

Pemberdayaan Masyarakat Desa Noelbaki Melalui Pemanfaatan Tanaman Lokal Menjadi Sediaan Handsanitizer Pada Masa Pandemi Covid-19

I Gusti Made Ngurah Budiana^{*1}, Jakobis Johanis Messaks², dan Luh Putu Ruliati³

1Program Studi Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana

2Program Studi Teknik Sipil Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana

3Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana

*e-mail: gusti_budiana@staf.undana.ac.id

Abstract

Currently, Indonesia is facing the 3rd wave of Covid-19 attacks. Especially in the city of Kupang, almost 90% of the area has a red zone status. The Government's response to the above pandemic problem is to break the chain of the spread of Covid-19 in line with government policies (Ministry of Health and Ministry of Disadvantaged Villages) including increasing knowledge and changing community behavior, implementing clean and healthy lifestyles and issuing village or sub-district preparedness policies to face Covid-19 pandemic. Noelbaki Village is one of the villages in Kupang Regency, NTT Province which has a wealth of local plants that can be used to break the chain of the spread of COVID-19. who are vulnerable to the spread of COVID-19, so it is necessary to take anticipatory steps to protect the community in preventing and breaking the chain of the spread of this disease. The objectives to be achieved from this Community Service activity are: The community is able to use local plants as an effort to improve the body's immune system, the community is able to make hand sanitizer and household-scale disinfectant from local plants (betel leaf, aloe vera, orange) as an effort to maintain health and break the chain of spread of Covid-19 and other infectious diseases. The stages of this service activity are as follows; (1) exploration of partners, (2) processing of permits for the implementation of service activities, (3) implementation of training for the people of Noelbaki Village, (3) Publication and Reporting. The results of the service activities showed that the people of Noelbaki Village, which were dominated by women, were very enthusiastic about participating in the activities. The products produced are booster drinks (immune boosters), hand sanitizers and disinfectants.

Keywords: Hand Sanitizer, disinfectant, covid-19, prevention

Abstrak

Saat ini Indonesia menghadapi serangan Covid-19 gelombang ke-3. Khususnya di Kota Kupang sudah hampir 90% wilayahnya sudah status zona merah. Respon Pemerintah terkait masalah pandemi diatas dengan upaya memutus mata rantai penyebaran Covid-19 sejalan dengan kebijakan pemerintah (Kementerian Kesehatan dan Kementerian Desa Tertinggal) diantaranya dengan meningkatkan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat, menerapkan pola hidup bersih dan sehat dan mengeluarkan kebijakan kesiapsiagaan desa atau kelurahan menghadapi pandemik Covid-19. Desa Noelbaki merupakan salah satu desa di kabupaten Kupang Provinsi NTT yang memiliki kekayaan tanaman lokal yang dapat dimanfaatkan untuk memutus mata rantai penyebaran covid-19. yang rentan terhadap penyebaran covid-19 sehingga perlu dilakukan langkah antisipasi untuk menjaga masyarakat dalam mencegah dan memutus mata rantai penyebaran penyakit ini. Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah : Masyarakat mampu memanfaatkan tanaman lokal sebagai upaya meningkatkan sistem imun tubuh, Masyarakat mampu membuat Hand Sanitizer dan Desinfektan skala rumah tangga dari tanaman lokal (daun sirih, lidah buaya, jeruk) sebagai upaya menjaga kesehatan dan memutus mata rantai penyebaran Covid-19 dan penyakit menular lain. Tahapan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut; (1) peninjauan mitra, (2) pengurusan surat izin pelaksanaan kegiatan pengabdian, (3) pelaksanaan pelatihan bagi masyarakat Desa Noelbaki, (3) Publikasi dan Pelaporan. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat Desa Noelbaki yang didominasi oleh ibu-ibu sangat antusias mengikuti kegiatan. Produk yang dihasilkan berupa minuman booster (penguat imun tubuh), hand sanitizer dan desinfektan.

Kata kunci: Hand Sanitizer, desinfektan, covid-19, pencegahan

1. PENDAHULUAN

Pada 31 Desember 2019, WHO China Country Office melaporkan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Pada tanggal 7 Januari 2020, Cina mengidentifikasi pneumonia yang tidak diketahui etiologinya tersebut sebagai jenis baru coronavirus (coronavirus disease, COVID-19). Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO telah menetapkan sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC).¹ Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung cukup cepat dan sudah terjadi penyebaran ke luar wilayah Wuhan dan Negara lain termasuk Indonesia. Sampai dengan tanggal 22 Juni 2020, secara global dilaporkan ada 8.708.008 kasus konfirmasi positif di 215 negara dengan 461.715 kasus kematian. Di Indonesia sendiri 46.845 kasus yang terkonfirmasi positif dengan 18.735 sembuh dan 2.500 meninggal dunia.

Respon Pemerintah terkait masalah pandemi diatas terkait dengan upaya memutus mata rantai penyebaran Covid-19 sejalan dengan kebijakan pemerintah (Kementerian Kesehatan dan Kementerian Desa Tertinggal) diantaranya dengan meningkatkan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat, menerapkan pola hidup bersih dan sehat serta mengeluarkan kebijakan kesiapsiagaan desa atau kelurahan menghadapi pandemik Covid-19.

Desa Noelbaki merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang Provinsi NTT yang secara administrasi memiliki 5 dusun, 10 RW dan 20 RT dengan luas wilayah 649 HA. Jumlah penduduk 2.203 dengan 500 KK. Berdasarkan kondisi geografis, desa ini merupakan daerah yang merupakan perbatasan antara Kota Kupang (resiko sangat tinggi) dan kabupaten Kupang (resiko rendah). Berdasarkan data dari Satgas (Satuan Gugus) Covid-19, Provinsi NTT sampai dengan tanggal 22 Juni 2020 dilaporkan pasien dengan positif Covid-19 adalah 111 orang, 135 Pasien dalam pengawasan (PDP) dan 1.818 Orang dalam pemantauan (ODP) dan 1 pasien meninggal dunia dengan rincian Kota Kupang 33 kasus positif, 57 PDP, 306 ODP dan 1 pasien meninggal dunia sedangkan kabupaten Kupang dilaporkan belum ada kasus positif Covid-19 namun ada 8 PDP dan 96 ODP sehingga masyarakat kabupaten kupang harus tetap tetap siapa dan mengikuti protokol pencegahan Covid-19, karena letak Kabupaten Kupang diantara Kota Kupang.³ Desa Noelbaki telah membentuk komunitas-komunitas di dusun sebagai perangkat atau perpanjangan informasi dari kepala desa kepada masyarakat diantaranya kader desa, satgas Covid-19, relawan desa, karang taruna, ibu-ibu PKK dan juga tokoh agama serta tokoh masyarakat. Daerah ini memiliki potensi alam yang melimpah diantaranya jagung, padi, kacang tanah, kelor, jambu biji dan ubi kayu. Melimpahnya kekayaan alam (pangan dan tanaman lokal) yang ada, belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat.

Tanaman lokal yang dapat meningkatkan sistem imun diantaranya adalah daun kelor (*Moringa oleifera* L) Kupang dan Faloak. Keduanya mengandung senyawa antioksidan seperti tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, triterpen dan quercetin. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliani Nyoman, dosen Poltekkes Kemenkes Kupang menunjukan Batang Faloak asal Kupang sangat baik dengan kandungan antioksidan yang sangat tinggi dan dapat digunakan untuk mengobati penyakit anemia serta dapat meningkatkan sistem imun.

⁴ Tumbuhan ini mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenol, dan saponin.⁵ Alkaloid dalam Batang faloak berperan sebagai antibakteri dan mampu menghentikan reaksi berantai radikal bebas.⁶ Hasil penelitian lain menunjukkan pemberian ekstrak Batang Faloak selain meningkatkan jumlah sel T CD4+ juga terbukti dapat meningkatkan jumlah relatif sel T CD8+ serta memiliki peran sebagai imunostimulan karena dapat meningkatkan aktivitas makrofag. Jahe Merah lebih banyak mengandung minyak atsiri, gingerol, zingeron, shogaol, dan oleoresin.. Hal ini akan menghambat virus untuk berkembang sehingga sangat direkomendasikan dalam mencegah virus masuk ke dalam tubuh seseorang. Karena itu perlu dilakukan pemberdayaan

kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan membuat minuman infused water sebagai minuman atau jus untuk meningkatkan imunitas tubuh.

7 Faktor lain yang menyebabkan tingginya Covid-19 adalah keterbatasan masyarakat dalam mendapatkan akses sarana dan prasarana dalam upaya memutus mata rantai penyebaran Covid-19. Salah satu sarana tersebut adalah tempat cuci tangan bagi masyarakat di tempat umum. Mencuci tangan merupakan salah satu cara yang efektif dalam mencegah penyebaran penyakit.

10 Mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun adalah kegiatan untuk membersihkan bagian telapak, punggung tangan dan jari agar bersih dari kotoran dan membunuh kuman penyebab penyakit yang merugikan kesehatan manusia. Mencuci tangan merupakan cara terbaik untuk pencegahan penularan penyakit, seperti Covid-19, Diare, Thypus, Disentri, Kolera, Influenza dan penyakit lainnya.

Kebiasaan mencuci tangan membutuhkan sabun dan air atau dapat pula menggunakan antiseptik/hand sanitizer. Penggunaan hand sanitizer merupakan salah satu cara prektis untuk membebaskan tangan dari kuman maupun virus dan mencegah timbulnya penyakit akibat tangan yang kotor. Berdasarkan hasil penelitian oleh mahasiswa farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang, Daun sirih memiliki aktivitas antimikroba yang dapat membantu menghambat pertumbuhan bakteri. Daun sirih (*Piper betle* Linn) mengandung senyawa flavonoid, polifenol, dan tannin.

Daun sirih mengandung minyak atsiri yang memiliki sifat anti-jamur atau membasmi kuman dan merupakan komponen yang dibutuhkan untuk menghambat bakteri patogen. Daun sirih juga memiliki kekuatan sebagai antioksidan dan fungisida, sehingga daun sirih dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan gel antiseptik. 11 Sistem informasi terkait Covid-19 sangat dibutuhkan untuk memperbaharui data dan informasi setiap saat terkait masalah kesehatan termasuk penyakit Covid-19. Untuk mendapatkan informasi yang terkini baik dari masyarakat maupun dari pemerintah.

2. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Berdasarkan gambaran umum yang telah dijelaskan sebelumnya, dengan melimpahnya tanaman dan pangan lokal disertai dengan Sumber Daya Manusia (SDM) desa yang dimiliki namun belum dimanfaatkan secara maksimal serta akses mendapatkan sarana dan prasarana yang kurang memadai, maka kami menganggap perlu dilakukannya kegiatan pengabdian masyarakat di kedua wilayah ini dengan pelatihan dan pendampingan untuk membuat dan mengetahui kandungan gizi yang tepat dari tanaman dan pangan lokal yang ada dalam rangka meningkatkan sistem imun masyarakat desa dan juga dalam membuat bahan dasar antiseptik.

Selain itu, desa yang merupakan bagian dari sub unit pemerintah yang langsung bersentuhan dengan masyarakat maka desa perlu mengambil peran dan tanggung jawab dalam menghadapi pandemik Covid-19 dengan. Oleh karena itu hal ini lah yang menjadi alasan perlu dikembangkannya desa Noelbaki sebagai desa mandiri untuk Pencegahaha penyebaran Covid-19. Diharapkan dengan berbagai kegiatan tersebut dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dan proaktif melakukan antisipasi dalam upaya memutus mata rantai penyebaran covid-19 sehingga dapat juga menjadi desa percontohan bagi desa lainnya.

3. Solusi

Agar permasalahan yang telah dirumuskan tersebut dapat diselesaikan, maka terdapat beberapa solusi yang ditawarkan, yaitu:

1. Memberikan edukasi kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran serta menjaga kesehatan di tengah pandemik Covid-19 melalui upaya-upaya antara lain:
 - a. Sosialisasi pencegahan Covid-19 berdasarkan protokol kemenkes / pedoman RT/RW tentang Covid-19.
 - b. Sosialisasi cara mencuci tangan yang baik dan benar pada masyarakat. Pembagian masker dan Sosialisasi cara menggunakan serta mencuci masker.
2. Pembentukan Satgas dan relawan Covid-19 desa Noelbaki Memberikan pelatihan dan pendampingan kepada Mentor (Satgas, Kader desa, Karang Taruna, Ibu-Ibu PKK dan tenaga Kesehatan) dan masyarakat melalui :
 - a. Pembentukan kelompok kerja "Pokja Hand Sanitizer" untuk memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan Hand sanitizer dari tanaman lokal (daun sirih, lidah buaya, jeruk nipis dan lain-lain).
 - b. Sosialisasi dan pendampingan pengurusan Produk-Industri Rumah Tangga (P-IRT).

4. METODE

A. Tahapan Pemberdayaan Masyarakat yang akan dilaksanakan agar masyarakat mandiri melalui 7 tahapan :

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini ada dua tahapan yang akan dikerjakan yaitu penyiapan tenaga pemberdayaan masyarakat yang dilakukan melalui pembentukan pokja atau kelompok kerja yang terdiri dari pokja *hand sanitizer*, pokja desinfektan, pokja *imun booster* dan tahap kedua adalah penyiapan lapangan untuk kegiatan pengabdian masyarakat.

2. Tahapan Pengkajian (*assessment*)

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pengkajian secara individual pada mentor dan pokja yang telah dibentuk untuk mengidentifikasi masalah kebutuhan yang dirasakan (*feel needs*) dan juga sumber daya yang dimiliki masyarakat.

3. Tahap perencanaan alternatif program atau kegiatan.

Pada tahapan ini mentor yang telah dipilih dari tiap pokja sebagai agen perubahan (*exchange agent*) secara partisipatif mencoba melibatkan masyarakat desa Noelbaki dan kelurahan Sambung Jawa untuk bersama sama berpikir tentang masalah yang dihadapi dan bagaimana cara mengatasinya. Masyarakat desa Noelbaki diharapkan dapat memikirkan bersama dengan tim pengabmas beberapa alternatif program dan kegiatan yang dapat kita lakukan bersama

sesuai dengan keadaan yang terjadi apakah memungkinkan untuk diadakan metode yang dilakukan baik PSBB maupun jika keadaan new normal.

4. Tahap pemformalisasi rencana aksi.

Pada tahapan ini agen perubahan (mentor dan pokja) membantu untuk merumuskan dan menentukan program dan kegiatan yang telah disusun agar bisa mengatasi permasalahan yang ada.

5. Tahap pelaksanaan (implementasi) program atau kegiatan.

Dalam upaya pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat peran masyarakat menuju desa percontohan siaga Covid 19 sebagai Mentor dan Pokja yang telah dibentuk diharapkan dapat menjaga keberlangsungan program yang telah dikembangkan. Kerja sama antara mentor, pokja. Tim pengabdian masyarakat dan masyarakat merupakan hal penting dalam tahapan ini agar kegiatan yang sudah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik sehingga tercapai tujuan Skema Kemitraan Masyarakat ini. Pada tahap ini masyarakat mitra diberi pelatihan untuk membuat Hand Sanitizer.

6. Tahap evaluasi.

Evaluasi sebagai proses pengawasan dari Mentor dan pokja sebagai agent of change pada kegiatan yang sedang berjalan dilakukan dengan melibatkan masyarakat desa Noelbaki . Dengan keterlibatan masyarakat tersebut diharapkan dalam jangka waktu pendek dapat membentuk sistem komunitas untuk pengawasan secara internal dan untuk jangka panjang dapat membangun komunikasi masyarakat yang lebih Mandiri dengan memanfaatkan sumber daya yang ada.

Monitoring antara lain :

1. Mengumpulkan data dan informasi tentang pelaksanaan kegiatan
2. Mendapatkan gambaran ketercapaian tujuan setelah pelaksanaan kegiatan
3. Mendapatkan informasi tentang adanya kesulitan dan hambatan selama kegiatan.
4. Memberikan pernyataan tentang hasil yang dicapai dari kegiatan Desa Noelbaki baik berupa fakta atau hasil yang dicapai.

Evaluasi :

1. Penilaian berupa peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan masyarakat desa dalam menerapkan Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dan mampu secara mandiri membuat makanan-minuman "Imune Booster"
2. Hasil/manfaat dari kegiatan berupa buku saku, materi dan produk yang di buat oleh Tim Pengabdian Masyarakat dan di dimanfaatkan oleh masyarakat Desa

7. Tahap Tindak lanjut

Pada tahap ini tim melakukan tindak lanjut terhadap kegiatan yang dilakukan agar kesinambungannya terjaga dan tercapainya kemandirian masyarakat melalui perubahan pengetahuan, perilaku dan ketrampilan.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Tahap persiapan

Pada tahap ini ada dua tahapan yang dikerjakan yaitu penyiapan tenaga pemberdayaan masyarakat yang dilakukan melalui pembentukan pokja atau kelompok kerja yang terdiri dari pokja hand sanitizer, pokja desinfektan, pokja imun booster dan tahap kedua adalah penyiapan lapangan untuk kegiatan pengabdian masyarakat.

Pada tahap pembentukan pokja berhasil dibentuk pokja yang terdiri dari ibu-ibu warga Desa Noelbaki. Ada dua pokja yang berhasil dibentuk yaitu pokja hand sanitizer, pokja desinfektan, dan pokja *imun booster*.

b) Tahapan Pengkajian (*assessment*)

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pengkajian secara individual pada mentor dan pokja yang telah dibentuk untuk mengidentifikasi masalah kebutuhan yang dirasakan (*feel needs*) dan juga sumber daya yang dimiliki masyarakat. Dari hasil pengkajian ini diketahui bahwa masyarakat sangat minim pengetahuan tentang bagaimana meningkatkan imun tubuh untuk menjaga diri dari terpapar virus Corona. Juga diketahui masyarakat sangat minim pengetahuan tentang cara membuat handsanitizer dan desinfektan.

c) Tahap perencanaan alternatif program atau kegiatan.

Pada tahapan ini mentor yang telah dipilih dari tiap pokja sebagai agen perubahan (*exchange agent*) secara partisipatif mencoba melibatkan masyarakat desa Noelbaki. Masyarakat desa Noelbaki diharapkan dapat memikirkan bersama dengan tim pengabmas beberapa alternatif program dan kegiatan yang dapat kita lakukan bersama sesuai dengan keadaan yang terjadi apakah memungkinkan untuk diadakan metode yang dilakukan baik PSBB maupun jika keadaan new normal. Dari hasil perencanaan ini dicapai kesimpulan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat dimulai pada tanggal 02-04 September 2022

d) Tahap pelaksanaan (*implementasi*) program atau kegiatan.

Dalam upaya pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat peran masyarakat menuju desa percontohan siaga Covid 19 sebagai Mentor dan Pokja yang telah dibentuk diharapkan dapat menjaga keberlangsungan program yang telah dikembangkan. Kerja sama antara mentor, pokja. Tim pengabdian masyarakat dan masyarakat merupakan hal penting dalam tahapan ini agar kegiatan yang sudah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik sehingga tercapai tujuan Skema Kemitraan Masyarakat ini. Pada tahap ini masyarakat mitra diberi pelatihan untuk membuat Hand Sanitizer.

e) Tahap Pembuatan Hanzanitizer

Produk yang pertama dibuat adalah Handsanitizer. Handsanitizer dibuat dari bahan-bahan daun sirih, lidah buaya dan air. Sebanyak 100 daging lidah buaya dan 100 gram daun sirih direbus dengan 1000 mL air. Setelah mendidih campuran didinginkan kemudian disaring, maka diperoleh ekstrak lidah buaya dan daun sirih. Handsanitizer dimasukkan ke dalam botol spray dan handsanitizer sudah siap digunakan.



Gambar 1. Proses pembuatan handsanitizer

Hasil wawancara dengan peserta kegiatan pengabdian, hampir seluruhnya menyatakan bahwa handsanitizer lembut dikulit, wangi, tidak cepat kering di kulit serta tidak menyebabkan iritasi. Dengan demikian produk handsanitizer dalam kegiatan pengabdian ini sangat layak digunakan.

f) Tahap Tindak lanjut

Pada tahap ini tim melakukan tindaklanjut terhadap kegiatan yang dilakukan agar kesinambungannya terjaga dan tercapainya kemandirian masyarakat melalui perubahan pengetahuan, perilaku dan ketrampilan. Hasil tindak lanjut yang dilakukan dengan mengunjungi mitra di Desa Noelbaki. Dari hasil kunjungan diketahui bahwa hampir semua ibu-ibu peserta sudah bisa membuat minuman penguat imun tubuh, handsanitizer dan desinfektan dengan baik.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil keseluruhan tahapan kegiatan Pemberdayaan Masyarakat Desa Noelbaki Melalui Pemanfaatan Tanaman Lokal Menjadi Sediaan Handsanitizer Pada Masa Pandemi Covid-19 dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu;

- (1) seluruh masyarakat Desa Noelbaki yang mengikuti kegiatan merasa sangat bersyukur karena mendapatkan pelatihan tentang cara pembuatan Handsanitizer dengan memanfaatkan bahan alami yang ada di sekitarnya.

- (2) para peserta atas kemauan sendiri dan juga dorongan dari Kepala Desa Noelbaki, berjanji akan menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.
- (3) Masyarakat Desa Noelbaki berharap akan ada kegiatan pengabdian masyarakat lagi di masa-masa yang akan datang, dengan teknologi-teknologi yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terlaksananya kegiatan PKM ini karena keterlibatan berbagai pihak, sehingga kami menyampaikan terimakasih kepada:

1. Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Nusa Cendana
2. Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana
3. Kepala Desa Noelbaki beserta seluruh perangkat desanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Coronavirus Disease (Covid-19). Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Februari.2020. Germas. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
<https://covid19.kemkes.go.id/category/situasi-infeksi-emerging/info-coronavirus/#.XvFcN8QzbIU>. Akses 23 Juni 2020
<http://www.covid19.nttprov.go.id/home/data>. Akses 23 Juni 2020
- Yuliani. 2014. Uji aktivitas Batang Faloak sebagai antioksidasi terhadap DPPH . Laporan Penelitian Hibah Bersaing.
- Arora, S.D., G.J. Onsare, and H. Kaur. 2013. Bioprospecting of moringa (Moringaceae). *J. of Pharmacognosy and Phytocemistry*, 16:190-193.
- Bamishaiye, E.I.F.F., E.F. Olayemi, and O.M. Awagu. 2011. Proximate and phytochemical composition of Moringa oleifera leaves at three stages of maturation. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 3:233-237.
- Biswas, S.K., A. Chowdhury, D. Joysre, R. Ajoy, and H. Zahid. 2012. Pharmacological potentials of Moringa oliefera Lam, a Review. *International Journal Pharmaceutical Sciences and Research*, 3:305-310.
- Loisa, O. 2019. Uji Aktivitas Antimikroba ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper bettle L). terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
- Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Coronavirus Disease (Covid-19). Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Februari.2020. Germas. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
<https://covid19.kemkes.go.id/category/situasi-infeksi-emerging/info-coronavirus/#.XvFcN8QzbIU>. Akses 23 Juni 2020
<http://www.covid19.nttprov.go.id/home/data>. Akses 23 Juni 2020
- Yuliani. 2014. Uji aktivitas Batang Faloak sebagai antioksidasi terhadap DPPH . Laporan Penelitian Hibah Bersaing.
- Arora, S.D., G.J. Onsare, and H. Kaur. 2013. Bioprospecting of moringa (Moringaceae). *J. of Pharmacognosy and Phytocemistry*, 16:190-193.
- Bamishaiye, E.I.F.F., E.F. Olayemi, and O.M. Awagu. 2011. Proximate and phytochemical composition of Moringa oleifera leaves at three stages of maturation. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 3:233-237.

Biswas, S.K., A. Chowdhury, D. Joysre, R. Ajoy, and H. Zahid. 2012. Pharmacological potentials of Moringa oliefera Lam, a Review. International Journal Pharmaceutical Sciences and Research, 3:305-310.

Loisa, O. 2019. Uji Aktivitas Antimikroba ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper bettle L). terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus.