

Pembuatan *Hand Sanitizer* dari Daun Sirih dan Jeruk Nipis pada Masyarakat Terdampak Badai Siklon Tropis Seroja di Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang

**Nikmah*¹, Angela G. Lika¹, Thomas Lion¹, Sri Sumiyati¹, Mario J. Santrum¹, Abdul Majid², Juan Nge¹,
Hengky Taek¹, Petra¹, Rasmi¹, Grace Angela¹, Prefin¹**

¹Pendidikan Biologi FKIP Undana

²Pendidikan Farmasi Fakultas Kesehatan UCB

*e-mail: nikhmahmajid263@gmail.com

Abstract

Naibonat Village is one of the sub-districts located in East Kupang District, Kupang Regency with a population of 9,649 people (4,990 men and 4,659 women) with an area of 22.47 km². Naibonat Village is one of the areas affected by a severe tropical storm for approximately 18 hours which caused hundreds of families to experience damage to their homes. Based on this extreme phenomenon, the team of lecturers and students of Biology Education FKIP Undana conducted Community Service in Naibonat Village. The method of implementing the activity includes four main stages, namely socialization, counseling, demonstration, and distribution of Community Service products, namely hand sanitizer. The natural ingredients used in the manufacture of hand sanitizers are boiled water of betel leaf and lime juice found around Kupang Regency as antimicrobials and softeners in hand sanitizers. The results of this Community Service activity are hand sanitizer products based on natural ingredients made from boiled betel leaf juice and lime juice to prevent infection with the corona virus and other microbes, which were directly distributed to the community of 49 Community Service of participants who were present at the end of the activity and also partners. the target has the knowledge and awareness as well as skills in making their own hand sanitizer from natural ingredients, especially from betel leaf and lime juice in their respective homes.

Keywords: *Manufacture, hand sanitizer, betel leaf, lime, Naibonat*

Abstrak

Kelurahan Naibonat adalah salah satu Kelurahan yang di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang dengan jumlah penduduk mencapai 9.649 jiwa (4.990 laki-laki dan 4.659 perempuan) dengan luas wilayah 22,47 KM². Kelurahan Naibonat merupakan salah satu daerah yang terdampak badai siklon tropis seroja kurang lebih 18 jam yang menyebabkan ratusan kepala keluarga mengalami kerusakan tempat tinggal. Berdasarkan fenomena ekstrim tersebut memicu tim Dosen dan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Undana melakukan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Kelurahan Naibonat kabupaten Kupang. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi empat tahapan utama, yaitu sosialisasi, edukasi, demonstrasi, dan pembagian produk PKM yaitu hand sanitizer. Bahan alami yang digunakan dalam pembuatan hand sanitizer adalah air rebusan daun sirih dan sari jeruk nipis yang terdapat di sekitar Kabupaten Kupang sebagai antimikroba dan pelembut dalam hand sanitizer. Hasil kegiatan PKM ini adalah Produk hand sanitizer berbasis bahan alami yang terbuat dari sari rebusan daun sirih dan air perasan jeruk nipis untuk mencegah infeksi virus corona dan mikroba lainnya, yang langsung dibagikan ke masyarakat peserta PKM sejumlah 49 orang yang hadir pada akhir kegiatan dan juga mitra sasaran memiliki pengetahuan dan kesadaran serta keterampilan dalam membuat hand sanitizer sendiri dari bahan alam khususnya dari daun sirih dan air jeruk nipis di rumah masing-masing.

Kata Kunci: *Pembuatan, hand sanitizer, daun sirih, jeruk nipis, Naibonat*

1. PENDAHULUAN

Siklon Tropis merupakan sistem tekanan rendah non-frontal yang berskala sinoptik yang tumbuh di atas perairan hangat dengan wilayah perawanan konvektif dan kecepatan angin maksimum, setidaknya mencapai 34 knot pada lebih dari setengah wilayah yang melingkari pusatnya, serta bertahan setidaknya enam jam. Kepala Sub Bidang Peringatan Dini Cuaca BMKG Agie Wandala Putra menyampaikan, siklon tropis adalah sistem tekanan rendah yang sering disebut dengan badai. Gubernur NTT Viktor Laiskodat mengatakan, awalnya jumlah pengungsi di posko penampungan korban bencana dampak dari badai tropis siklon seroja di NTT mencapai 58.914 jiwa. Kemudian, total korban akibat bencana ini hingga Jumat (16/4/2021) tercatat ada 181 orang meninggal dunia, warga hilang sebanyak 47 orang, luka-luka 225 orang (Chaterine, R.N.,2021).

Kelurahan Naibonat adalah salah satu Kelurahan yang di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang NTT yang juga mengalami siklon tropis seroja yang sangat parah sebagaimana terjadi di daerah lain di NTT, yang terletak sekitar 47 KM dari ibu kota Provinsi (NTT). Menurut data statistik (BPS, 2009), bahwa Kelurahan Naibonat yang berpenduduk sejumlah 9.649 jiwa (4.990 laki-laki dan 4.659 perempuan) dengan luas wilayah 22,47 km², memiliki rumahtangga miskin cukup banyak yaitu ada sejumlah 1.101 rumahtangga miskin.

Akibat dari fenomena siklus cuaca tersebut puluhan orang meninggal dan banyak fasilitas umum mengalami kerusakan bahkan jalan trans kupang Naibonat putus akibat tertutup pohon besar yang tumbang. Masyarakat Naibonat dievakuasi ditempat yang aman dan diberi jaminan kehidupan terutama pangan dan papan.

Meskipun sumbangan pemerintah tersedia untuk menanggulangi kebutuhan sementara masyarakat namun tetap saja tidak serta merta memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat terutama fasilitas kesehatan yang ikut hancur sehingga mendorong masyarakat harus secara mandiri untuk memperjuangkan kesehatan agar bisa bertahan hidup. Namun dengan keadaan ekonomi masyarakat yang sudah lumpuh karena tertimpa badai seroja dan pengetahuan rendah dalam melakukan pencegahan dari penyakit infeksi terutama ancaman serangan virus corona dan infeksi lainnya mulai mengintai kesehatan masyarakat, oleh sebab itu, cara pencegahan yang baik adalah dengan menghindari faktor- faktor yang bisa terinfeksi mikroba khususnya virus corona, antara lain menerapkan physical distancing yaitu menjaga jarak minimal satu meter dari orang lain, menggunakan masker saat beraktivitas di tempat umum dan rutin mencuci tangan menggunakan air dan sabun atau hand sanitizer yang mengandung alkohol minimal 60% terutama setelah beraktivitas di luar rumah atau di tempat umum. Pemerintah juga telah melakukan berbagai upaya untuk menghambat penyebaran virus Corona tersebut (Direktorat Jenderal pencegahan dan pengendalian penyakit, 2020).

Saat ini, pemerintah Indonesia dan NTT khususnya sedang mengampanyekan gerakan mencuci tangan terutama di rumah masing-masing guna mencegah penyebaran virus Corona. Mencuci tangan dengansabun dan air mengalir adalah cara yang paling efektif untuk mencegah berkembangnya bakteri, kuman dan juga virus, termasuk virus Corona (Dinas kesehatan Pemerintah Provinsi Aceh, 2020). Akan tetapi dengan akytivitas dan kesibukan masyarakat setempat yang beragam dan pendapatan ekonomi yang rendah mengharuskan masyarakat untuk tetap keluar rumah, meskipun seruan dari pemerintah melarang untuk beraktivitas di luar rumah. Kesibukan tersebut menjadi kendala bagi masyarakat untuk selalu mencuci tangan, sehingga waktu untuk mencuci tangan menjadi sebuah masalah. Ketika mereka berada di tempat umum maka akan sulit menemukan air dan sabun untuk menjaga kebersihan dan kesehatan tangan. Alternatif lain yang dapat dilakukan yaitu menggunakan hand sanitizer untuk menjaga kebersihan dan kesehatan tangan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah dalam kegiatan ini adalah apakah dengan kegiatan edukasi dan demonstrasi dalam pembuatan hand sanitizer berbahan alami dari

daun sirih dan air jeruk nipis dapat menghasilkan produk hand sanitizer yang langsung bisa digunakan oleh masyarakat yang terdampak badai siklon tropis seroja di Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang dalam beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari?

Tujuan Kegiatan:

Tujuan yang hendak dicapai dalam kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi dan mendemonstrasikan bahan alami dari daun sirih dan jeruk nipis untuk dijadikan produk hand sanitizer yang secara langsung bisa dimanfaatkan oleh masyarakat yang terdampak badai siklon tropis seroja di Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang dalam beraktivitas sehari-hari baik di dalam maupun di luar rumah.

2. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Persoalan yang sedang dihadapi oleh mitra ini adalah berkaitan dengan maraknya penyakit infeksi khususnya masalah pandemic covid-19 dan penyakit infeksi lainnya baik yang disebabkan oleh virus maupun bakteri yang sangat membutuhkan kesadaran yang melekat pada diri masing-masing anggota masyarakat untuk menerapkan protocol kesehatan secara ketat terutama membawa handsanitizer kemana-mana dan bahkan belum adanya pengetahuan dari anggota secara aktif dalam memproduksi sendiri hand sanitizer secara alami yang berasal dari herbal.

Kurangnya ketersediaan handsanitizer yang beredar di Kabupaten Kupang selain keadaan darurat khususnya di Kelurahan Naibonat pasca bencana seroja yang melanda NTT menyebabkan perlunya upaya memproduksi handsanitizer dikalangan anggota masyarakat khusus di Kelurahan Naibonat sehingga membutuhkan ketersediaan handsanitizer berbasis bahan alam dengan segera yang menjadi tolak ukur perlunya dilakukan pengadaan hand sanitizer. Hand sanitizer adalah cairan pembersih tangan yang digunakan sebagai alternatif untuk mencuci tangan selain menggunakan sabun dan air. Hand sanitizer biasanya dikemas dalam bentuk gel dan spray dalam ukuran botol yang minim sehingga dapat dengan mudah di bawa kemanapun (Aminah dkk, 2018). Oleh karena itu perlu memberikan pengetahuan dan keterampilan cara pembuatan handsanitizer dari bahan alam (daun sirih dan jeruk) yang siap digunakan khususnya masyarakat yang terdampak badai siklon tropis seroja di Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang NTT.

Untuk meningkatkan kesehatan masyarakat khususnya pada mitra dalam pengabdian ini, maka solusi yang ditawarkan adalah melakukan penyuluhan dengan memberikan materi yang berkaitan dengan pengertian dan manfaat hand sanitizer dari bahan alam, sekaligus dilakukan demonstrasi cara pembuatan hand sanitizer dari bahan herbal khususnya dari daun sirih dan jeruk sebagai salah satu usaha dalam memenuhi protocol kesehatan sehingga dapat membantu dalam memecahkan masalah yang melilit dunia pendidikan kesehatan dan penerapan kesehatan khususnya pada mitra.

3. METODE

Kegiatan pelatihan dalam rangka pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut

a. Tahap Sosialisasi

Pada tahap pertama ini mahasiswa bertemu kepala Kelurahan Naibonat dan menyerahkan surat izin dari Pimpinan FKIP dan selanjutnya melakukan penetapan waktu pelaksanaan kegiatan PKM dengan menyesuaikan dengan waktu peserta pelatihan

b. Tahap persiapan alat, bahan dan ruangan/tempat pelaksanaan kegiatan PKM.

Dalam hal ini Dosen bersama Mahasiswa mempersiapkan alat seperti botol dan label kemasan, dan peralatan merebus, serta bahan daun sirih dan jeruk untuk membuat hand sanitizer yang akan didemonstrasikan pada waktu yang telah ditetapkan.

c. Tahap persiapan materi edukasi.

Untuk persiapan pelaksanaan kegiatan PKM, Dosen bersama mahasiswa pendidikan biologi membagi topik edukasi yang berkaitan dengan pemanfaatan daun sirih dan jeruk sebagai hand sanitizer baik dalam hal kandungan kimia kedua bahan yang digunakan maupun manfaatnya bagi kesehatan manusia, sehingga penyampaian edukasi kepada masyarakat tidak tumpang tindih dalam rangka untuk meningkatkan pemahaman mitra tentang hand sanitizer yang berasal dari daun sirih dan jeruk.

d. Tahap Pelaksanaan.

Sebelum pelaksanaan edukasi dan demonstrasi, terlebih dahulu setiap peserta mengisi absen yang telah disiapkan oleh panitia. Berdasarkan situasi dan kondisi saat pelaksanaan pelatihan ditentukan, yang kebetulan bertepatan dengan suasana pemberlakuan pembatasan social berskala besar (PSBB) sehingga waktu pelaksanaan menyesuaikan dengan kondisi saat itu dan pelaksanaan pelatihan diizinkan melalui metode demonstrasi untuk pembuatan hand sanitizer dari bahan daun sirih dan air perasan jeruk nipis yang dilaksanakan oleh mahasiswa Pendidikan Biologi dengan didampingi oleh Tim pelaksana Dosen pembimbing.

Kegiatan PKM oleh Tim dosen dan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Undana dibuka oleh Bapak Lurah Kepala Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang, sedangkan penyampaian materi penyuluhan dilakukan oleh tim dosen dan dibantu oleh mahasiswa tentang materi yang berkaitan dengan kandungan dan manfaat daun sirih serta air jeruk nipis sebagai bahan alami digunakan dalam pembuatan cairan *antiseptic hand sanitizer*.



Gambar 3. 1. Suasana pengisian daftar hadir dilanjutkan dengan Pembukaan Kegiatan PKM “Pembuatan Hand Sanitizer dari Daun Sirih dan Air perasan jeruk nipis” oleh Bapak Lurah Kepala Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang “

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian edukasi akan pentingnya menjaga kebersihan tangan di masa- masa pandemic saat ini, serta tim juga memberikan beberapa materi terkait penyebaran virus korona serta bagaimana cara penanggulangannya.



Gambar 3.2. Suasana Edukasi

Selanjutnya melakukan demonstrasi tentang pembuatan hand sanitizer dari daun sirih dan jeruk nipis yang dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2021. Metode ini digunakan untuk memperagakan teknik pembuatan hand sanitizer pada saat PKM, karena didasari oleh pemberlakuan pembatasan social berskala besar (PSBB) yang tercatat dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 tahun 2020 untuk mencegah tersebarnya virus korona dalam situasi kegiatan PKM di Kelurahan Naibonat, sehingga kegiatan inSelanjutnya melakukan demonstrasi tentang pembuatan hand sanitizer dari daun sirih dan jeruk nipis yang dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2021. Metode ini digunakan untuk memperagakan teknik pembuatan hand sanitizer pada saat PKM, karena didasari oleh pemberlakuan pembatasan social berskala besar (PSBB) yang tercatat dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 tahun 2020 untuk mencegah tersebarnya virus korona dalam situasi kegiatan PKM di Kelurahan Naibonat, sehingga kegiatan in.

Demonstrasi dilakukan oleh tim PKM dengan tahapan sebagai berikut:

- 1). Daun sirih yang telah diperoleh dicuci sampai bersih, selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah panci yang digunakan untuk merebus, kemudian ditambahkan air bersih dan direbus hingga mendidih. Kemudian didinginkan dan disaring untuk mendapatkan sari daun sirih hasil rebusan, kemudian disisihkan.
- 2). Jeruk nipis yang telah diperoleh kemudian dicuci sampai bersih selanjutnya dipotong-potong atau diiris menggunakan pisau tajam kemudian diperas airnya.
- 3). Tahap selanjutnya adalah mencampurkan air rebusan daun sirih yang sudah dingin dengan air perasan jeruk nipis, kemudian diaduk dan diusahakan selesai tidak membutuhkan waktu yang banyak.



Gambar 3.3. Suasana Demonstrasi Pembuatan *Hand Sanitizer* dari Daun Sirih dan Air perasan jeruk nipis

- 4). Menciumi bau dari *hand sanitizer* hasil campuran pada no. 3). Untuk memperoleh aroma yang lebih menonjol pada jeruk nipis. Hal ini dimaksudkan untuk kenyamanan dalam pemakaian hand sanitizer bila digunakan pada kulit.
- 5). Cairan yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam botol spray dan diberi label atau stiker.



Gambar 3.4. Suasana Pemasangan label pada botol spray yang sudah terisi cairan *antiseptic hand sanitizer*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sosialisasi yang dilakukan pada tanggal 13 Mei 2021 di Kantor Kelurahan Naibonat Kecamatan Kupang Timur menunjukkan bahwa Bapak Lurah menyambut hangat dan antusias yang tinggi terhadap kegiatan PKM yang akan dilakukan di Kelurahan Naibonat. dan tepatnya pada tanggal 20 Mei ditetapkan sebagai hari yang tepat dan disepakati untuk pelaksanaan PKM oleh dosen dan mahasiswa Pendidikan biologi FKIP Undana Kupang yang berkaitan dengan pembuatan hand sanitizer dari bahan alam khususnya daun sirih dan jeruk nipis pada masyarakat terdampak badai siklon tropis seroja dan masyarakat kerukunan langgudu di Kota Kupang. dan beliau (Bapak Lurah) juga berharap kepada mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Undana agar bisa membantu minimal 3 hari setelah kegiatan berakhir untuk membersihkan puing-puing sampah bekas peristiwa badai siklon tropis seroja yang melanda Kelurahan Naibonat.

Sebelum demonstrasi pembuatan hand sanitizer dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pemberian edukasi pada masyarakat yang dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab mengenai materi serta praktek demonstrasi yang akan dilakukan, hal tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Kelurahan Naibonat sangat antusias dan semangat dalam menanggapi edukasi dan demonstrasi yang diberikan oleh tim Pengabdian Kepada Masyarakat Pendidikan Biologi FKIP Universitas Nusa Cendana. Masyarakat berpendapat bahwa materi edukasi/penyuluhan dan hand sanitizer yang dihasilkan dari kegiatan PKM ini sesuai dengan kebutuhan masyarakat saat ini. Dimana, dalam masa pandemik ini ditambah dengan keadaan NTT khususnya Kelurahan Naibonat yang baru saja ditimpa musibah badai siklon tropis seroja selama 18 jam sehingga semakin mempersulit masyarakat untuk mendapatkan bahan antiseptik seperti hand sanitizer yang telah menjadi kebutuhan primer masyarakat umum saat ini.

Daun sirih yang digunakan dalam pembuatan hand sanitizer merupakan daun tanaman yang memiliki kandungan antibakteria yang baik. Penggunaan air rebusan daun sirih dalam pembuatan hand sanitizer berfungsi sebagai pencegah tumbuhnya bakteri dalam hand sanitizer karena mengandung senyawa antibiotik yang akan bertahan selama masa penyimpanan, sehingga hand sanitizer dapat digunakan dalam waktu yang relatif lebih lama. Hal ini didukung oleh pernyataan Rosita R dan Febiayu (2019) menyatakan bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman sering digunakan sebagai bahan antibiotik. Hal itu diperkuat oleh Juliantina dkk. (2009) yang menyatakan bahwa Ekstrak etanol sirih (*Piper crocatum*) mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923) dan bakteri gram negatif (*Escherichia coli* ATCC 35218).

Jeruk nipis biasanya dijadikan sebagai pelengkap sekaligus penambah cita rasa pada berbagai makanan, Bahkan, aroma dan rasanya yang kecut serta segar, menjadikan air perasan jeruk nipis sering dijadikan penghilang bau amis pada ikan sebelum diolah. Namun di samping itu juga belum banyak orang yang tahu kalau jeruk nipis menyimpan segudang manfaat untuk tubuh. Jeruk nipis bisa menjadi salah satu bahan alami andalan untuk merawat kecantikan kulit. Pasalnya, jeruk nipis mengandung vitamin C, selai itu terdapat flavonoid sebagai antibakteri (Hariana, 2004) dan minyak atsiri yang juga bersifat antimikroba (Atsarinih dkk., (2010) yang dapat memperkuat kolagen pada kulit. Itu sebabnya, pemanfaatan sebagai campuran dalam pembuatan hand sanitizer dapat membantu menghidrasi dan meremajakan kulit sekaligus memberi kenyamanan karena aroma yang khas dari jeruk nipis. Hal ini diperkuat oleh Wulandari C.D., (2017) yang menyatakan bahwa air perasan jeruk nipis pada konsentrasi 20% dapat membunuh (KBM) bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Berdasarkan temuan tersebut di atas sehingga kedua bahan yaitu daun sirih dan jeruk nipis sangat ramah terhadap lingkungan khususnya pada kulit sehingga baik dijadikan sebagai bahan pembuatan hand sanitizer untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah demonstrasi selesai dilakukan oleh tim PKM, selanjutnya peserta disarankan untuk melakukan praktek pembuatan hand sanitizer dari bahan alami khususnya dari bahan daun sirih dan air perasan jeruk nipis di rumah peserta masing-masing.

Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Undana yang terlibat dalam kegiatan ini kurang lebih sebanyak 30 orang, dengan semangat yang luar biasa yang di Ketuai oleh Hengky Taek dan dikoordinir oleh Ketua Umum Asosiasi Mahasiswa Pendidikan Biologi (AMPIBI) periode 2021-2022 yaitu Juan Nge, Selama kegiatan demonstrasi pembuatan hand sanitizer berlangsung, setiap peserta terus dibimbing dan didampingi secara intensif oleh Tim PKM yaitu tim Dosen dan Tim Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Undana secara bersama-sama.

Setelah kegiatan edukasi dan demonstrasi selesai dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan pembagian hand sanitizer yang merupakan produk dari kegiatan ini. Selain itu beberapa sumbangan lainnya yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat terdampak badai siklon tropis seroja di Kelurahan Naibonat juga diberikan diakhir kegiatan seperti masker yang pada saat kegiatan dilakukan sangat sulit ditemukan oleh masyarakat, selain itu juga pemberian bahan untuk mandi-cuci-kakus (MCK), dan sedikit uang saku kepada masyarakat peserta PKM yang baru saja tertimpa musibah badai siklon tropis seroja di Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang.



Gambar 4.1. Suasana Pembagian *hand sanitizer*, MCK, Masker, uang saku, dan Makan siang untuk masyarakat peserta PKM

Sebelum kegiatan PKM berakhir, dilakukan foto Bersama Kepala Kelurahan Naibonat beserta jajarannya, masyarakat peserta PKM dan pelaksana PKM yaitu dosen dan mahasiswa Program studi Pendidikan Biologi FKIP Undana Kupang.



Gambar 4.2. Panitia Inti Mahasiswa dan dosen Pendidikan Biologi FKIP Undana Bersama Bapak Lurah beserta masyarakat peserta PKM yang terlibat langsung dalam pelaksanaan kegiatan PKM di Kelurahan Naibonat Kabupaten Kupang NTT.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini yaitu tingginya partisipasi mitra terhadap program kegiatan pelatihan pembuatan hand sanitizer (hanzer) menggunakan air rebusan daun sirih dan air perasan jeruk nipis, digunakan dalam upaya pencegahan penyebaran covid-19 dan infeksi mikroorganisme lainnya di Kelurahan Naibonat kabupaten Kupang. Diharapkan dengan demonstrasi tersebut masyarakat mampu menghasilkan hand sanitizer sendiri dan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga Kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang mendalam khusus untuk Bapak Lurah Kepala Kelurahan Naibonat Bersama Stafnya yang mana telah memberikan kesempatan kepada tim dosen dan mahasiswa Pendidikan biologi FKIP Undana untuk melaksanakan PKM di Kelurahan Naibonat. Ucapan terima kasih pula tim PKM sampaikan atas kesediaan masyarakat peserta PKM yaitu masyarakat yang terdampak badai siklon seroja yang sempat hadir sebanyak 49 orang yang dengan setia dan semangat mengikuti semua tahapan kegiatan selama PKM berlangsung. Juga ucapan terima kasih kepada kerukunan keluarga langgudu yang ada di Kota Kupang berkenan hadir mengikuti kegiatan PKM di Kelurahan Naibonat. Terakhir ucapan terima kasih tak terhingga untuk TIM PKM yaitu dosen dan mahasiswa Pendidikan biologi FKIP Undana dengan semangat dan solit bekerjasama dalam mensukseskan kegiatan PKM di Kelurahan Naibonat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astarini, Niluh Putu Febrina., Perry Burhan, Yulfi Zetra. 2010. Minyak Atsiri dari Kulit Buah Citrus grandis, Citrus aurantium (L.) dan Citrus aurantifolia (RUTACEAE) sebagai Senyawa Antibakteri dan Insektisida: Prosiding Skripsi SK – 091304 Semester Genap 2009/2010 Jurusan Kimia: Institut Teknologi Sepuluh Nopember. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-13463-Paper> Diakses 3 November 2021.
- Aminah, A. Aprilia, B, R. dan Nopitasari, 2018. Kualitas Gel Pembersih Tangan (Handsanitizer) dari Ekstrak Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang berbeda Dosisnya. Jurnal Bioeksperimen Volume 4 No.2, 2018.
- Balai Pusat Statistik NTT, 2009. Data Kependudukan Kota dan Kabupaten Kupang NTT.
- Chaterine, Rahel Narda, 2021. Siklon Tropis dan Dampak Badai Seroja yang Ekstrem di NTT. Diakses 25 oktober 2021 pada <https://nasional.kompas.com/read/2021/04/30/08534221/siklon-tropis-dan-dampak-badai-seroja-yang-ekstrem-di-ntt?page=all>.
- Direktorat Jenderal pencegahan dan pengendalian penyakit, 2020.
- Hariana, Arief. 2004. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Haryani N.S., dan Any Zubaidah, 2012. Dinamikan Siklon Tropis Di Asia Tenggara Menggunakan Data Pengindraan jauh. Peneliti Bidang Lingkungan dan Mitigasi Bencana, Pusbangia LAPAN, Jurnal Widya, Vol. 29, No. 324, September-Oktober 2012.
- Farida Juliantina R, Dewa Ayu Citra M, bunga Nirwani, Titis Nurmasitoh, Endrawati Tri Bowo, 2009. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Agen Anti Bakterial terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif. JKKI - Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia, 1 (1), 12-20, 2009.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam rangka percepatan penanganan Corona Virus Disease 2019.
- Rosita Mangesa, Febiayu Aloatuan, 2019. Efektivitas dan kandungan fraksi aktif Metanol daun Sirih Hijau sebagai antibakteri *Salmonella typhi*. Jurnal Biosfer Vol. 10, No. 1, 2019.