20
NMH	70	100	30
JS	50	80	30
APT	40	80	40

Berdasarkan tabel 1 maka diperoleh nilai dari pre-test dan post-test dimana diberikan sebelum penyuluhan yaitu bervariasi antara 40-70. Dan untuk posttest bervariasi antara 70-100. Dan rata-rata perubahan nilai responden yaitu antara 20-50.

Gambar 1 dan gambar 2 adalah dokumentasi kegiatan penyampaian materi dan sesi diskusi tanya jawab melalui zoom meeting secara daring.



Gambar 2. Penyampaian Materi



Gambar 3. Diskusi Tanya Jawab



Gambar 4. Foto Bersama Peserta Webinar Pengabdian Masyarakat

Dalam hal ini peserta diharapkan memahami dan selanjutnya akan tercapai tujuan secara tidak langsung yaitu adanya perubahan tingkah laku dan sikap yang mengikuti anjuran kesehatan. Pemberian informasi yang benar dan tepat bisa memberikan motivasi peserta webinar mengkonsumsi dan mengenal suplemen probiotik dalam mempertahankan imunitas tubuh disaat pandemic Covid-19.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan pada para Guru, staf dan wali murid PAUD Terpadu KHA Wachid Hasyim, Bangil, Pasuruan Jawa Timur bahwa peserta bisa menerima dan memahami penyampaian materi yang diberikan oleh pemateri. Sehingga dalam hal ini diharapakan webinar ini terdapat adanya peningkatan pengetahuan yang dilihat dari adanya peningkatan nilai pre dan posttest.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini tidak dapat berjalan lancar ranpa adanay dukungan dari berbagai pihak, maka kami mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung adanya program pengabdian ini sehingga terlaksana lancar dan baik serta adanya dukungan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas PGRI Adi Buana Surabaya atas fasilitas yang disediakan dan mitra PAUD KHA.Wachid Hasyim Bangil, Pasuruan, Jawa Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Rothan, S. B.-J. of autoimmunity, and undefined 2020, “The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak,” *Elsevier*, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896841120300469>.
- [2] A. Wido Mukti, “Hubungan Pengetahuan terhadap Perilaku Penggunaan Suplemen Kesehatan Warga Kebonsari Surabaya di Masa Pandemi Covid-19,” *Farm. J. Sains Farm.*, vol. 1, no. 1, 2020, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/farmasis/article/view/2656>.
- [3] “Kemestrian Kesehatan RI. 2020. Pedoman Kesaksiagaan... - Google Cendekia.” https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Kemestrian+Kesehatan+RI.+2020.+Pedoman+Kesaksiagaan+Menghadapi+Corona+Virus+Disease+%28Covid-19%29.+Jakarta+%3A+Kemenkes+RI.&btnG= (accessed May 23, 2021).
- [4] H. Randolph, L. B.- Immunity, and undefined 2020, “Herd immunity: understanding COVID-19,” *Elsevier*, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1074761320301709>.
- [5] G. Vighi, F. Marcucci, L. Sensi, G. Di Cara, and F. Frati, “Allergy and the gastrointestinal system,” *Wiley Online Libr.*, vol. 153, no. SUPPL. 1, pp. 3–6, Sep. 2008, doi: 10.1111/j.1365-2249.2008.03713.x.
- [6] H. Mawardika, I. Oktavia Fakultas Farmasi, and I. Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, “EDUKASI PENGGUNAAN PROBIOTIK YANG TEPAT SEBAGAI IMUNOSTIMULAN DI ERA PANDEMI COVID-19,” 2021. Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/JPMK/article/view/1124>.
- [7] L. Schettle and P. L.-N. E. Association, “Probiotics: The Search for Bacterial Balance,” *nationaleczema.org*, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <https://nationaleczema.org/search-bacterial-balance/>.
- [8] F. Perillo *et al.*, “Molecular Sciences Gut Microbiota Manipulation as a Tool for Colorectal Cancer Management: Recent Advances in Its Use for Therapeutic Purposes,” *J. Mol. Sci.*, vol. 2020, p. 5389, doi: 10.3390/ijms21155389.
- [9] M. N. Aly *et al.*, “Open acces under CC BY-SA license Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ‘NEW NORMAL’ SAFETY GUIDE FOR COVID-19 PANDEMIC,” *J. Public Serv.*, vol. 4, pp. 415–422, 2020, doi: 10.20473/jlm.v4i2.2020.415-422.
- [10] D. Hartanti, A. Dhiani, S. Lintang Charisma, and R. Wahyuningrum, “ARTICLE HISTORY

The Potential Roles of Jamu for COVID-19: A Learn from the Traditional Chinese Medicine,” *Pharm. Sci. Res.*, vol. 7, pp. 12–22, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <http://www.theplantlist.org/>.

- [11] K. Bradley, K. Finsterbusch, D. Schnepf, S. C.-C. reports, and undefined 2019, “Microbiota-driven tonic interferon signals in lung stromal cells protect from influenza virus infection,” *Elsevier*, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211124719307442>.
- [12] A. Pratiwi, “Pangan Untuk Sistem Imun,” 2020, Accessed: May 23, 2021. [Online]. Available: https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=A633DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=P ratiwi,+A.+dkk.+2020.+Pangan+Untuk+Sistem++Imun.+Semarang:+SCU+Knowledge++M edi&ots=_pCsSJdURx&sig=5tubsK9s1e-k5OZ0hi_JmPHn6_g.
- [13] M. Zommiti, M. G. J. Feuilloley, and N. Connil, “microorganisms Update of Probiotics in Human World: A Nonstop Source of Benefactions till the End of Time,” *mdpi.com*, doi: 10.3390/microorganisms8121907.

PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KEPEDULIAN KESEHATAN MASYARAKAT TERHADAP RESISTENSI ANTIMIKROBA DENGAN MEDIA KOMUNIKASI RADIO

Eliza Dwinta^{1*}, Daru Estiningsih¹, Emelda¹, Eva Nurinda¹, Nurul Kusumawardani¹, Rizal Fauzi¹, Annisa Fatmawati¹, Ari Susiasana Wulandari¹

¹*Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Alma Ata*

**elizadwinta@almaata.ac.id, daru_estiningsih@almaata.ac.id, emelda@almaata.ac.id, evanurinda@almaata.ac.id, nurul.kusumawardani@almaata.ac.id, rizalfauzi@almaata.ac.id, annisafatma20@almaata.ac.id, arisusianaw@almaata.ac.id*

Submitted: 27-05-2021

Accepted: 28-05-2021

Published: 02-06-2021

ABSTRAK

Antimikroba (antijamur, antivirus, dan antibakteri) merupakan zat yang digunakan untuk membunuh mikroba (jamur, virus, dan bakteri). Jika antimikroba digunakan terlalu sering tanpa pengawasan tenaga medis, jumlah antimikroba yang dikonsumsi terlalu banyak, dan waktu penggunaan antimikroba tidak menentu, dapat menjadi pemicu timbulnya resistensi antimikroba. Resistensi antimikroba terjadi ketika mikroba tidak mati dan terus berkembang karena sudah kebal terhadap pemberian antimikroba sehingga akan sulit untuk diobati. Terdapat 2 jenis antimikroba, yaitu antimikroba dalam sediaan kimia dan antimikroba dari bahan alam. Antimikroba yang dapat dimanfaatkan dari bahan alam, antara lain adalah bawang putih, rimpang jahe, daun cengkeh, kayu manis, lemon, daun kelor, dan jintan hitam. Informasi tersebut disosialisasikan di Radio Saka FM Yogyakarta secara didaktif, yaitu promosi kesehatan yang dilakukan secara satu arah, dimana narasumber tidak bertatap muka secara langsung dengan masyarakat. Sosialisasi di radio dilakukan dengan *talkshow*, yaitu sosialisasi yang dipandu oleh penyiar dengan acuan *pocket book*. Sosialisasi ini dilakukan dalam rangka memeriahkan Pekan Kesadaran Antimikroba Dunia untuk meningkatkan kesadaran berperilaku dengan bijak dalam penggunaan antimikroba, terutama antimikroba kimia agar terhindar dari resistensi.

Kata kunci : antimikroba, antimikroba herbal, resistensi, sosialisasi

ABSTRACT

Antimicrobials (antifungal, antiviral, and antibacterial) are substances that are used to kill microbes (fungi, viruses, and bacteria). If antimicrobials are used too often without medical supervision, the amount of antimicrobials consumed is too much, and the time to use antimicrobials is not certain, it can trigger the emergence of antimicrobial resistance. Antimicrobial resistance occurs when microbes do not die and continue to grow because they are resistant to antimicrobial administration so that it will be difficult to treat. There are 2 types of antimicrobials, namely chemical antimicrobials and herbal antimicrobials. Herbal antimicrobials that can be used include garlic, ginger, clove, cinnamon, lemon, Moringa leaves, and black cumin. This information is disseminated in Saka FM Yogyakarta Radio in an active

manner, namely health promotion which is carried out in one direction, where the speakers do not meet face to face with the community. The socialization on the radio was carried out by means of a talk show, which is the socialization guided by broadcasters with a pocket book reference. This socialization was carried out in order to enliven the World Antimicrobial Awareness Week to increase awareness of behaving wisely in the use of antimicrobials, especially chemical antimicrobials to avoid resistance.

Keywords : antimicrobial, herbal antimicrobial, resistance, socialization

PENDAHULUAN

Antimikroba merupakan suatu pengobatan untuk menangani penyakit-penyakit menular. Terdapat bermacam-macam antimikroba, yang dibedakan berdasarkan jenis mikroorganismenya, antara lain adalah antibiotik atau antibakteri, antivirus, antijamur, dan antiprotozoal [1, 2]. Antimikroba untuk penggunaan medis di Indonesia sudah dikenal oleh masyarakat. Tidak sedikit pula masyarakat yang memperoleh antimikroba untuk pengobatan sendiri. Adanya akses yang mudah untuk masyarakat memperoleh antimikroba tanpa resep di fasilitas kesehatan dan dengan harga yang murah menjadi faktor penggunaan antimikroba yang tidak bijak. Hal tersebut terjadi karena budaya peresepan antimikroba yang tidak rasional dan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap antimikroba yang cenderung masih rendah terhadap resistensi, sehingga masyarakat belum terlalu memperhatikan risiko yang akan muncul akibat penggunaan antimikroba yang tidak bijak tersebut [3].

Adanya penggunaan antimikroba yang tidak rasional dalam pola peresepan, yaitu aspek jenis antimikroba, dosis, lama pemberian, dan penggunaan yang berlebihan untuk menangani suatu penyakit infeksi maupun non-infeksi memicu terjadinya penggunaan antimikroba yang tidak bijak, dan akan mengarah pada munculnya resistensi terhadap antimikroba [4]. Resistensi antimikroba merupakan penurunan kepekaan mikroba terhadap efek obat antimikroba yang menyebabkan terapi tidak efektif [5]. Penurunan kepekaan terhadap antimikroba akan menghambat pembentukan imunitas yang akan memperpanjang lamanya penyakit, serta mikroba yang resisten ini juga akan berkembang biak dengan subur [6, 7].

World Health Organization (WHO) telah menyatakan bahwa resistensi antimikroba merupakan salah satu dari 10 ancaman kesehatan global. Resistensi pada antimikroba merupakan fenomena berkelanjutan, yang peningkatan dan penyebarannya adalah hasil dari perilaku manusia [3, 8]. Hal ini merupakan alasan penting untuk menciptakan kesadaran, pemahaman dan komitmen bersama antara fasilitas kesehatan, profesi kesehatan, masyarakat, pemerintah, dan perusahaan farmasi untuk memperhatikan penggunaan antimikroba dengan rasional dan bijak guna menghindari terjadinya resistensi [4, 9].

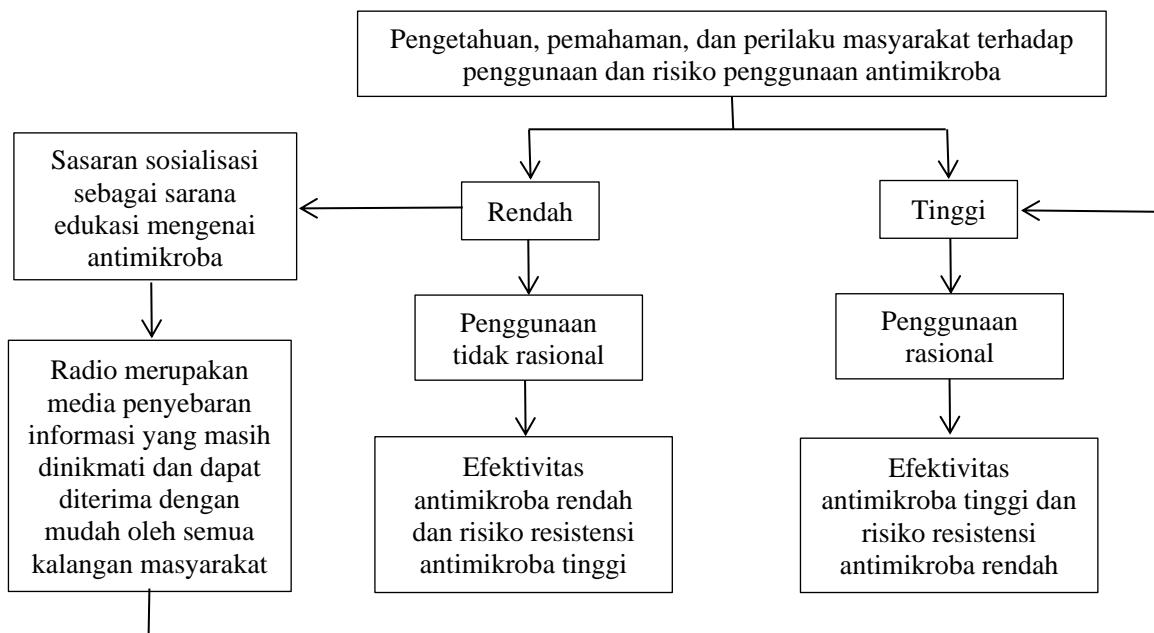
Pekan Kesadaran Antimikroba Dunia (*World Antimicrobial Awareness Week*) yang

digerakkan oleh WHO telah berjalan sejak tahun 2015 yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang resistensi antimikroba di seluruh dunia dan mendorong praktik terbaik di kalangan masyarakat, profesi kesehatan, dan para pembuat kebijakan guna memperlambat perkembangan dan penyebaran infeksi yang resisten terhadap suatu obat [8]. Gerakan Pekan Kesadaran Antimikroba Dunia ini memberikan kesempatan kepada seluruh pihak terkait untuk meningkatkan kesadaran berperilaku dengan bijak dalam penggunaan obat-obat antimikroba untuk menangani suatu penyakit menular atau menjaga suatu kondisi dari risiko terjangkitnya infeksi agar terhindar dari resistensi.

METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Resistensi Antimikroba dilaksanakan dalam rangka memeriahkan Pekan Kesadaran Antimikroba Dunia untuk mengimplementasikan pengetahuan dan meningkatkan kesadaran serta kepedulian masyarakat. Sosialisasi resistensi antimikroba dilakukan dalam bentuk *Talkshow* melalui Radio Saka FM Yogyakarta. Peserta yang diharapkan dapat menerima informasi mengenai resistensi antimikroba adalah para pendengar Radio Saka FM Yogyakarta, yang banyak berada di wilayah Kauman, Kota Yogyakarta dan sekitarnya. Metode penyampaian informasi yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah metode promosi kesehatan secara didaktif, yaitu promosi kesehatan yang dilakukan secara satu arah [10]. Teknik komunikasi yang dilakukan adalah komunikasi tidak langsung, dimana narasumber tidak bertatap muka secara langsung dengan para peserta.

Gambar 1. Kerangka Konsep Kegiatan Pengabdian Masyarakat Melalui Media Radio



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan *talkshow on air* dipandu oleh seorang penyiar muda Radio Saka FM Yogyakarta dengan acuan *pocket book* berjudul “Resistensi Antimikroba: *Chemical and Herb Antimikrobial, Handle with Care!*” yang dibuat oleh Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata Yogyakarta.

Gambar 2. Penyerahan *Pocket Book* “Resistensi Antimikroba-*Chemical and Herb Antimicrobial: Handle with Care*” Kepada Radio Saka FM Yogyakarta



Terdapat dua pembahasan dalam sosialisasi *talkshow* ini, yaitu antimikroba kimia dan antimikroba herbal. Sebelum penyiar mengarahkan topik *talkshow* ke pembahasan antimikroba kimia, penyiar ingin narasumber menjelaskan terlebih dahulu terkait dengan pengertian antimikroba, supaya lebih mudah untuk dipahami oleh para pendengar. “*Antimikroba adalah zat yang dimanfaatkan untuk membunuh mikroba (virus, bakteri, dan jamur). Mikroba memiliki komponen genetik, yaitu DNA atau RNA, dan protein. Komponen genetik tersebut memiliki fungsi untuk menjaga kelangsungan hidup mikroba. Antimikroba bekerja dengan merusak komponen genetik tersebut, yang akan membuat mikroba tidak dapat berkembang, sehingga kemudian mati dan tidak menginfeksi lagi. Selain itu, antimikroba juga ada yang bekerja dengan merusak dinding sel, di mana dinding sel ini merupakan pelindung dari mikroba, yang jika dirusak akan pecah dan mematikan mikroba*”, pernyataan tersebut dinyatakan oleh narasumber 1.

Penjelasan oleh narasumber 1 terkait pengertian dari antimikroba dapat dipahami oleh penyiar dengan baik, sehingga penyiar mengarahkan untuk topik selanjutnya, yaitu mengenai resistensi. Narasumber 1 menjelaskan *“Resistensi antimikroba umumnya terjadi karena penggunaan antimikroba yang tidak rasional, terutama antibiotik”*. Penggunaan tidak rasional yang dimaksud adalah dari penggunaan yang terlalu sering, jumlah antimikroba yang dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan, dan jangka waktu penggunaan antimikroba yang tidak menentu. Ketidakrasionalan penggunaan antimikroba tersebut menyebabkan pengobatan menjadi tidak efektif [11].

Penyiar menanyakan mengenai resistensi antimikroba, *“Apakah ada jenis-jenis resistensi?”* Dari pertanyaan tersebut, narasumber 1 menjelaskan *“Resistensi tidak dapat diidentifikasi secara langsung. Untuk mengetahui bahwa seseorang mengalami resistensi antimikroba, yang utamanya adalah antibiotik, dapat dilihat dari monitoring terapi terkait kondisi kesehatannya. Monitoring terapi ini adalah tugas dari apoteker untuk mengetahui apakah terapi yang digunakan dapat meningkatkan kondisi kesehatannya atau kesembuhan”*.

Resistensi antimikroba yang paling banyak terjadi adalah resistensi antibiotik. Secara teoritis, resistensi antibiotik dikelompokkan menjadi dua berdasarkan penyebabnya, yaitu resistensi antibiotik secara alami dan resistensi antibiotik yang didapat. Resistensi antibiotik alami terjadi karena kerja antibiotik yang kurang baik atau antibiotik yang tidak aktif untuk mengobati suatu penyakit namun masih digunakan, dan dapat juga terjadi karena diturunkan. Kejadian resistensi antibiotik alami dapat diperkirakan dan dapat dicegah dengan pemilihan antibiotik yang tepat untuk bakteri tertentu berdasarkan bakteri yang menginfeksi [11].

Narasumber 2 memberikan pernyataan bahwa antimikroba tidak hanya ada dalam sediaan kimia, namun tanaman-tamanan di lingkungan sekitar juga dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba, yang dimanfaatkan sebagai obat herbal. Berbeda dengan fungsi dari antimikroba kimia, antimikroba herbal lebih sering digunakan sebagai upaya pencegahan infeksi mikroba. Beberapa bahan tradisional di lingkungan sekitar yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba, yaitu:

1. Bawang putih (*Allium sativum*), memiliki sifat antibakteri terhadap bakteri gram positif dan gram negatif yang merupakan efek dari senyawa allisin. Bawang putih juga memiliki aktivitas sebagai antifungi, antiviral, dan antiparasit [12, 13].
2. Rimpang jahe (*Zingiber officinale*), mengandung senyawa flvonoid, terpenoid, minyak atsiri, dan fenol yang memiliki potensi menghambat pertumbuhan bakteri pada manusia (bakteri patogen) [14].
3. Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), memiliki efek sebagai antibakteri dalam bentuk sediaan esktrak yang dibuat dari daun cengkeh [15].

4. Kayu manis (*Cinnamomum verum*), dapat dimanfaatkan sebagai antijamur, antivirus, antiparasit, antiseptik, dan antibakteri yang berasal dari kandungan zat aktif eugenol [16].
5. Lemon (*Citrus limon*), memiliki potensi sebagai antibakteri dan mengandung banyak senyawa, yaitu asam sitrat, flavonoid, saponin, limonoid, tanin, serta terpenoid [17].
6. Daun kelor (*Moringa oleifera*), memiliki sifat antibakteri, bahkan diketahui bakwa ekstrak daun kelor dapat menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang resisten terhadap antibiotik [18, 19].
7. Jintan hitam (*Nigella sativa*), mengandung senyawa *thymohydroquinone*, tanin, dan *thymoquinone* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara inaktivasi protein dan menimbulkan kerusakan dinding sel [20].

Gambar 3. Proses Sosialisasi dengan Metode *Talkshow on air* di Radio Saka FM Yogyakarta



Informasi tersebut menambah wawasan penyiar dan para pendengar Radio Saka FM Yogyakarta terkait pemanfaatan bahan-bahan alam yang sangat mudah ditemui dan sudah sering digunakan sehari-hari untuk bahan masakan. Narasumber 2 juga menjelaskan terkait cara pengolahan bahan-bahan alam tersebut agar masyarakat tidak kesulitan untuk memanfaatkannya.

KESIMPULAN

Antimikroba (antijamur, antivirus, dan antibakteri) merupakan zat yang digunakan untuk membunuh mikroba (jamur, virus, dan bakteri). Jika antimikroba digunakan terlalu sering tanpa pengawasan tenaga medis, jumlah antimikroba yang dikonsumsi terlalu banyak, dan waktu penggunaan antimikroba tidak menentu, dapat menjadi pemicu timbulnya resistensi antimikroba. Resistensi antimikroba terjadi ketika mikroba tidak mati dan terus berkembang karena sudah kebal terhadap pemberian antimikroba sehingga akan sulit untuk diobati. Terdapat 2 jenis antimikroba,

yaitu antimikroba dalam sediaan kimia dan antimikroba dari bahan alam. Antimikroba yang dapat dimanfaatkan dari bahan alam, antara lain adalah bwang putih, rimpang jahe, daun cengkeh, kayu manis, lemon, daun kelor, dan jintan hitam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Radio Saka FM Yogyakarta dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Alma Ata Yogyakarta yang telah membantu kelancaran dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Handayani, R.S., S. Siahaan, and M.J. Herman, Resistensi antimikroba dan penerapan kebijakan pengendalian di rumah sakit di indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 2017. 1.
- [2.] Arrang, S.T., F. Cokro, and E.A. Sianipar, Penggunaan antibiotika yang rasional pada masyarakat awam di Jakarta. *Jurnal Mitra*, 2019. 3.
- [3.] WHO, Global action plan on antimicrobial resistance, 2015.
- [4.] Sari, I.D., S. Siahaan, and R. Rukmini, Analisis Implementasi Kebijakan Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 2019. 22(2): p. 106-116.
- [5.] CDC, About antimicrobial resistance, 2015: Centers for Disease Control and Prevention.
- [6.] Susanti, S. and D. Ediana, Hubungan karakteristik orang tua dengan pengetahuan pemberian antibiotika. *Jurnal Human Care*, 2017. 2.
- [7.] Sutandhio, S., L. Alimsardjono, and E.B. Wasito, Antimikroba: Magic bullet versus superbugs. *Jurnal Widya Medika Surabaya*, 2018. 4.
- [8.] WHO, Antimicrobial resistance, 2020.
- [9.] Menteri Kesehatan, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.8 tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba di Rumah Sakit, 2015.
- [10.] Setyabudi, R.G. and M. Dewi, Analisis strategi promosi kesehatan dalam rangka meningkatkan kesadaran hidup sehat oleh rumah sakit jiwa daerah Dr. RM. Soedjarwadi Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Komunikasi*, 2017. 12: p. 81-100.
- [11.] Pratiwi, R.H., Mekanisme pertahanan bakteri patogen terhadap antibiotik. *Jurnal Pro-Life*, 2017. 4(3): p. 418-419.
- [12.] Salima, J., Antibacterial activity of garlic (*Allium sativum* L.). *Journal Majority*, 2015. 4(2): p. 30-39.
- [13.] Salim, H.H.U. and T.U. Soleha, Pengaruh aktivitas antimikroba ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus*) dan gram negatif (*Escherichia coli*) secara in vitro. *Medula*, 2017. 7(5): p. 66-70.
- [14.] Azkiyah, S.Z., Pengaruh uji antibakteri ekstrak rimpang jahe terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* in vitro. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2020. 1(2): p. 71-80.
- [15.] Ramadhan, A., S. Saadah, and Sogandi, Efek antibakteri ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*, 2020. 7(2): p. 203-214.
- [16.] B.Repi, N., C. Mambo, and J. Wuisan, Uji efek antibakteri ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus pyogenes*. *Jurnal e-Biomedik*, 2016. 4(1).
- [17.] Dewi, K.E.K., N. Habibah, and N. Mastra, Uji daya hambat berbagai konsentrasi perasan jeruk lemon terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2020. 9(1): p. 86-93.
- [18.] Dima, L.L.R.H., Fatimawali, and W.A. Lolo, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2016. 5(2): p. 2302-2493.
- [19.] Yunita, E., D.G. Permatasari, and D. Lestari, Antibacterial activity of moringa leaves extract against *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 2020. 11(2): p. 189-195.
- [20.] Putra, N., Effect antimicrobacterial *Nigella sativa* for inhibits growth of bacteria. *Jurnal Majority*, 2015. 4(4): p. 70-73.

IAI BANTUL PEDULI PENYEBARAN COVID19: PEMBUATAN DAN PEMBAGIAN HAND SANITIZER DAN VITAMIN

**Happy Elda Murdiana^{1*}, Yose V. Parlindungan Sagala², Muhammad Fariez Kurniawan³,
Ingenida Hadning⁴, Dewi Rahmawati⁵**

¹ Fakultas Farmasi, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta, Indonesia

^{2,4}Ikatan Apoteker Indonesia cabang Bantul, Yogyakarta, Indonesia

³ Fakultas Farmasi, Universitas Muhamadyah Yogyakarta, Indonesia

⁵ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan AKBIDYO, Yogyakarta, Indonesia

**happy@ukrimuniversity.ac.id, Yosesagala@gmail.com, fariez@umy.ac.id,
ingenida.hadning@umy.ac.id, dew.rahma81@gmail.com*

Submitted: 31-Mei-2021

Accepted: 31-05-2021

Published: 02-06-2021

ABSTRAK

Covid-19 pertama kali teridentifikasi di pasar grosir makanan laut di Wuhan China oleh fasilitas kesehatan daerah setempat dengan penyebaran yang sangat cepat dimana manifestasinya adalah pneumonia. Tingkat keparahan infeksi saluran nafas ini bervariasi mulai dari sedang hingga parah dengan angka kematian 39%-72% pada pasien parah yang dirawat di ICU. Manajemen klinik penanganan covid-19 dibatasi dengan pemberian obat untuk terapi, meningkatkan sistem imun dengan konsumsi vitamin dan yang paling penting adalah pemberian vaksin pada seluruh masyarakat untuk pembentukan imunitas. Pencegahan penyebaran covid -19 bisa ditangani dengan selalu mencuci tangan dengan sabun atau dengan hand sanitizer dan sebisa mungkin tidak menyentuh wajah dalam kondisi tertentu sesuai rekomendasi WHO. Kelaangkaan dan mahalnya hand sanitizer dan vitamin saat pandemic menjadi alasan IAI kabupaten Bantul membuat dan mendistribusikan hand sanitizer dan vitamin untuk membantu tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan Bantul dalam mencegah penyebaran covid-19. Tenaga kesehatan adalah garda terdepan dalam penanganan pasien terinfeksi covid-19, maka pembagian hand sanitizer dan vitamin sangat penting bagi keselamatan jiwanya. Kegiatan pembuatan hand sanitizer oleh IAI bekerjasama dengan UMY dan STIKes AKBIDYO dilaboratorium program studi farmasi UMY menghasilkan 600 botol dan bersama dengan vitamin di bagikan ke 13 fasilitas kesehatan di kabupaten bantul masing masing mendapatkan 80 bungkus untuk Rumah sakit dan 20 bungkus untuk puskesmas

Kata kunci : covid-19, pembuatan hand sanitizer, vitamin, tenaga kesehatan

ABSTRACT

Covid-19 was first identified in a seafood wholesale market in Wuhan China by local health facilities with a very rapid spread, manifesting itself as pneumonia. The severity of this respiratory tract infection varies from moderate to severe with a mortality rate of 39% -72% in severe patients admitted to the ICU. Clinical management for handling Covid-19 is limited by administering drugs for therapy, increasing the immune system by consuming vitamins and

the most important thing is giving vaccines to the whole community for the formation of immunity. Prevention of the spread of covid -19 can be handled by always washing hands with soap or with a hand sanitizer and as much as possible not touching the face in certain conditions according to WHO recommendations. The scarcity and high cost of hand sanitizers and vitamins during a pandemic is the reason IAI Bantul district makes and distributes hand sanitizers and vitamins to help health workers in Bantul health facilities in preventing the spread of covid-19. Health workers are at the forefront of handling patients infected with Covid-19, so the distribution of hand sanitizers and vitamins is very important for the safety of their souls. The activity of making hand sanitizers by IAI in collaboration with UMY and STIKes AKBIDYO in the laboratory of the UMY pharmacy study program produced 600 bottles and along with vitamins distributed to 13 health facilities in Bantul district each get 80 wrap for Hospital and 20wrap for Public health center.

Keywords : covid-19, manufacture of hand sanitizers, vitamins, health workers

PENDAHULUAN

Akhir Desember 2019 fasilitas kesehatan Wuhan China melaporkan adanya kelompok pasien dengan pneumonia dimana penyebabnya tidak diketahui secara epidemiologis terkait dengan kejadian di pasar grosir makanan laut. Kejadian ini menginisiasi tim tanggap darurat otoritas kesehatan provinsi dan kota Wuhan Hubei melakukan penyelidikan epidemiologi dan etiologi yang menghasilkan adanya klaster Covid baru dengan manifestasi pneumonia [1]. Covid-19 (penyakit coronavirus 2019) merupakan infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus corona yang baru dikenali dengan pola penyebaran yang sangat cepat dari titik asalnya di Cina, dan secara resmi dinyatakan oleh WHO sebagai pandemi global pada 11 Maret 2020. Tingkat keparahan penyakit ini berkisar dari asimptomatik atau ringan hingga berat, dengan tingkat kematian dari 39% hingga 72% pada pasien yang di rawat di ICU [2]. Dalam waktu 3 bulan Covid 19 telah menginfeksi lebih dari 126.000 orang di 123 negara. Pertama kali terdeteksi Covid 19 di Indonesia pada bulan Maret 2020 yaitu warga Depok, Jawa Barat yang kontak dengan warga Jepang, sehingga pemerintah melakukan tindakan pembatasan sosial berskala besar [3].

Petugas kesehatan atau orang yang bekerja difasilitas kesehatan sangat rentan terinfeksi Covid-19. Komisi Kesehatan Nasional Republik Rakyat China per 24 Februari 2020 melaporkan total 3387 dari 77.262 pasien dengan Covid-19 (4,4%) di China adalah petugas kesehatan atau orang yang bekerja di fasilitas medis. Palang Merah Cina Foundation, Komisi Kesehatan Nasional Republik Rakyat China, dan media publik menyatakan per 3 April ada 23 perawat dari 3387 orang ini telah meninggal karena Covid-19 setelah mereka terinfeksi selama pelatihan tentang obat di Wuhan dan tempat lain di China. Usia rata-rata dari 23 perawatan yang meninggal berkisar 55 tahun [4].

Manajemen klinis Covid-19 telah dibatasi pada tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi yang terkait dengan perawatan suportif seperti oksigen tambahan dan ventilasi mekanis. Sementara itu, upaya untuk menemukan pengobatan yang efektif untuk menghambat replikasi virus, mengurangi gejala, meningkatkan kelangsungan hidup dan menurunkan angka kematian sedang dilakukan. Pengetahuan terkini tentang obat-obatan dan agen terapeutik yang diuji untuk pencegahan dan pengobatan Covid-19 seperti agen antivirus (klorokuin, ivermektin, nitazoksanida, hidroksiklorokuin, lopinavir, remdesivir, tocilizumab), agen pendukung (Vitamin C, Vitamin D, azitromisin, kortikosteroid) dan vaksin investigasi yang menjanjikan sedang diupayakan [5].

WHO memperingatkan cara terbaik untuk mencegah dan memperlambat penularan Covid-19 dengan mengetahui asal penyakit, cara penyebarannya, dan faktor komorbid

sehingga dapat melindungi diri dan orang lain dari infeksi yaitu salah satunya dengan mencuci tangan atau menggunakan hand sanitizer berbasis alkohol sesering mungkin serta tidak menyentuh wajah merupakan cara yang disarankan [6]. Penyediaan dan pembuatan hand sanitizer berdasarkan rekomendasi WHO menggunakan bahan baku berupa etanol maupun isopropil alkohol [7].

Berdasarkan data yang menyatakan bahwa Covid 19 yang mengancam jiwa, maka Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) kabupaten Bantul yang di inisiasi oleh tim tanggap bencana melakukan kegiatan peduli penyebaran Covid 19 dengan membuat dan membagikan hand sanitizer beserta vitamin pendukung di beberapa fasilitas kesehatan di Kabupaten Bantul.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pembuatan hand sanitizer oleh IAI yang bekerja sama dengan perguruan tinggi di Bantul dilanjutkan dengan pembagian hand sanitizer beserta vitamin kepada tenaga kesehatan di beberapa fasilitas kesehatan di Bantul. Berdasarkan analisa SWOT memberikan gambaran bahwa IAI kabupaten Bantul mempunyai beberapa perguruan tinggi yang memiliki program studi Farmasi sehingga memudahkan kerjasama dalam pembuatan hand sanitizer secara benar, dan banyaknya pedagang besar farmasi dan apotek yang berada di Bantul memudahkan pemesanan vitamin walaupun saat itu sudah mulai terjadi kelangkaan barang dipasaran merupakan kekuatan (strength) yang dimiliki IAI Bantul. Kelangkaan dan mahalnya bahan baku pembuatan hand sanitizer berupa alkohol dan botol pengemas serta kebijakan pembatasan berskala besar membuat pendistribusian obat dan bahan obat mengalami kendala pengiriman merupakan kelemahan (weakness). Aspek peluang (opportunity) yang dimiliki IAI Bantul adalah kekompakan anggota dan pengurus IAI Bantul yang bersinergis mengupayakan pencegahan penyebaran covid 19 dalam segi pelaksanaan dan finansial. IAI Bantul menggalang dana dari beberapa perusahaan dan perguruan tinggi untuk mendukung pelaksanaan program ini, sedangkan ancaman yang dihadapi adalah IAI Bantul berusaha berpacu dengan waktu untuk mencegah penyebaran covid-19 yang mengancam jiwa, banyaknya mortalitas dan morbiditas di kabupaten Bantul akibat infeksi covid-19. Alur kegiatan diawali dengan observasi analisa masalah yang tentang kesehatan khususnya penyebaran covid-19 yang terjadi di kabupaten Bantul menggunakan analisa SWOT, kemudian dilakukan koordinasi tindakan yang diinisiasi oleh ketua bidang penanggulangan bencana IAI Bantul dengan implementasi sebagai berikut :

1. Penggalangan dana.

Panitia membuat proposal penggalangan dana untuk pembuatan hand sanitizer dan penyediaan vitamin, kemudian di distribusikan ke beberapa perusahaan farmasi dan Perguruan Tinggi yang dituju.

2. Pengadaan bahan hand sanitizer dan vitamin

Panitia bekerjasama dengan beberapa distributor bahan obat baik di DIY maupun luar DIY dalam mengupayakan tersediaanya bahan baku berupa alkohol dan vitamin meningkat imunitas tubuh. Pengadaan bahan hand sanitizer di inisiasi oleh STIKes AKBIDYO Yogyakarta

3. Pembuatan hand sanitizer.

Pembuatan hand sanitizer dilakukan di laboratorium program studi Farmasi UMY dengan merujuk pada ketentuan WHO tentang pembuatan hand sanitizer. WHO merekomendasikan pembuatan hand sanitizer dengan 2 formulasi, formula 1 : etanol 96%, Hidrogen peroksid 3%, gliserol 98% dan aquades, formula 2 : Isopropil alkohol 99,8%, hidrogen peroksid 3%, gliserol 98% dan aquades. Dengan alat yang dipersiapkan berupa wadah plastik atau kaca untuk mencampur formula, batang pengaduk kayu, alkoholmeter untuk mengetahui kadar alkohol dan wadah akhir berupa botol plastik. Cara pembuatan hand sanitizer cair dengan memasukan alkohol pada wadah

yang disediakan sesuai volume akhir yang dikehendaki, kemudian ditambahkan hydrogen peroksida sesuai takaran, gliserol ditambahkan kemudian dengan hati hati terkait kekentalan dan sifatnya yang dapat menempel di dinding wadah, aquades ditambahkan sesuai dengan tanda kalibrasi pada wadah, wadah segera ditutup saat bahan sudah dimasukkan semua untuk menghindari penguapan alkohol. Kocok wadah sampai homogen dan terakhir pindahkan hand sanitizer ke wadah kecil yang siap digunakan [7].

4. Pembagian hand sanitizer ke beberapa fasilitas kesehatan di kabupaten Bantul.

Kabupaten Bantul memiliki 11 Rumah Sakit Umum, 6 Rumah Sakit Khusus, 3 Rumah Sakit bersalin, dan 27 Puskesmas [8]. Semua Rumah Sakit Umum dan Puskesmas melayani penanganan pasien covid 19, sehingga sasaran pembagian hand sanitizer dan vitamin pada tenaga kesehatan yang bertugas di Rumah Sakit dan puskesmas yang menangani langsung pasien covid 19 yang berjumlah 13 fasilitas kesehatan (4 RS dan 9 Puskesmas), dan tiap fasilitas kesehatan mendapatkan 80 paket bingkisan tersebut untuk RS dan 20 paket bingkisan untuk Puskesmas

5. Monitoring dan evaluasi kegiatan

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan melalui whatapp grup panitia. Keberhasilan pembuatan dan pembagian bingkisan berisi hand sanitizer dan vitamin dilihat dari kualitas sediaan hand sanitizer yang sesuai dengan rekomendasi WHO baik formula maupun evaluasi sediaan dan bingkisan dapat terdistribusi dengan baik sampai di tangan tenaga kesehatan kebupaten Bantul

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat yang dilakukan IAI kabupaten Bantul berupa pembuatan dan penyediaan hand sanitizer dan vitamin bagi tenaga kesehatan difasilitas kesehatan kabupaten Bantul untuk mencegah penyebaran covid-19 dinilai sangat bermanfaat dan cukup membantu. Kekompakan pengurus dan anggota IAI kabupaten Bantul dalam mengatasi penyebaran covid 19 mendapat apresiasi dari banyak fasilitas kesehatan. Pengabdian yang dilakukan berjalan dengan baik dan berhasil, semua kegiatan terselenggara sesuai rencana :

1. Penggalangan dana berhasil dilakukan dan mendapat apresiasi dari beberapa apotek, pedagang besar farmasi dan perguruan tinggi baik berupa bahan baku, vitamin, uang cash maupun potongan harga pembelian untuk kelangsungan kegiatan ini.
2. Pengadaan bahan baku hand sanitizer dan vitamin yang dilakukan panitia dengan strategi pemilihan distributor yang memberikan harga terjangkau dengan fasilitas pengantaran sampai di tempat walaupun pada saat itu ada aturan pembatasan sosial berskala besar. Bahan baku dan bahan pengemas walaupun didatangkan dari luar kota Yogyakarta tetapi mendapatkan kualitas yang baik terkait kelangkaan alkohol berskala nasional. Pengiriman bahan baku dilakukan dengan ekspedisi khusus untuk menghindari waktu pengiriman yang lama. Pengiriman dengan ekspedisi khusus terlihat pada gambar 1.

Gambar 1. Pengiriman dengan ekspedisi khusus



3. Pembuatan hand sanitizer dilakukan oleh mahasiswa dan dosen farmasi sebagai supervisor di laboratorium program studi Farmasi UMY yang bekerjasama dengan IAI. Program studi Farmasi UMY memastikan bahwa bahan baku yang didapat mempunyai kadar kemurnian yang sesuai, cara pembuatan sesuai dengan rekomendasi WHO dan menghasilkan kadar alkohol pada sediaan akhir yang sesuai pula. Pembuatan hand sanitizer sebanyak 600 buah dilakukan selama 4 hari (tanggal 5 hingga 9 April 2020) dari proses identifikasi kemurnian bahan, proses pembuatan hingga evaluasi produk. Pembuatan hand sanitizer terlihat pada gambar 2.

Gambar 2. Pembuatan *hand sanitizer*.



4. Pembagian hand sanitizer dan vitamin di fasilitas kesehatan Kabupaten Bantul Hand sanitizer yang telah dikemas sesuai komposisi dan penandaan tanggal kadaluwarsa siap didistribusikan untuk diberikan kepada tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan kabupaten Bantul, ada 13 fasilitas kesehatan (4 RS dan 9 Puskesmas) yang rencananya akan diberi bingkisan hand sanitizer dan vitamin sebanyak 600 bungkus. Pembagian bingkisan dilakukan selama 7 hari dari tanggal 13 hingga 20 April 2020 pada jam kerja sehingga dapat langsung dibagikan dari fasilitas kesehatan ke tenaga kesehatan yang bertugas. Isi bingkisan untuk tenaga kesehatan terlihat pada gambar 3. Pembagian bingkisan hand sanitizer dan vitamin di berbagai fasilitas kesehatan terlihat pada gambar 4.

Gambar 3. Isi bingkisan untuk tenaga kesehatan.



Gambar 4. Pembagian bingkisan di berbagai fasilitas kesehatan



- Evaluasi dan monitoring kegiatan dilakukan melalui *whatapp* grup terkait pembatasan sosial berskala besar sehingga koordinasi melalui virtual dirasa lebih aman. Pembuatan hand sanitizer dapat berlangsung sesuai panduan pembuatan dan menghasilkan produk yang sesuai karena dilakukan oleh dosen pakar dari bidangnya dan menggunakan fasilitas yang standar dilaboratorium program studi Farmasi UMY. Pendistribusian bingkisan hand sanitizer dan vitamin sesuai dengan rencana, yaitu 13 fasilitas kesehatan dengan total 600 bingkisan sudah terdistribusi dan mendapat apresiasi dari banyak pihak.

KESIMPULAN

Pembuatan hand sanitizer terlaksana dengan baik atas dukungan dari UMY dan STIKes AKBIDYO yang bekerjasama secara sinergis dengan IAI Kabupaten Bantul. Ada 13 fasilitas kesehatan yang mendapatkan bingkisan hand sanitizer dan vitamin bagi tenaga kesehatannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Panitia yang di inisiasi tim penanggulangan bencana IAI kabupaten Bantul mengucapkan terimakasih kepada UMY, STIKes AKBIDYO, PKU Muhamadyah dan beberapa instansi atas bantuan berupa material maupun non material sehingga terlaksananya kegiatan ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Zhu *et al.*, “A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019,” *N. Engl. J. Med.*, vol. 382, no. 8, pp. 727–733, Feb. 2020.
- [2] T. Elsevier, “COVID-19 critical care,” vol. 19, 2021.
- [3] PFI MEGA Life, “Bagaimana Penyebaran Virus Corona Terjadi di Indonesia?,” *PFI MEGA Life.* [Online]. Available: <https://www.pfimegalife.co.id/literasi-keuangan/kesehatan/read/penyebaran-virus-corona>. [Accessed: 30-May-2021].
- [4] M. Zhan, Y. Qin, X. Xue, and S. Zhu, “Death from Covid-19 of 23 Health Care Workers in China,” *N. Engl. J. Med.*, vol. 382, no. 23, pp. 2267–2268, Jun. 2020.
- [5] W. G. dos Santos, “Natural history of COVID-19 and current knowledge on treatment therapeutic options,” *Biomedicine and Pharmacotherapy*, vol. 129. Elsevier Masson

SAS, p. 110493, 01-Sep-2020.

- [6] WHO, “World Health Organization,” *WHO*. [Online]. Available: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1. [Accessed: 30-May-2021].
- [7] WHO, “GUIDE TO LOCAL PRODUCTION: WHO-RECOMMENDED HANDRUB FORMULATIONS,” 2010.
- [8] Badan Pusat Statistik Propinsi DIY, “BPS Provinsi D.I. Yogyakarta,” *Badan Pusat Statistik Propinsi DIY*, 2019. [Online]. Available: <https://yogyakarta.bps.go.id/statictable/2020/09/11/147/jumlah-rumah-sakit-umum-rumah-sakit-khusus-rumah-sakit-rumah-bersalin-puskesmas-klinik-balai-kesehatan-posyandu-dan-polindes-menurut-kabupaten-kota-di-d-i-yogyakarta-2018-dan-2019-.html>. [Accessed: 30-May-2021].



A large, abstract graphic on the left side of the page consists of several overlapping, curved bands of yellow and white. The bands are roughly parallel and curve upwards and to the right. The yellow areas are slightly darker in the center and lighter at the edges, while the white areas are solid. The overall effect is organic and minimalist.

ISSN 2797-412X



9 772797 412007