

Pemberdayaan Perempuan pada Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Perbaikan Alat Pengering CV Biovina Terbuka Matahari Menjadi Teknologi Tertutup yang Beraliran Udara

(Empowering Women in Community Partnership Program Activities Repairing CV Biovina Open Sun Dryer into Air-Flowing Closed Technology)

Dingse Pandiangan^{*1}, Sanriomi Sintaro², Nelson Nainggolan², Elvina Nainggolan³, Verina Nainggolan³

¹Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado Indonesia

²Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado Indonesia

³Program Studi Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Indonesia

*Penulis Korespondensi, Dingse Pandiangan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado 95115. Email: dingsepan@unsrat.ac.id

ABSTRAK

UKOT Biovina mempunyai Visi dan Misi untuk pemberdayaan perempuan dalam pengembangan obat bahan alam. Untuk memproduksi obat bahan alam yang dimiliki oleh CV. Biovina, digunakan pengeringan terbuka dengan menggunakan panas matahari untuk mengeringkan bahan baku sehingga dapat digunakan menjadi produk obat bahan alam. Permasalahan yang terjadi pada CV. Biovina adalah kerusakan yang terjadi pada alat pengering yang mereka miliki, alat pengering yang sebelumnya sudah tidak layak pakai sebagai CPOTB. Supaya higienis diganti dengan oven listrik untuk mengeringkan bahan baku. Hal tersebut dilakukan karena pengeringan dengan menggunakan oven listrik lebih higienis, namun penggunaan listrik yang besar menyebabkan ongkos produksi menjadi naik padahal Biovina belum bisa mengambil keuntungan lebih dari hasil penjualan karena beberapa kali memberikan produk secara gratis sebagai salah satu media promosi. Urgensi dari permasalahan yang ada di UKOT Biovina adalah dalam hal pengeringan produk herbal dan juga pemasaran produk yang sudah siap jual. Dengan melihat permasalahan yang ada, tim pengusul PKM memberikan solusi mengatasi masalah sesuai kepakaran masing-masing yaitu: (1) untuk memperbaiki alat pengering yang rusak agar dapat digunakan kembali dengan rancangan alat pengering yang tertutup sehingga lebih higienis, (2) untuk membuat alat pengering sampel dengan energi listrik yang jauh lebih rendah yang dapat digunakan di dalam ruangan guna menggantikan oven listrik agar ongkos produksi dapat berkurang, (3). pembuatan website yang dapat digunakan sebagai media pemasaran digital sehingga dapat membantu Biovina dalam pemasaran produk mereka. Luaran yang ditargetkan berupa artikel pada jurnal SINTA 5 Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS) pada link <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/3354/1308>, publikasi media massa elektronik (opsi.id) pada link <https://kabarprima.com/pendidikan/perbaikan-alat-pengering-oleh-tim-pkm-unsrat-di-cv-biovina/> dan juga video diunggah di youtube <https://youtu.be/RMo1fgf8Hxo?si=LqxCTfBVxt3m7px1> sedangkan luaran tambahan adalah Hak Cipta Program Komputer dengan judul Aplikasi Website Profil Biovina Herbal sudah terbit pada 22 November 2023 dengan nomor EC002023115809.

Kata Kunci: UKOT; Alam; Perbaikan; PKM; Pemberdayaan; Biovina

ABSTRACT.

UKOT Biovina has a Vision and Mission for empowering women in the development of natural medicines. To produce natural medicine owned by CV. Biovina, used open drying using solar heat to dry raw materials so that they can be used as medicinal products of natural materials. Problems that occur in CV. Biovina is damage that occurs to the dryer they have, a dryer that was previously not suitable for use as CPOTB. So that hygienic is replaced with an electric oven to dry raw materials. This is done because drying using an electric oven is more hygienic, but the use of large electricity causes production costs to increase even though Biovina has not been able to take more profit from sales because several times giving products for free as one of the promotional media. The urgency of the problems in UKOT Biovina is in terms of drying herbal products and also marketing products that are ready to sell. By looking at the existing problems, the PKM proposer team provides solutions to overcome problems according to their respective expertise, namely: (1) to repair damaged dryers so that they can be reused with a closed dryer design so that they are more hygienic, (2) to make sample dryers with much lower electrical energy that can be used indoors to replace electric ovens so that production costs can be reduced, (3). creating a website that can be used as a digital marketing medium so that it can help Biovina in marketing their products. The targeted output is in the form of articles in the journal Sinta 5 Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS) on the https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/link_JSSTCS/article/view/3354/1308, electronic mass media publications (opsi.id) on the <https://kabarprima.com/pendidikan/perbaikan-alat-pengering-oleh-tim-pkm-unsrat-di-cv-biovina/> link and also videos uploaded on youtube <https://youtu.be/RMo1fgf8Hxo?si=LqxCTfBVxt3m7px1> while the additional output is Computer Program Copyright with the title Biovina Herbal Profile Website Application has been published on November 22, 2023 with number EC002023115809.

Keywords: UKOT; Nature; Repair; PKM; Empowerment; Biovina

PENDAHULUAN**Analisis Situasi**

UKOT CV. Biovina adalah Usaha Kecil Obat Tradisional yang salah satu tempat produksi obat bahan alam yang terdapat di Desa Sea Mitra, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. UKOT Biovina sudah memiliki sertifikat Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) dari BPOM tahun 2022. Para pekerja pada UKOT ini semuanya perempuan mulai dari direktornya, penanggung jawab, pekerja sampai marketingnya. UKOT Biovina mempunyai Visi dan Misi untuk pemberdayaan perempuan dalam pengembangan obat bahan alam. Untuk memproduksi obat bahan

alam yang dimiliki oleh CV. Biovina, digunakan pengeringan terbuka dengan menggunakan panas matahari untuk mengeringkan bahan baku sehingga dapat digunakan menjadi produk obat bahan alam. Permasalahan yang terjadi pada CV. Biovina adalah kerusakan yang terjadi pada alat pengering yang mereka miliki, alat pengering yang sebelumnya sudah tidak layak pakai sebagai CPOTB. Supaya higienis diganti dengan oven listrik untuk mengeringkan bahan baku. Hal tersebut dilakukan karena pengeringan dengan menggunakan oven listrik lebih higienis, namun penggunaan listrik yang besar menyebabkan ongkos produksi menjadi naik padahal Biovina belum bisa mengambil keuntungan lebih dari hasil penjualan karena beberapa kali memberikan

produk secara gratis sebagai salah satu media promosi.

UKOT Biovina berusaha memproduksi suplemen dan produk teh herbal lainnya yang dapat meningkatkan imun dengan mengadopsi hasil penelitian dari para Inventor Biovina Herbal. Salah satunya adalah Biovina Antidegeneratif yang merupakan produk hasil kajian teknologi tumbuhan obat tradisional yang sudah diketahui manfaatnya sebagai antioksidan, antikanker, antikoolesterol dan antidiabetes yang digolongkan dalam antidegeneratif (Pandiangan *et al.*, 2019). Produk ini merupakan teknologi produksi obat berbahan baku herbal atau tumbuhan obat tradisional yang sudah sering dimanfaatkan masyarakat secara umum atau secara tradisi di Suku Minahasa maupun di Suku Sanger. Produk farmasi dan kesehatan ini merupakan produk baru yang belum pernah ada karena berbasis tumbuhan obat tradisional daerah.

Masalah yang dihadapi saat produksi Biovina adalah belum ada izin produksi dan izin edarnya, baru terdaftar secara online melalui perindustrian. Melalui PKM ini diharapkan permasalahan tersebut dapat diselesaikan dan memproduksi semua produk yang sudah diteliti manfaatnya. Permasalahan atau kekurangan lainnya bahwa kemasan produk masih kurang menarik dan perlu pengembangan produk melalui kegiatan PKM ini. Demikian juga bahan baku tumbuhan obat alamnya, pengeringannya ketika musim penghujan dan packingnya yang masih manual atau belum menggunakan alat. Berharap melalui kegiatan PKM ini akan dihasilkan produk yang lebih baik sehingga bisa bersaing dipasaran.

Tujuan kegiatan yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a) Memperbaiki alat pengering yang terdapat pada UKOT Biovina yang sebelumnya terbuka menjadi alat pengering tertutup namun diberikan aliran udara. Dengan merubah tanpa mengganti alat pengering

yang sudah ada, dengan begitu fokus utamanya adalah menambah dan memperbaiki cara pengeringan yang ada pada alat pengering sebelumnya.

- b) Membuatkan website yang dapat dibuka dengan menggunakan web browser sehingga informasi maupun produk yang terdapat pada UKOT Biovina dapat diterima oleh masyarakat luas.
- c. Memberikan penyuluhan kepada mitra tentang bahan baku terstandar menurut BPOM.

Kegiatan yang akan dilakukan nantinya akan sesuai dengan IKU 3 dan IKU 5 yang mana dosen dapat berkegiatan di luar kampus dan menerapkan hasil kerja dosen yang dapat digunakan oleh masyarakat, untuk mahasiswa sendiri nantinya akan menyesuaikan dengan program studi yang mahasiswa miliki untuk kemudian disesuaikan dengan MBKM dan IKU 2. Mahasiswa pada prodi Sistem Informasi akan mengembangkan Website yang dibutuhkan untuk pemasaran dan juga membantu perbaikan dan pengerjaan alat pengering, mahasiswa dari prodi Biologi akan membantu dalam melakukan penyuluhan BPOM (Magang bersertifikat di BPOM) dan mahasiswa dari prodi pendidikan dokter akan membantu pengawasan dalam keberhasilan pengeringan alat dan mendampingi pelatihan penggunaan alat pengering. Dengan saling melengkapi kegiatan yang akan berfokus pada Perbaikan alat pengering CV UKOT Biovina terbuka matahari menjadi teknologi tertutup yang beraliran udara.

Pada alat pengering sebelumnya juga ditemukan kendala yaitu tidak terdapatnya aliran udara untuk mengeluarkan kadar air ketika pengeringan berlangsung yang menyebabkan pengeringan tidak maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut, saat ini Mitra menggunakan oven yang tadinya digunakan untuk mengeringkan menggunakan aliran listrik 700 watt untuk mengeringkan sampel bahan baku herbal, hal tersebut dilakukan karena proses pengeringan dapat dilakukan dengan lebih steril dan cepat, namun kekurangannya adalah proses pengeringan

menambah waktu pengerjaan karena oven hanya mampu memuat sedikit bahan dan juga penggunaan energi listrik yang besar, kedua masalah tersebut memerlukan solusi pengeringan lain yang lebih baik.

Masalah lain yang ada selain dari alat pengeringan, pihak mitra mengatakan bahwa belum adanya media pemasaran digital yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mengenalkan produk yang ada. Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem informasi berbasis website yang mana dapat digunakan untuk memperkenalkan produk secara visual dan interaktif.

Solusi dan Aspek Perbaikan

Dari observasi yang telah dilakukan dan melihat dari pemaparan diatas maka ditentukan masalah prioritas yang terdapat pada mitra yaitu:

- a. Aspek Produksi: Permasalahan yang terjadi adalah rusaknya alat pengering yang terdapat pada Biovia, sehingga proses produksi yang dilakukan harus terhambat karena menggunakan alat pengering yang memiliki daya tampung terbatas. Alat pengering tersebut memerlukan perbaikan dan pengembangan sehingga dapat mengeringkan bahan baku dengan lebih baik.
- b. Aspek Pemasaran: Belum adanya pemasaran digital yang dapat digunakan sebagai media informasi produk dan informasi lain dari Biovia Herbal. Melihat hal tersebut, solusi yang ditawarkan adalah membuat website dan pendaftaran hosting serta domain untuk Mitra.
- c. Aspek Mutu Produk: Diperlukannya penyuluhan yang dapat memberikan informasi terkait BPOM kepada mitra dan masyarakat disekitar mitra.

Tujuan pelaksanaan PKM ini telah disesuaikan dengan IKU yang ada, produk yang

dihasilkan oleh dosen pada masalah prioritas poin (a) dan (b) sesuai dengan IKU 5 yang mana akan dimanfaatkan oleh pihak UMKM Biovina Herbal, pengerjaan alat pengering, website dan juga penyuluhan yang menjadi masalah prioritas poin (c) akan dilakukan diluar kampus dapat menyesuaikan dengan IKU 3. Kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa yang akan menyesuaikan dengan IKU 2 dan juga proses sebenarnya pada MBKM.

Target dan Luaran

- a. Aspek Produksi: Proses pengeringan yang rusak akan diperbaiki dan ditambahkan fitur sehingga proses pengeringan akan lebih terjaga dan higienis.
- b. Aspek Produksi Sample: Proses pengeringan sampel yang sebelumnya menggunakan Listrik 700 watt akan dikurangi dengan pemanfaatan lampu pijar dengan penggunaan listrik 60 watt.
- c. Aspek Pemasaran: Pemasaran yang sebelumnya tidak dilakukan akan ditingkatkan dengan menggunakan website, sehingga harga jual produk yang pada awalnya Rp.30.000,- atau diberikan secara cuma-cuma dengan dasar promosi dapat ditingkatkan menjadi Rp.35.000- Rp.100.000,- per botol.
- d. Aspek Mutu Produk: Penyuluhan terkait BPOM akan mengarahkan produksi UMKM Biovina Herbal menjadi lebih baik lagi dengan standar BPOM.

Luaran tambahan

Luaran Tambahan yang dapat dihasilkan dari pengabdian ini adalah Hak Cipta Program Komputer dari website yang akan dibuat.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pemberdayaan Perempuan di UKOT Biovina akan melibatkan beberapa pihak yaitu: (1). seluruh anggota dan pengurus UKOT Biovina Sea Mitra, (2). Pemerintah Desa Sea Mitra tempat kegiatan dilaksanakan dan juga Dinas terkait yang terlibat dalam perizinan produk, (3). Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sam Ratulangi, (4). Tim pengusul 5 orang dengan bidang keahlian Peneliti, Teknologi Informasi, Biofarmasi dan Kesehatan dan matematika terapan, (5). Mahasiswa 2 orang. UKOT CV. Biovina adalah Usaha Kecil Obat Tradisional yang salah satu tempat produksi obat bahan alam yang terdapat di Desa Sea Mitra, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. UKOT Biovina sudah memiliki sertifikat Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) dari BPOM tahun 2022. Para pekerja pada UKOT ini semuanya perempuan mulai dari direktornya, penanggung jawab, pekerja sampai marketingnya.

Lokasi Kegiatan Pengabdian

Selama kegiatan sosialisasi dan penyuluhan melakukan koordinasi dengan BPOM. Khusus praktek dan pembuatan (pembangunan) areal pengeringan bahan baku tumbuhan obat dan produk herbal dilakukan di Desa Sea Mitra Jaga II di UKOT Biovina Herbal dengan ordinat 1.43552,124.79320 (Gambar 2). Dapat diakses pada link berikut ini <https://goo.gl/maps/JASVzPhx5Yatw7nB8>



Gambar 1. Lokasi pelaksanaan kegiatan pelaksanaan program pemberdayaan Perempuan Perbaikan

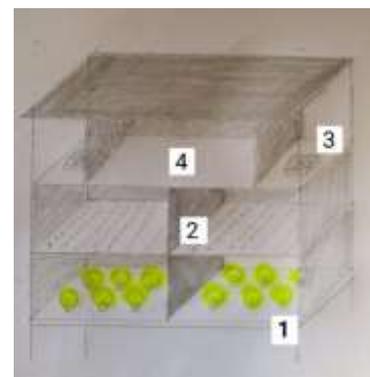
pengeringan bahan baku tumbuhan obat Biovina

Metode yang Digunakan

Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara bertahap mulai sosialisasi bersama pengurus dan pekerja Biovina, pembangunan alat pengeringan, percobaan efisiensi alat dan monitoring dan evaluasi kinerja alat yang diberikan. Lebih detailnya tahapnya seperti:

1. **Memberikan Sosialisasi dan Penyuluhan**
Sosialisasi langsung kepada pengurus dan pekerja UKOT CV. Biovina. Program yang akan dilakukan akan sesuai dengan apa yang telah disepakati sebelumnya dalam perencanaan atau proposal kegiatan. Pemateri atau pelaksanaan memberikan pencerahan dan pengarahan tentang pengobatan tradisional dengan tumbuhan obat. Materi yang diberikan secara sistematis sampai pada penemuan-penemuan hasil uji klinis obat-obatan herbal yang telah diproduksi oleh UKOT CV. Biovina yang sudah dapat dimanfaatkan tanpa rasa ragu.

Dalam pertemuan daring tersebut bersama pengurus dan pekerja di UKOT Biovina gambaran rancangan atau percontohan pengeringan di bangunan yang baru, dilakukan untuk memudahkan mereka untuk mengeringkan bahan baku mereka (Gambar 2).



Gambar 2. Rencana (rancangan) pembangunan fasilitas pengeringan bahan baku tumbuhan obat tradisional untuk digunakan pada UKOT CV Biovina.

Pada bagian 1 merupakan lampu pijar untuk sumber panas yang akan memanaskan daerah pada penampang di nomor 2, penampang dan juga sumber panas akan dibagi menjadi dua bagian terpisah dan tertutup untuk memaksimalkan sumber panas dan proses pengeringan. Pada bagian 3 terdapat kipas di tiap penampang yang berfungsi untuk mengeluarkan kadar air didalam alat pengering sehingga proses pengeringan dapat dilakukan. Kemudian pada bagian 4 adalah tempat untuk melakukan pengeringan dengan panas matahari. Dengan memaksimalkan dua sumber panas yang ada, alat pengering yang sebelumnya tidak digunakan akan dapat digunakan kembali

Rancangan bangunan mengikuti hasil bangunan yang telah dilakukan sebelumnya (Pandiangan et al., 2021). Memberikan sosialisasi kepada mitra dengan topik bahasan antara lain: Pemanfaatan Tumbuhan obat sebagai imunomodulator untuk meningkatkan ketahanan tubuh menghadapi situasi pemanasan global, bahan baku terstandar menurut BPOM dan aturan produksinya. Juga diperkenalkan beberapa Tumbuhan obat tradisional yang sudah dibukukan (Pandiangan et al., 2019). Kemudian disosialisasikan juga rencana atau rancangan pengeringan yang diterapkan di UKOT Biovina (Gambar 2).

3. Pelaksanaan Kegiatan atau Pembangunan alat Pengering

Melakukan pembersihan dan perbaikan fasilitas pengeringan di samping bangunan rumah usaha dengan membangun seperti rencana pada Gambar 3 dan sudah jadi bangunan pengeringan yang siap pakai seperti pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Penampang dalam setelah instalasi aliran udara dan Listrik

Perbaikan aliran udara dan furnasi bangunan Listrik sudah dilakukan seperti pada Gambar 3 dan 4. Bangunan alat Biovina yang dibangun pada rangka besi kegiatan sekitar 2x4 m mengikuti kegiatan PKM (Pandiangan et al., 2021) yang terbuat dari rangka besi tahan karat (3i) dan alas pengeringan dengan stainless steel (3ii) rak alas pengeringan dan gampang dibersihkan dan rakitan lampu pijar pemanas saat pengeringan dimusim hujan tidak bisda dimasukin serangga pengganggu (3iii), dinding stainless yang diberikan lobang beraliran udara dengan exhause agar pengeringan baik (iv) (Gambar 3 dan 4).



Gambar 4. Tanaman (a) dan bagian dalam rumah pengeringan hasil perbaikan aliran udara (b) dan bangunan alat pengeringan disamping Gedung UKOT CV. Biovina.

Alat pengeringan yang sudah jadi seperti Gambar 3, 4 dan 5 digunakan untuk pengeringan bahan baku kegiatan pemanfaatan tumbuhan obat produk penelitian simpisia Biovina dan teh Biovina sebagai penurun gula darah (Pandiangan et al., 2018), antihiperkolesterolemia dan antidiabetes (Pandiangan et al., 2017).

a. Penerapan Pemanfaatan Pengeringan

Bahan baku obat tradisional seperti Pasote dan Gedi diambil dari kebun Biovina (Gambar 4 a) dan dipanen bersama-sama dan dilakukan pengeringan dilokasi yang sudah disiapkan dan dibangun (Gambar 5 dan 6b). Bangunan ini sangat khas dengan membuat areal yang bersih disemen atau beton, diberi atap yang tembus pandang dan sinar matahari banyak tetapi ketika hujan datang mereka tidak perlu tergesa-gesa

mengumpulkannya sebab sudah terlindungi dengan atap yang tembus pandang (Gambar 6).



Gambar 5. Penampakan pengering CV Biovina setelah 3 tahun dibangun mengalami kerusakan(a) dan menjadi terbuka matahari(b).



Gambar 6. Penampakan pengering CV Biovina setelah PKM dan dilakukan perbaikan bagian luar (a) dan bagian dalamnya (b) diperbaiki aliran udara dan sanitasinya dengan tertutup dipasangkan listrik untuk pemanasan jika musim penghujan.

Pengeringan bahan baku obat dengan alat pengeringan yang sudah diperbaiki ini sangat membantu UKOT CV Biovina untuk memudahkan proses produksi bahan baku obat yang seragam dan sekaligus banyak untuk satu bath produksi Biovina.

Daun Pasote sebanyak 5 Kg bb dengan cara lama bisa dikeringkan sebanyak 10 hari karena hanya menggunakan sinar matahari atau jika hujan akan basah karena tidak selalu stand by di tempat (Pandiangan & Nainggolan, 2021). Melalui program kemitraan masyarakat ini, pengering CV Biovina yang baru ini dalam 2 hari bisa kering bahan bakunya 5 Kg bb memperoleh bahan baku simplisia sebanyak 0,5 Kg bk dan cukup untuk mereka gunakan dalam produksi satu bath (Gambar 6).



Gambar 7. Hasil pengeringan dengan alat yang diterapkan PKM Unsrat ke UKOT CV Biovina.

Hasil pengeringan yang dilakukan dalam alat pengeringan yang baru dapat dilihat pada Gambar 7a, c dan e). Hasil pengeringan ini setelah diuji kekeringannya dengan meremah daun tersebut dengan bisa meremuk halus sampai seperti Gambar 7d dengan sinar matahari terik merupakan cara kerja dan penilaian simplisia yang akan diperoleh bertahan lama dan sangat baik kualitas simplisia tersebut.

Berat kering simplisia Gedi dan Pasote dari 5 Kg bb menjadi 0,5 Kg bk (Gambar7).



Gambar 7. Produk Cv. Biovina menggunakan hasil pengeringan jadi teh pasote (a) dan teh biovina (b) atau teh Biovina (Biovtea) (c).

2. Perbaikan Pemasaran dan Penjualan Produk

Produk Biovina sebelumnya belum bisa berjualan karena belum ada ijin produksi dan izin edar dari BPOM. Melalui kegiatan PKM ini pendampingan yang dilakukan sudah mulai masuk dalam <http://asrot.go.id> melakukan registrasi dan si Halal (Gambar 9) dan juga sudah dibuatkan oleh tim PKM Unsrat web penjualan Biovina di Website dan Instagram seperti pada Gambar 10b. Melalui kegiatan ini baru aktif link bisnis Biovina di Facebook dan Instagram. Juga ada pendampingan atau pengawasan BPOM secara rutin (Gambar 9)



Gambar 9. Pendampingan dan Pengawasan dari BPOM tahun 2023 untuk Registrasi Asrot



Gambar 10. Sosialisasi produk hasil pemberdayaan Perempuan ke Masyarakat Akun bisnis di Facebook dan Instagram

Kegiatan Pendampingan ini secara garis besar kami sampaikan di Youtube dengan link Youtube <https://youtu.be/RMolfgf8Hxo?si=LqxCTfBVxt3m7px1>. Jangan lupa di like dan subscribe agar semakin banyak yang melakukan kegiatan serupa. Para pekerja pada UMKM ini yang terdiri dari Pelayanan Wanita GPDI Kristus yang tidak bekerja, kemudian diberdayakan oleh Catering Biovina untuk kemudian terbentuklah pada tahun sebelumnya (2019). Untuk memproduksi obat herbal yang dimiliki oleh Biovina, digunakan pengeringan terbuka dengan menggunakan panas matahari untuk mengeringkan bahan baku sehingga dapat digunakan menjadi produk herbal.

Permasalahan yang terjadi pada Biovina seperti kerusakan yang terjadi pada alat pengering yang mereka miliki sudah teratasi, Solusi bagi permasalahan telah tercapai. Urgensi dari permasalahan yang ada di Biovina Herbal adalah dalam hal pengeringan produk herbal dan juga pemasaran produk yang sudah siap jual.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kemendikbud Ristek atas pendanaan Kegiatan Kemitraan Masyarakat dengan kontrak DRPM no 047/E5/PG.02.00.PM/2023 tanggal 19 Juni 2023 dan kontrak turunan no 1804/UN12.13/PM/2023 tanggal 27 Juni 2023 Terimakasih atas kesempatannya kami direkomendasikan oleh Rektor Universitas Sam

Ratulangi dan Ketua LPPM Unsrat melalui penugasan pelaksanaan kegiatan ini dengan nomor no 1845/UN12.13/PM/2023 tanggal 7 Juli 2023. Program Kemitraan Masyarakat ini merupakan salah satu hasil seleksi kompetisi nasional oleh DRPM Kemdikbud Ristek pada Skim PKM tahun 2023. Atas bantuan dan dukungannya agar kegiatan ini dapat terlaksana dan memberikan dampak bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Laporan Sport Development Index tahun 2006. Jakarta : Kementrian Negara Pemuda Dan Olahraga.
- Erica. 2020. <https://www.slideserve.com/erica/teknologi-hidroponik-pada-tanaman-buah-buahan> (akses 2 April 2020)
- Giriwijoyo. 2003. Wanita dan Olahraga. Jakarta. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kebugaran, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mutohir, T. C, Maksun A. 2007. Sport Development Index. Konsep, Metodologi dan Aplikasi. Jakarta : PT Indeks. Nala, IGN. 1998. Prinsip Pelatihan Olahraga (Monograf). Denpasar: Program Studi Fisiologi Olahraga Program Pasca Sarjana Universitas Udayana.
- Pandiangan D, Esyanti RR, de Queljoe E. 2008. Aktivitas Antikanker Katarantin pada sel mouse mammary cancer MmT06054. *Jurnal Imiah Sains* 8 (1) pp.107-113.
- Pandiangan D, Nainggolan N, Kandou F, de Queljoe E. 2018b. Effectiveness of Sambote Extract on Decreasing Blood Glucose Levels of Male White Rats (*Rattus norvegicus*) Induced with Sucrose. *International Journal of Science and Research (IJSR)* 7 (11): pp. 1683-1688.
- Pangemanan LD, Rondonuwu SJ. 1991. Bioekologi dan Inventarisasi Penggunaan
- Pandiangan D, Lamlean,P, Nainggolan N, Mailangkay H, 2020. Antioxidant and Anticancer Activity Tests of "Pasote" Leaf Water Extracts (*Dysphania ambrosioides* L.) by In Vitro Method in Leukemia Cancer Cells. The 5th International Conference on Basic Sciences IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1463 IOP Publishing. DOI:10.1088/1742-6596/1463/1/012020
- Pandiangan D, Nainggolan N, Mailangkay H, Tumbol M. 2018a. The Potential Use of *Catharanthus roseus* as a Beach Tourism Jewelry and as an Herbal Medicine for Tourists. *The 3rd International Conference on Operations Research*, Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia, 20-21 September 2018 pp.74-84.
- Pandiangan D, Nainggolan N, Mailangkay H, Tumbol M. 2020. Potential of Anticholesterol Degeneratif Drugs of Leaf Extract (*Catharanthus roseus* L.G. Don) on Wistar Rat (*Rattus norvegicus*). *Sys Rev.Pharm.* Volume 11 no 1: 618-625
- Pandiangan D, Silalahi M, Dapas F, and Kandow F. 2019. Diversity of medicinal plants and their uses by the Sanger tribe of Sangihe Islands, North Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas* 20 (2): 621-631.

Tumbuhan Tradisional di Kabupaten Bolang Mongondow. Universitas Sam Ratulangi, Manado.

- Silalahi M, Nisyawati, Walujo EB, Supriatna J. 2015b. Local knowledge of medicinal plants in sub-ethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia, *Biodiversitas* 16 (1): 44-54.
- Pandiangan, D., & Nainggolan, N. (2021). PKM Pemberdayaan Perempuan di UMKM Biovina Herbal untuk Perbaikan Pengeringan Bahan Baku Herbal Standar BPOM. *JPAI: Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 3(1), 22. <https://doi.org/10.35801/jpai.3.1.2021.36745>
- Pandiangan, D., Nainggolan, N., Kandou, F., & de Queljoe, E. (2018). Effectiveness of Sambote Extract on Decreasing Blood Glucose Levels of Male White Rats (*Rattus norvegicus*) Induced with Sucrose. *International Journal of Science and Research (IJSR)*.
- Pandiangan, D., Nainggolan, N., & Maliangkay, H. P. (2021). Program Kemitraan Masyarakat untuk Perbaikan Proses Pengeringan Bahan Baku Obat Tradisional Pencegahan Covid-19 dan Perbaikan Produk UMKM Biovina. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(3), 25–31. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/vivabio/article/view/36793/34206>
- Pandiangan, D., Silalahi, M., Dapas, F., & Kandou, F. (2019). Diversity of medicinal plants and their uses by the Sanger tribe of Sangihe Islands, North Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas Biodiversitas* 20 (2): 621-631. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200301>
- Pandiangan, D., Wahyudi, L., & De Queljoe, E. (2017). Uji antidiabetes dan antikolesterol ekstrak etanol daun pasote pada tikus jantan putih. In R. Koneri, S. Umboh, P. Siahaan, & H. Pontororing (Eds.), *PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIOLOGI XXIV 24-26 Agustus 2017: "Penelitian, Bioprospeksi, dan Pemanfaatan Berkelanjutan dari Keanekaragaman Hayati"* (pp. 154–163). Perhimpunan Biologi Indonesia Cabang Manado. <http://repo.unsrat.ac.id/2002/>