

PEMBUATAN HAND SANITIZER ALAMI DI DESA CEMPAKA BARU KOTA BANJARBARU

Noer Komari^{1*}, Dwi Rasy Mujiyanti², Dewi Umaningrum³, dan Dahlena Ariyani⁴

^{1*,2,3,4}Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani km 36, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia

^{1*}nkomari@ulm.ac.id

²drmujiyanti@ulm.ac.id

³dumaningrum@ulm.ac.id

⁴dariyani@ulm.ac.id

Abstrak

Penyebaran Covid-19 tidak terkendali dan menyebar ke penjuru Indonesia, termasuk Banjarbaru yang ber-zona merah. Desa Cempaka Baru Kota Banjarbaru adalah permukiman transmigrasi yang masih aman terhadap Covid-19. Meskipun aman, masyarakat cukup beresiko tinggi tertular. Masyarakat dituntut mematuhi protokol kesehatan, terutama membersihkan tangan, termasuk menggunakan hand sanitizer. Permintaan hand sanitizer di pasaran naik dan harga juga naik, sehingga diperlukan alternatif pembuatan hand sanitizer sendiri. Tujuan kegiatan adalah mengedukasi masyarakat desa untuk membuat hand sanitizer dengan memanfaatkan bahan di sekitar lingkungannya. Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi, pelaksanaan pembuatan hand sanitizer, dan evaluasi. Bantuan berupa produk hand sanitizer, tempat cuci tangan, dan banner anjuran pencegahan penularan Covid-19 juga diberikan ke masyarakat. Proses pembuatan hand sanitizer didemonstrasikan oleh mahasiswa yang membantu kegiatan dan melibatkan 15 orang ibu-ibu anggota “kelompok kerja sasirangan”. Produk pengabdian adalah hand sanitizer alami berbahan dasar daun serai dan sirih. Masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut dan berjanji akan membuat sendiri nantinya.

Kata Kunci: hand sanitizer, bahan alami, daun sirih, serai

Abstract

The spread of Covid-19 was out of control and spread throughout Indonesia, including Banjarbaru which had a red zone. Desa Cempaka Baru Kota Banjarbaru is a transmigration settlement that is still safe against Covid-19. Even though it is safe, the community is quite at high risk of contracting it. People are required to comply with health protocols, especially cleaning their hands, including using a hand sanitizer. The demand for hand sanitizers in the market is increasing and the price is also rising, so an alternative is needed to make your own hand sanitizer. The aim of the activity is to educate village communities to make hand sanitizers by utilizing materials around their environment. The activity stages include socialization, implementation of making hand sanitizers, and evaluation. Assistance in the form of hand sanitizer products, hand washing stations, and banners advising the prevention of Covid-19 transmission were also provided to the public. The process of making hand sanitizers was demonstrated by students who helped with activities and involved 15 women who were members of the “Sasirangan Working Group”. The service product is a natural hand sanitizer made from lemongrass and betel leaves. The community was very enthusiastic about participating in this activity and promised to make their own later.

Keyword: hand sanitizer, herbal ingredients, Piper betle, Cymbopogon citratus

I. PENDAHULUAN

Akhir 2019, dunia dikejutkan dengan coronavirus disease 2019 (COVID-19). Penyebaran penyakit ini telah memberikan dampak luas secara sosial dan ekonomi (A. Susilo et al., 2020). Pencegahan terhadap Covid-19 dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan dengan mencuci tangan, menghindari menyentuh daerah wajah, menerapkan etika bersin dan batuk, pakai masker, Physical Distancing, membersihkan perabot di dalam rumah dan mencuci bahan makanan sebelum dimasak (World Health Organization, 2020).

Kebersihan tangan sangat penting untuk dijaga karena sering terkontaminasi dengan mikroba termasuk virus, sehingga tangan dapat menjadi perantara masuknya virus ke dalam tubuh (Nakoe et al., 2020). Mencuci tangan adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan jari-jemari menggunakan air atau pun cairan lainnya dengan tujuan untuk menjadi sehat dan bersih, sebagai ritual keagamaan, ataupun tujuan-tujuan lainnya.

Saat ini membersihkan tangan dapat dilakukan dengan penggunaan hand sanitizer. Penggunaan hand sanitizer merupakan salah satu tindakan yang bisa dilakukan untuk mencegah penularan Covid-19. Hand sanitizer terbukti secara klinis mampu mengurangi bakteri dan virus yang menempel pada tangan manusia. Hand-sanitizer adalah produk pembersih tangan dalam bentuk gel atau sepray yang mengandung zat antiseptik yang digunakan

untuk mencuci tangan tanpa harus membilasnya dengan air. Penggunaannya lebih efektif membunuh bakteri dan virus daripada mencuci tangan dengan sabun antiseptik atau dengan sabun biasa dan air (Nakoe et al., 2020). Kebutuhan akan hand sanitizer semakin meningkat di tengah pandemi virus corona covid-19 ini (Asngad et al., 2018).

Hand sanitizer dapat dijumpai di pasaran dengan cara penggunaan yang mudah dan cepat yaitu dengan dioleskan pada telapak tangan, lalu diratakan pada permukaan tangan. Hand sanitizer antiseptik yang sering digunakan adalah alkohol. Alkohol telah digunakan secara luas sebagai obat antiseptik kulit karena mempunyai efek menghambat pertumbuhan bakteri (Desiyanto & Djannah, 2013). Selain alkohol, hand sanitizer juga mengandung bahan antiseptik berupa bahan kimia sintesis yang harganya relatif mahal. Tidak jarang bahan tersebut sering menimbulkan masalah pada kesehatan kulit (Putri et al., 2017). Oleh karena itu perlu dicari antiseptik dari bahan alami yang relatif lebih murah, aman, efektif, dan mudah didapat yang dapat digunakan sebagai bahan hand sanitizer. Beberapa penelitian yang memanfaatkan bahan-bahan alami untuk hand sanitizer antara lain, kemangi (Larasati & Apriliana, 2016) (Larasati & Apriliana, 2016), mengkudu (Oktaviana et al., 2019), lidah buaya (J. Susilo et al., 2013), daun jeruk (Fatimah & Ardiani, 2018), daun salam (Farahim, 2018), sirih (Andarwulan et al., 1996) dan serai (Saragih, 2016).

Tanaman daun sirih (*Piper betle* Linn) mengandung zat antiseptik yang dapat membunuh bakteri dan jamur serta berkapasitas sebagai antioksidan. Ekstrak daun sirih dapat menurunkan jumlah mikroba tangan (Hapsari et al., 2015). Kandungan daun sirih dapat digunakan sebagai bahan aktif hand sanitizer. Hand Sanitizer adalah pembersih tangan tanpa menggunakan air yang dapat menghambat pertumbuhan bahkan membunuh bakteri. Penggunaan bahan ekstrak daun sirih sebagai hand sanitizer pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% menunjukkan bahwa konsentrasi 10% mampu mereduksi 507,75 koloni/cm² atau 77,92 %; sedangkan konsentrasi 20% dan 30% adalah 3967,75 koloni/cm² atau 86,13 %; dan 776,08 koloni/cm² atau 93,94 %. Efektifitas penggunaan ekstrak daun sirih pada konsentrasi 20% (Hapsari et al., 2015).

Penggunaan gel antiseptik berbahan aktif ekstrak daun sirih menunjukkan bahwa pada kadar ekstrak 15%, jumlah koloni yang tumbuh setelah pemakaian berkurang sampai dengan 50%. Sedangkan kadar 25% ekstrak menunjukkan tidak adanya pertumbuhan mikroorganisme pada media. Sediaan dengankadar ekstrak daun sirih 15 % tidak berbeda dengan sediaan etanol, sedangkan sediaan dengan kadar ekstrak 20% dan 25% mempunyai aktivitas sama dengan sediaan triklosan (Sari & Isdiartuti, 2006).

Tanaman serai dapur adalah bahan rempah sebagai bumbu masak. Kandungan kimia serai dapur dapat menghambat

pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak serai dengan variasi konsentrasinya yaitu 0, 25, 50, 75, dan 100% mampu menghambat bakteri *Escherichia coli* dengan zona hambat secara berturut-turut adalah 0, 0,35, 0,78, 1,65, dan 2,54 cm². Zona hambat ekstrak serai pada bakteri *Staphylococcus aureus* secara berturut-turut adalah 0, 0,31, 0,93, 1,77, dan 2,83 cm². Konsentrasi 100% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. (Saragih, 2016).

Kelangkaan hand sanitizer tak perlu dikhawatirkan, karena hand sanitizer dapat diproduksi sendiri menggunakan bahan-bahan alami di sekitar kita. Membuat hand sanitizer sendiri terutama dengan menggunakan bahan alami lebih baik ketimbang beli di apotek atau toko alat kesehatan. Sebab, membuat hand sanitizer dari bahan alami ini lebih aman, baik itu untuk kulit atau organ tubuh lainnya. Telah banyak masyarakat Indonesia yang berinisiatif membuat hand sanitizer sendiri, dengan menggunakan bahan alami di sekitarnya yang cukup mudah didapatkan.

Kegiatan pengabdian diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat (Fadlilaturrahmah & Hidayaturrahmah, 2019). Ibu-ibu warga Desa Cempaka Baru Kota Banjarbaru diharapkan mampu untuk memproduksi hand sanitizer sendiri. Jika produksi dilakukan dalam jumlah banyak

dan dapat dijual, maka akan memberikan tambahan penghasilan bagi masyarakat desa Cempaka Baru. Tujuan akhirnya adalah untuk mencegah penularan Covid-19 di desa tersebut. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan kegunaan bagi perguruan tinggi, fakultas, program studi dan dosen. Kegiatan ini dapat menjadi ajang promosi dan pengenalan institusi kepada masyarakat dan sebagai bagian untuk mengabdikan ilmu di perguruan tinggi ke masyarakat. Bagi dosen, kegiatan ini adalah bagian tri dharma perguruan tinggi, yaitu pengabdian masyarakat.

II. METODE

A. Gambaran Umum Masyarakat

Desa Cempaka Baru Kota Banjarbaru adalah desa trans sejak tahun 1990an. Desa ini terdiri atas 4 Rukun Tetangga dan dihuni kurang lebih sebanyak 500 Kepala Keluarga. Mata pencarian penduduk sebagian besar adalah petani karet, petani kebun dan peternak. Beberapa penduduk yang lain sebagai buruh dan tukang bangunan di perkotaan Banjarbaru. Selain itu masyarakat Cempaka Baru umumnya tergabung di dalam kelompok organisasi desa seperti PKK, arisan RT, perkumpulan yasinan dan berbagai kegiatan lainnya yang masuk dalam kelompok kegiatan keagamaan dan sosial. Masyarakat Desa Cempaka Baru secara umum lebih banyak berdiam diri di rumah masing-masing. Masyarakat di desa ini hidup rukun, tidak terjadi konflik satu sama lain. Kerukunan ini sangat terlihat nyata mereka bersama-sama di dalam berbagai kegiatan

kemasyarakatan, misalnya dalam acara hajatan di rumah salah satu warga seperti acara duka cita, acara syukuran perkawinan, acara sunatan, acara gotong royong kebersihan desa, dan acara perayaan peringatan hari-hari besar. Kebiasaan-kebiasaan seperti ini cukup mengkhawatirkan di tengah situasi Pandemi Covid-19.

B. Tahapan pelaksanaan

Kegiatan ini dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu sosialisasi tentang Covid-19, pembuatan hand sanitizer dan evaluasi kegiatan. Tahapan pertama sosialisasi tentang Covid-19 dilakukan dengan persiapan membuat alat bantu dan alat peraga berupa: spanduk, banner, stiker, video dan power point.

Tahapan kedua adalah pembuatan hand sanitizer dengan bahan baku daun sirih dan serai. Tahapan ini diawali dengan persiapan bahan-bahan pembuatan hand sanitizer, penentuan tanggal pelaksanaan, dan persiapan sarana dan prasarana. Cara pembuatan hand sanitizer dengan bahan dasar daun sirih melalui beberapa rangkaian. Daun sirih yang baru dipetik dicuci bersih dan dikeringanginkan. Daun sirih dipotong kecil-kecil dan dimasak dengan air sampai mendidih. Rendaman didiamkan selama 30 menit kemudian disaring dan didiamkan sampai dingin. Setelah dingin rendaman ditambahkan perasan jeruk nipis sebagai penambah aroma. Larutan hand sanitizer telah selesai dibuat dan dapat dimasukkan dalam botol spray untuk digunakan (Fatimah & Ardiani,

2018). Bila diinginkan untuk menambahkan bahan alkohol dapat dilakukan pada langkah terakhir. Proses yang sama dilakukan pada bahan serai.

Tahapan ketiga adalah evaluasi kegiatan meliputi wawancara, pengamatan dan pemantauan setelah kegiatan selesai. Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam kegiatan ini. Pada tahapan ini dilakukan wawancara dan pengamatan untuk melihat tingkat keaktifan peserta dalam kegiatan dan penguasaan pengetahuan yang telah didapatkan. Setelah kegiatan selesai dibentuk group WhatsApp untuk memantau kelanjutan setelah kegiatan selesai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini telah dilaksanakan selama 2 hari pada tanggal 15 dan 16 Nopember 2020 yang bertempat di Desa Cempaka Baru Kota Banjarbaru dengan tetap memperhatikan protokol Covid-19.

A. Pelaksanaan kegiatan

Banner dalam rangka pencegahan Covid-19 dibuat sebanyak dua buah. Satu buah berisi tentang anjuran untuk pelaksanaan protokol kesehatan dan satu lagi banner tentang anjuran mencuci tangan. Banner seperti pada Gambar 1a. dan 1b.



(a)

(b)

Gambar 1. Banner pencegahan Covid-19: (a) New Normal (b) Kawasan wajib masker

Gambar 1a adalah banner ajakan pada kondisi new normal untuk mencegah penularan Covid-19 yang berisi antara lain: setiap keluar rumah gunakan masker; selalu cuci tangan pakai sabun dengan air mengalir; jaga jarak 1.5 – 2.0 M; segera mandi dan ganti baju setelah bepergian; terapkan perilaku hidup bersih dan sehat pada diri dan keluarga. Sedangkan Gambar 1b adalah banner tentang kawasan wajib pakai masker dan anjuran sering cuci tangan pakai sabun dengan air mengalir

Pada saat sosialisasi tentang pencegahan Covid-19, masyarakat terutama ibu ibu desa Cempaka Baru cukup antusias mendengarkan, seperti nampak pada Gambar 2. Penerapan protokol kesehatan nampak pada Gambar 2, dimana ibu ibu menggunakan masker pada saat sosialisasi tersebut.



Gambar 2. Sosialisasi pencegahan Covid-19 dengan ibu-ibu memakai masker

Sosialisasi pencegahan Covid-19 dan arahan pembuatan hand sanitizer diikuti dengan peserta terbatas, yaitu hanya 10 orang saja. Pembuatan hand sanitizer dilakukan sebanyak dua kali dengan bahan yang berbeda, yaitu berbahan serai dan berbahan daun sirih. Pembuatan hand sanitizer pada saat kegiatan berlangsung dibantu oleh tiga mahasiswa prodi kimia FMIPA ULM, seperti nampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Mahasiswa bersama ibu-ibu mempraktekkan pembuatan hand sanititer

Hand sanitizer yang telah diproduksi selanjutnya dibagikan ke masyarakat, terutama kepada ibu-ibu yang mengikuti kegiatan tersebut dan tetangga kanan kiri yang terdekat. Gambar 4 menunjukkan hasil pembuatan hand sanitizer dan dibagikan ke masyarakat sekitar di desa cempaka baru tersebut.



Gambar 4. Ibu-ibu yang sedang memegang hand sanitizer

Pembagian hand sanitizer dan alat kebersihan lain di tempat umum, dalam hal ini masjid. Hand sanitizer yang telah dibuat dibagikan ke masyarakat sekitar. Banner dan Bak cuci tangan disumbangkan ke masjid agar dapat digunakan secara maksimal. Penyerahan dilakukan oleh ketua tim pengabdian dan diterima oleh pengurus masjid setempat, seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Penyerahan Banner dan bak cuci tangan ke pengurus masjid

B. Luaran Kegiatan

Luaran kegiatan ini adalah produk hand sanitizer seperti pada Gambar 6. Produk hand sanitizer alami ini memiliki beberapa keunggulan sebagai pembersih, diantaranya seperti: mengandung bahan herbal sebagai antiseptik alami (daun sirih dan serai); mengombinasikan air rebusan daun sirih atau serai dengan air perasan jeruk nipis sebagai aroma; berbeda dengan hand sanitizer yang beredar di pasaran, karena lebih murah dan dibuat sendiri; aman digunakan untuk semua jenis kulit dan tidak menimbulkan efek samping; praktis dan mudah dibuat, karena bahan dasar pembuatan hand sanitizer tersebut mudah dijumpai di lingkungan sekitar.



Gambar 6. Produk hand sanitizer

Luaran kegiatan ini juga berupa stiker cuci tangan, spanduk anjuran pencegahan Covid-19, banner, video pembuatan hand sanitizer serta tulisan artikel koran yang dimuat di koran kanal Kalimantan dengan link di bawah ini. <https://kanalkalimantan.com/fmipa-ulm-ajarkan-warga-banjarbaru-cara-pembuatan-hand-sanitizer-berbahan-alami/>

C. Evaluasi kegiatan

Hasil wawancara dan pengamatan selama kegiatan berlangsung menunjukkan bahwa masyarakat cukup antusias mengikuti kegiatan ini. Mereka telah mendapatkan tambahan pengetahuan dan keterampilan tentang Pencegahan Covid-19 dan pembuatan hand sanitizer. Semua peserta menyadari pentingnya pencegahan Covid-19 di lingkungan desanya. Hand sanitizer ini selanjutnya akan dibuat secara mandiri oleh masyarakat dalam rangka pencegahan Covid-19. Program ini dapat ditindaklanjuti dengan program pemantapan berupa Desa Tangguh atau Desa Tahan Covid-19, dimana masyarakatnya sadar dan peduli serta tanggap terhadap perkembangan pandemi Covid-19. Langkah selanjutnya dibentuk tim tim kecil di tingkat RT untuk penyampaian informasi tentang Covid-19 secara update.

Setelah diadakan pembuatan hand sanitizer bersama, masyarakat diharapkan sudah banyak mengaplikasikan pembuatannya di rumah dan sudah banyak pula masyarakat yang menggunakan hand sanitizer alami dari daun sirih ini. Untuk ibu-ibu yang tidak dapat menghadiri dalam acara sosialisasi sudah diberitahukan infonya melalui grup Whatsapp ibu-ibu PKK. Di sisi lain, sekelompok Ibu-Ibu yang memiliki banyak waktu luang dan memiliki hasrat untuk meningkatkan pendapatan keluarga (Ranti & Susilawati, 2019). Banyak masyarakat yang mulai mengadakan perlombaan pembuatan hand sanitizer

tersebut dan nantinya hasil dari perlombaan akan dijual untuk menambah perekonomian masyarakat sekitar.

IV. PENUTUP

Kesimpulan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan ini antara lain: daun sirih dan daun serei memiliki kandungan antiseptik yang tinggi sehingga baik untuk digunakan sebagai bahan hand sanitizer; memberikan kesadaran bagi masyarakat untuk turut serta membantu mencegah penyebaran Covid-19; masyarakat telah memahami tentang pengetahuan dan ketrampilan cara membuat hand sanitizer berbahan daun sirih dan serai dan mengaplikasikannya secara mandiri.

Saran yang diberikan agar ada kegiatan lanjutan berupa menggali potensi tumbuhan lain di sekitar desa yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan hand sanitizer. Produksi hand sanitizer dapat dilakukan dalam jumlah yang banyak sehingga dapat dijual dan dapat menambah penghasilan ibu-ibu desa Cempaka Baru Kota Banjarbaru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan FMIPA ULM yang membantu memfasilitasi pendanaan PNBP FMIPA ULM, mahasiswa atas nama Muna Lisa, Nurul Paujiah dan Puput Novitasari membantu pembuatan hand sanitizer, Bapak Arif selalu pengurus Masjid Muhajirin Desa Cempaka Baru, Ibu Warsiyem yang

rumahnya ditempati untuk praktek pembuatan hand sanitizer.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Wijaya, H. C., & Cahyono, D. T. (1996). Aktivitas Antioksidan dari Daun Sirih (*Piper betle* L.). In *Bul. Tek. dan Industri Pangan*.
- Asngad, A., R, A. B., & Nopitasari, N. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (Handsanitizer) dari Ekstrak Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i2.6888>
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). EFEKTIVITAS MENCUCI TANGAN MENGGUNAKAN CAIRAN PEMBERSIH TANGAN ANTISEPTIK (HAND SANITIZER) TERHADAP JUMLAH ANGKA KUMAN. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*. <https://doi.org/10.12928/kesmas.v7i2.1041>
- Fadlilaturrahmah, & Hidayaturrahmah. (2019). Penerapan Teknologi Tepat Guna Dalam Upaya Peningkatan Produksi Pengrajin Bedak Dingin di Kelurahan Pesayangan Kab.Banjar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 4(2). <https://doi.org/10.34128/mediteg.v4i2.49>
- Farahim, A. N. (2018). PEMANFAATAN DAUN SALAM SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN HAND SANITIZER DALAM BENTUK GEL DENGAN PENAMBAHAN ALKOHOL DAN TRIKLOSAN. *Jurnal Biologi*.
- Fatimah, C., & Ardiani, R. (2018). Pembuatan Hand Sanitizer (

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG

Volume 6, Nomor 1, Juni 2021

Copyright © 2021 Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG

- Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*.
- Hapsari, D. N., Hendrarini, L., & Muryani, S. (2015). MANFAAT EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn) SEBAGAI HAND SANITIZER UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN TANGAN. *Sanitasi, Jurnal Kesehatan Lingkungan*.
- Larasati, D. A., & Apriliana, E. (2016). Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Pemanfaatan Hand Sanitizer. *Majority*.
- Nakoe, R., S Lalu, N. A., & Mohamad, Y. A. (2020). PERBEDAAN EFEKTIVITAS HAND-SANITIZER DENGAN CUCI TANGAN MENGGUNAKAN SABUN SEBAGAI BENTUK PENCEGAHAN COVID-19. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i2.6563>
- Oktaviana, S., Mursiti, S., Wijayati, N., Kimia, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2019). Indonesian Journal of Chemical Science Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Biji Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Sediaan Gel Hand Sanitizer. *J. Chem. Sci.*
- Putri, D. E., Utomo, E. P., & Iftitah, E. D. (2017). Prototipe Hand Sanitizer Nanoemulsi Berbasis Surfaktan Alami Lerak (*Sapindus rarak*) Sebagai Antibakteri. *Indonesian Journal Of Essential Oil*.
- Ranti, M. G., & Susilawati, E. (2019). Shasira Craft, Usaha Kerajinan Kain Perca Sasirangan Sebagai Upaya Pemberdayaan Ibu-Ibu Warga Perumahan Seribu, Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 4(2). <https://doi.org/10.34128/mediteg.v4i2.52>
- Saragih, F. M. (2016). Ekstrak Minyak Atsiri Serai [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf] Sebagai Anti Bakteri dalam Hand Sanitizer. *Journal Universitas Atma Jaya*.
- Sari, R., & Isadiartuti, D. (2006). Studi efektivitas sediaan gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) Antiseptic activity evaluation of piper leave from *Piper betle* Linn extract in hand gel antiseptic preparation. *Retno Sari Majalah Farmasi Indonesia*.
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1). <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Susilo, J., Erwiyani, A. R., & Hati, A. K. (2013). Pembekalan Hand Hygiene Dan Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Di SMA Negeri 1 Ungaran Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*.
- World Health Organization, W. (2020). Anjuran mengenai penggunaan masker dalam konteks COVID-19. *World Health Organization, April*.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Noer Komari, S.Si, M.Kes



Lahir di Surabaya, tanggal 10 Oktober 1967. Staf pengajar atau dosen di Fakultas MIPA ULM sejak 1995 sampai sekarang. Studi S-1 di Jurusan Kimia ITS Surabaya lulus tahun 1993; S-2 di Jurusan Ilmu Kesehatan

Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya lulus tahun 2001. Beberapa penelitian terkait dengan bidang biosorpsi logam berat, kajian senyawa organik, pemanfaatan enzim dan kajian in silico virtual screening dan molekular docking. Beberapa pengabdian antara lain pembuatan arang sekam padi untuk silika gel, pengolahan produk ikan tengiri, pemanfaatan buah nanas dan limbahnya dan lain lain. Telah mengikuti beberapa kali seminar nasional dan internasional.