

PENINGKATAN MUTU PRODUK SERBUK HERBAL MELALUI EKSTRAKSI DAN KRISTALISASI SIMPLISIA OLEH KWT RENGGANIS DESA ARJASARI

Riniati¹, Nancy Siti Djenar¹, Lili Indrawati², Sudrajat Harris Abdulloh^{1*}, Sinta Setyaningrum¹, Nurcahyo¹

¹)Program Studi Teknik Kimia, Politeknik Negeri Bandung

²)Program Studi Akuntansi, Politeknik Negeri Bandung

Article history

Received : 09-09-2022

Revised : 23-12-2022

Accepted : 17-01-2023

*Corresponding author

Sudrajat Harris Abdulloh

Email: harris.abdulloh@polban.ac.id

Abstrak

Kelompok Wanita Tani (KWT) Rengganis di Desa Arjasari Kabupaten Bandung merupakan kelompok yang bergerak dibidang pengolahan hasil panen dari petani setempat menjadi produk yang bernilai jual lebih ekonomis. Salah satu kegiatan yang telah dilakukannya adalah mengolah tanaman seperti jahe, kunyit, dan rempah lainnya menjadi serbuk dan diolah menjadi minuman herbal. Kegiatan tersebut sangat bermanfaat mengingat pada saat ini minuman herbal sebagai bahan aditif yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh semakin diminati oleh masyarakat luas. Tujuan PkM ini adalah meningkatkan masa simpan bahan baku herbal dengan cara mengubahnya menjadi simplisia, selanjutnya dijadikan serbuk dan diekstraksi untuk dijadikan serbuk melalui proses kristalisasi pada suhu 90°C selama kurang lebih 1 jam. Program PkM Polban ini diawali dengan memberikan beberapa materi tentang peningkatan mutu produk yang dimulai dari persiapan bahan, pencucian, pengeringan, ekstraksi dan kristalisasi. Selanjutnya mempraktikkan cara menggunakan alat perajang, grinding dan kristalisasi. Untuk meningkatkan baik jumlah dan mutu dari serbuk herbal siap minum ini juga diperkenalkan tentang metode lain yaitu maserasi bertahap. Pasca penyuluhan, metode ini telah diterapkan oleh KWT dalam produksi jahe merah dan terbukti dapat meningkatkan rasa dan jumlah produknya. Seiring dengan itu permintaan pasar saat ini sudah mulai meningkat dengan indikasi naiknya jumlah penjualan per bulannya hingga hampir 200%. Target ke depan diharapkan KWT Rengganis dapat menampung hasil tanaman herbal dari petani setempat lebih banyak lagi dengan mengeringkan menjadi simplisia terlebih dahulu sebelum diolah menjadi produk. Dengan demikian produksi dapat menjadi lebih efisien dan ekonomis. Selain itu diharapkan kedepan KWT Rengganis memiliki rumah produksi yang memenuhi standar SNI.

Kata Kunci: Jahe Merah; KWT Rengganis; Maserasi; Serbuk Herbal; Simplisia

Abstract

The Rengganis Women Farmers Group (KWT) in Arjasari Village, Bandung Regency, is a group that processes crops from local farmers into products with more economical selling value. One of the group's activities is processing plants such as ginger, turmeric, and other spices into powdered herbal drinks. This activity is very useful considering that, currently, the wider community increasingly demands herbal drinks as additives that can enhance endurance. This community service program aims to increase the shelf life of raw herbal materials by turning them into *Simplicia* and then processed until they form powder through a crystallization process at 90°C for approximately 1 hour. The program begins by providing materials on improving product quality, starting from material preparation, washing, drying, extraction, and crystallization. It also provides practice for using a chopper, grinding, and crystallization. To increase both the quantity and quality of the ready-to-drink herbal powder, another method was also introduced, namely gradual maceration. After counseling, this method has been applied by KWT in the production of red ginger and has proven to improve the taste and quantity of the product. Along with that, the current market demand has started to increase with indications of an increase in the number of sales per month by almost 200%. The target for the future is that KWT Rengganis can accommodate more herbal plant products from local farmers by drying them into *Simplicia* before being processed into products. Thus, production can be more efficient and economical. In addition, it is hoped that in the future, KWT Rengganis will have a production house that meets SNI standards.

Keywords: Red Ginger; KWT Rengganis; Maceration; Herbal Powder; *Simplicia*

© 2023 Some rights reserved

PENDAHULUAN

Desa Arjasari berada di pegunungan yang terletak di kaki gunung Malabar Kabupaten Bandung dengan jarak 20 km di selatan Kota Bandung atau sekitar 19 km dari ibukota Kabupaten Bandung. Berdasarkan observasi Tim Pengabdian kepada masyarakat (PkM) Polban, Desa Arjasari merupakan daerah pertanian yang subur dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi sentra budidaya tanaman herbal.

Dalam upaya peningkatan kesejahteraan keluarga, khususnya di bidang pangan, kaum perempuan di desa Arjasari sejak tahun 2020 sudah membentuk Kelompok Wanita Tani (KWT) bernama KWT Rengganis. Kelompok wanita ini telah berhasil mengolah dan memanfaatkan hasil pertanian masyarakat khususnya tanaman jahe dan kunyit hasil panen petani setempat yang diolah menjadi minuman herbal dalam bentuk serbuk siap seduh. Usaha pembuatan minuman herbal yang dijalankan oleh KWT ini memberikan hasil yang cukup menjanjikan dalam memberdayakan ekonomi keluarga. Namun kegiatan tersebut masih sangat sederhana khususnya dalam teknik pengolahan dan pengendalian mutu dari produk herbal tersebut (Riniati et al., 2022).

Untuk meningkatkan usaha pembuatan serta mutu produk herbal KWT Rengganis, Politeknik Negeri Bandung (Polban) melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) memberikan penyuluhan yang mencakup pengenalan herbal dan manfaatnya, teknik pengeringan dan pengolahannya yang dapat menghasilkan produk herbal baik dalam bentuk simplisia atau serbuk yang siap dikonsumsi. Selain itu diberikan penyuluhan mengenai teknik pemasaran untuk memanfaatkan peluang bisnis dari produk herbal.

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner yang dibagikan kepada peserta penyuluhan Program PKM Tahun 2021, kendala yang ditemui mitra adalah dalam pembuatan serbuk herbal. Pengolahan dan pengendalian mutu herbal yang dilakukan oleh KWT Rengganis masih sederhana. Permasalahan yang ditemukan antara lain proses produksinya masih menggunakan alat sederhana dengan volume yang terbatas. Peralatan produksi yang digunakan seperti untuk merajang masih menggunakan pisau, proses penggilingan masih menggunakan *blender* serta proses kristalisasi masih menggunakan panci rumahan, sehingga proses produksi membutuhkan waktu yang cukup lama sedangkan perolehan produk masih rendah.

Beberapa kegiatan pengabdian sejenis yang telah memberikan kontribusi bagi masyarakat diantaranya peningkatan mutu dan cara produksi serta mengkaji aspek finansial pada industri minuman jahe merah instan di Desa Benteng, Ciampea, Bogor, diversifikasi produk herbal serbuk jahe instan yang diformulasikan dengan kapulaga dan kayu

secang pada masyarakat Desa Oro-Oro Ombo Kota Batu serta pemberdayaan dan pendampingan kepada masyarakat dalam meningkatkan mutu produk olahan dengan menggunakan formula standar dan pengemasan yang aman baik secara offline maupun *online* di Dusun Gluntung Kidul, Desa Caturharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul (Istiyanti & Sarjiyah, 2022; Koswara & Diniari, 2016; Nurhayati et al., 2022). Berdasarkan hasil tersebut dapat ditunjukkan bahwa pengolahan tanaman jahe khususnya jahe merah dengan menggunakan metode umum seperti ekstraksi dan kristalisasi serta peralatan sederhana selain menyehatkan juga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Politeknik Negeri Bandung pada tahun 2022 menyelenggarakan kembali program PKM dengan mitra KWT Rengganis. Tema yang dilakukan adalah peningkatan mutu produk melalui ekstraksi dan kristalisasi simplisia tanaman herbal, khususnya kunyit dan jahe. Untuk meningkatkan jumlah produknya, maka dalam program PKM ini diperkenalkan pula tentang metode maserasi sederhana. Olahan kunyit dan jahe yang dihasilkan baik dalam bentuk serbuk dan simplisia termasuk ke dalam kategori jamu yaitu obat tradisional dari bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, sediaan sarian atau campuran dari bahan tersebut

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan mitra KWT Rengganis Desa Arjasari Kabupaten Bandung yang merupakan lanjutan dari kegiatan "Pendampingan Budidaya Tanaman Herbal Organik Bagi Warga Kampung Ciwaru Desa Arjasari Banjaran Kabupaten Bandung". Tema kegiatan lanjutan ini merupakan hasil survei awal tentang permasalahan terkini yang dihadapi mitra, yaitu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Secara umum, pelaksanaan dilakukan dalam tiga tahap yaitu tahap pra-pelaksanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Pra Pelaksanaan

Tahap pra-pelaksanaan dilakukan dengan kunjungan Tim Polban ke Desa Arjasari, untuk mengetahui kondisi terkini produksi serbuk herbal buatan KWT Rengganis dan menentukan waktu yang tepat untuk melaksanakan pengabdian. Selanjutnya tim pelaksana PKM Polban mempersiapkan materi penyuluhan serta melakukan uji coba metode yang ditawarkan menggunakan peralatan yang sesuai.

Pada tahap pra-pelaksanaan juga disiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan pengabdian, seperti

1. Kunyit dan jahe merah dalam bentuk segar dan kering (simplisia).
2. Air untuk pelarut

3. gula aren dan gula putih.
4. Rempah-rempah lain seperti: kapulaga, cengkeh, dan kayu manis.

Pelaksanaan

Kegiatan inti dari PkM yaitu melakukan penyuluhan kepada masyarakat khususnya anggota KWT yang memproduksi herbal. Tahapan kegiatan Tim PkM sebagai berikut:

- a) Memberikan penyuluhan dalam meningkatkan mutu produk dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi simplisia dan mempraktikkan mulai pembuatan simplisia, proses ekstraksi hingga kristalisasi menggunakan alat yang sesuai untuk menghasilkan serbuk herbal, antara lain serbuk jahe dan kunyit.
- b) Memberikan penyuluhan tentang teknik pemasaran yang lebih efektif dalam memanfaatkan peluang bisnis dari produk serbuk herbal
- c) Memberikan alat perajang (*slicer*) untuk pembuatan simplisia, alat penggiling (*grinder*) dan alat kristalisasi dengan tujuan untuk meningkatkan mutu baik kualitas maupun kuantitas dari produk-produk herbal kunyit dan jahe.

Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan evaluasi kemanfaatan kegiatan PkM bagi keberlangsungan produksi herbal oleh KWT Rengganis. Evaluasi yang dilakukan berdasarkan dampaknya dalam pemanfaatan alat, peningkatan produksi, dan kualitas produk di tempat mitra. Evaluasi berkaitan juga dengan dampak dalam tingkat penjualan produk dan inovasi dalam bentuk dan kemasan produk.

PEMBAHASAN

Pra Pelaksanaan

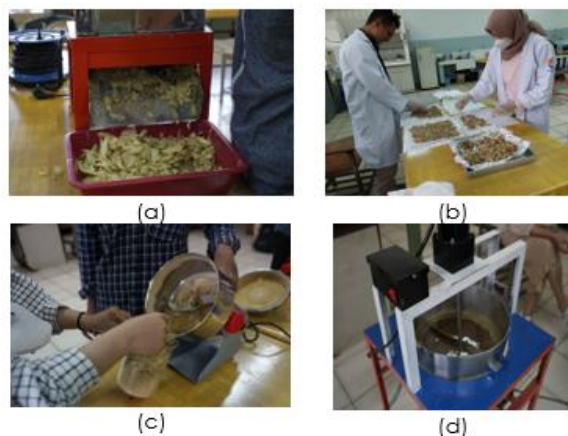
Pada tahap ini tim pelaksana PkM melakukan kunjungan ke Desa Arjasari, menghubungi Ketua KWT Rengganis Desa Arjasari untuk melihat keberlangsungan produksi bahan minuman herbal khususnya serbuk jahe dan kunyit yang masih menggunakan peralatan sederhana. Produk serbuk herbal yang dihasilkan sudah cukup baik hanya ukuran partikelnya masih belum seragam karena proses kristalisasi masih menggunakan panci rumahan dan menghaluskan kristal (*grinding*) masih sederhana menggunakan blender. Proses produksi membutuhkan waktu cukup lama sedangkan perolehan produk masih rendah. Beberapa produk herbal KWT Rengganis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Namun demikian dapat ditunjukkan bahwa berdasarkan tampilan dan kemasannya produk minuman herbal dari KWT Rengganis sudah sangat baik dan cukup menarik perhatian (*eye-catching*).

Untuk menunjang keberhasilan pelaksanaan PkM ini, Tim PkM POLBAN melakukan persiapan

diantaranya mempersiapkan materi penyuluhan serta melakukan uji coba produksi simplisia dan proses ekstraksi serta kristalisasi menggunakan peralatan yang sesuai. Uji coba di laboratorium dimulai dari merajang, mengeringkan, menggiling, mengekstraksi dan kristalisasi. Uji coba ini melibatkan beberapa orang mahasiswa (Gambar 2).



Gambar 1. Serbuk minuman herbal hasil produksi KWT Rengganis



Gambar 2. Kegiatan uji coba produksi simplisia dan serbuk herbal jahe menggunakan peralatan yang sesuai (a) pencacah (b) pengeringan (c) penggiling (d) kristalisasi



Gambar 3. Produk simplisia jahe dan serbuk jahe merah hasil uji coba di Laboratorium Penelitian POLBAN

Kegiatan uji coba ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknik Kimia POLBAN dimana proses produksinya tidak membutuhkan waktu yang lama. Dalam uji coba ini, faktor suhu dan waktu kristalisasi serta pengadukan sangat mempengaruhi pada bentuk dan ukuran partikel serbuk jahe maupun kunyit. Produk simplisia jahe dan serbuk jahe yang siap diminum hasil uji coba ditunjukkan dalam Gambar 3.

Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, Tim PkM menuju ke lokasi pengabdian sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Peserta yang hadir sebanyak 25 orang. Kegiatan ini dilakukan di aula RW 17 Desa Arjasari yang dihadiri oleh Kepala Desa dan Ketua RW setempat. Kegiatan inti pelaksanaan PkM dimulai dari presentasi dari Tim PkM Polban yang dibagi dalam 3 sesi. Penyuluhan sesi-1 mengenai ekstraksi dan kristalisasi rimpang jahe seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



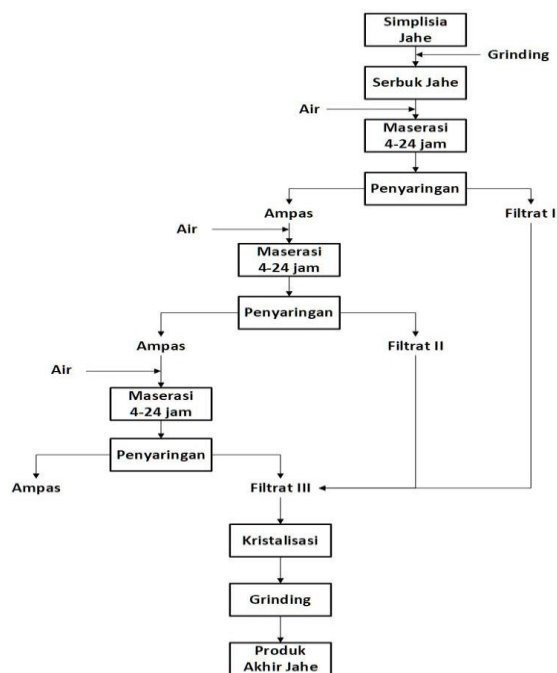
Gambar 4. Pemberian materi ekstraksi dan kristalisasi rimpang jahe

Pada sesi ini diperkenalkan mengenai metode maserasi, dimana berdasarkan hasil beberapa penelitian metode ini dapat meningkatkan mutu produk. Metode maserasi selain tidak memerlukan peralatan yang rumit, relatif murah, dan dapat menghindari penguapan komponen senyawa karena tidak menggunakan panas. Selain itu juga menghasilkan produk yang lebih banyak karena dalam tahapan pekerjaannya dilakukan perendaman dan proses ekstraksinya dilakukan berulang ulang (Kiswandono, 2017; Rahmadani et al., 2018; Yulianto et al., 2018).

Dalam penyuluhan ini digunakan jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) karena sudah digunakan sebagai obat secara turun-temurun dan mempunyai komponen *volatile* (minyak atsiri) dan *non-volatile* (oleoresin) paling tinggi serta menghasilkan bau dan rasanya lebih kuat jika dibandingkan dengan jenis jahe yang lain (Panjaitan et al., 2012; Supu et al., 2019). Diketahui juga bahwa nilai IC50 ekstrak etanol rimpang jahe merah adalah 57,14 ppm yang

menunjukkan bahwa ekstrak jahe merah termasuk kategori antioksidan kuat (Herawati & Saptarini, 2020)

Tahapan metode maserasi untuk mendapatkan produk herbal (jahe, kunyit) ditunjukkan pada Gambar 5. Setelah dilakukan maserasi, selanjutnya filtrat dikristalisasi pada suhu 90°C selama kurang lebih 60 menit hingga terbentuk kristal. Menurut Yulianto et al. (2018), kristalisasi merupakan metode yang praktis untuk mendapatkan bahan-bahan kimia murni dalam kondisi yang memenuhi syarat baik untuk pengemasan ataupun untuk penyimpanan.



Gambar 5. Tahapan proses maserasi dalam produksi serbuk herbal

Pada sesi ke-2 Tim pelaksana memberikan penyuluhan tentang teknik pemasaran untuk memanfaatkan peluang bisnis dari produk simplisia dan serbuk herbal. Pada sesi ini dilakukan presentasi tentang perhitungan harga pokok produksi (HPP) dan penetapan harga jual, serta teknik pemasaran untuk memanfaatkan peluang bisnis dari produk simplisia dan serbuk herbal. Pada awal mereka memulai usaha masih belum menghitung elemen penentu HPP (bahan langsung, tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik belum dihitung secara tepat (Bustami & Nurlela, 2013; Mulyadi, 2007; Siregar et al., 2019). Ada elemen HPP yang diabaikan seperti perhitungan tenaga kerja dan biaya overhead pabrik (BOP), sehingga saat mereka menetapkan HPP dan menghitung laba, masih terjadi kekeliruan. Pada saat ini bahan baku dan tenaga kerja sudah dihitung, tetapi BOP masih belum dihitung

secara akurat. Oleh karena itu HPP harus dihitung secara tepat supaya tidak salah dalam menetapkan harga jual dan laba yang diinginkan (Dewi, 2019). Selanjutnya menjelaskan tata cara pengajuan PIRT dan sertifikat halal. Dapat dilakukan secara *online* dan *offline* ke Kantor Pemda tempat domisili. Berkat keuletan ketua KWT hingga saat ini sudah keluar sertifikat halal untuk produk jahe merah seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Produk jahe merah dengan logo halal



Gambar 7. Perhitungan HPP dan Teknik pemasaran untuk memanfaatkan peluang bisnis dari produk

Kegiatan selanjutnya tentang cara memasarkan produk yang mereka hasilkan. Pemasaran yang dilakukan oleh pihak Rengganis masih dilakukan dengan cara getok tular (dari mulut ke mulut) dan grup *Whatsapp*. Aplikasi *Whatsapp* digunakan untuk menawarkan produk kepada orang dilingkungan mereka dan juga pihak luar yang mereka kenal. Dengan semakin banyak peminat dan masukan dari Tim Polban, mereka sudah mulai menggunakan semua aplikasi media sosial. Penawaran melalui media sosial dilakukan untuk memudahkan dalam menawarkan produk dan berinteraksi dengan pembeli dan calon pembeli yang awalnya tidak mereka kenal (Akrimi & Khemakhem, 2012; Williams et al., 2012). Selain itu pengguna media sosial dapat mengakses aplikasi tersebut, dimana saja dan kapan saja, serta tidak harus selalu menggunakan perangkat komputer (Powers et al., 2012). Penyuluhan perhitungan HPP dan Teknik pemasaran untuk memanfaatkan peluang bisnis dari produk pada sesi ini

ditunjukkan pada Gambar 7. Penyuluhan sesi ke-3 adalah tentang pengoperasian dan perawatan peralatan yang ditunjukkan dalam Gambar 8.



Gambar 8. Pemberian materi Perawatan peralatan

Acara selanjutnya adalah demonstrasi dan pelatihan cara menggunakan peralatan dari merajang, mengeringkan hingga diperoleh simplisia. Selanjutnya demonstrasi dan pelatihan cara mengoperasikan alat penggiling (*grinder*) (Gambar 9) dan alat kristalisasi (Gambar 10). Pelaksanaan pengabdian dari tim PKM Polban diakhiri dengan penyerahan peralatan yaitu, alat perajang, alat giling dan alat kristalisasi dengan tujuan untuk meningkatkan baik kuantitas maupun kualitas dari produk-produk herbal kunyit dan jahe (Gambar 11).



Gambar 9. Demonstrasi peralatan *grinding*



Gambar 10. Demonstrasi peralatan kristalisasi



Gambar 11. Serah Terima Peralatan dari Tim PKM kepada ketua KWT Rengganis

Evaluasi

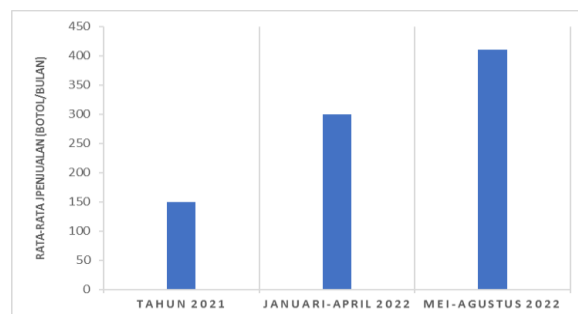
Tahap ini adalah untuk mengevaluasi kegiatan PkM yang telah dilaksanakan dan keseluruhan kinerja alat pada saat digunakan oleh KWT Rengganis setelah dilakukan serah terima alat. Berdasarkan informasi yang diperoleh, bahwa KWT Rengganis telah melakukan produksi serbuk herbal jahe merah menggunakan metode maserasi bertahap seperti arahan pada saat penyuluhan, dimana hasilnya selain lebih banyak juga meningkatkan rasa jahenya. Peningkatan kapasitas perajangan menggunakan alat pencacah menghasilkan rajangan/ irisan jahe/kunyit yang lebih seragam ukurannya sehingga akan meningkatkan produk simplisia jahe/kunyit. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi proses produksi dan pekerja lainnya dapat diperbantukan pada proses yang lain.

Penggunaan alat ini juga membantu pekerja meminimalkan kecelakaan kerja terkait dengan potensi tangan yang tersayat pada saat melakukan perajangan/pengirisan jahe/kunyit menggunakan pisau. Hal ini juga sejalan dengan program PkM penggunaan alat pengiris pisang yang mampu meningkatkan kapasitas produksi 3-5 kali lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan alat pengiris manual yang digunakan (Nalhadi et al., 2022)

Tabel 1. Peningkatan Penjualan serbuk herbal KWT Rengganis setelah kegiatan PkM

No	Periode waktu	Jumlah penjualan kemasan 200g (botol)	Rata-rata penjualan (botol/bulan)
1	Tahun 2021		150
2	Januari-April 2022	1200	300
3	Mei – Agustus 2022	1650	410

Berdasarkan penilaian dari konsumen, rasa jahe/kunyit dan manisnya sudah cukup memenuhi selera konsumen. Saat ini, varian produk herbal produksi KWT Rengganis yang merupakan produk yang lebih diminati konsumen (*best seller*) yaitu serbuk jahe merah. Menurut data dari mitra, penjualan serbuk herbal di tahun 2022 meningkat cukup tajam jika dibandingkan tahun sebelumnya (Tabel 1). Peningkatan penjualan produk herbal KWT Rengganis di tahun 2022 meningkat hingga hampir 200%. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata penjualan per bulan mengalami kenaikan yang cukup tinggi (Gambar 13). Peningkatan ini dikarenakan semakin meluasnya jaringan pemasaran dengan memanfaatkan media sosial seperti *whatsapp*, *Instagram*, *facebook* dan *tiktok*. Bahkan pemasaran sedang dijajaki melalui e-commerce *shopee*.



Gambar 12. Peningkatan penjualan produk herbal KWT Rengganis

Sedangkan mengenai kemasan, KWT Rengganis juga berinovasi membuat kemasan serbuk jahe dalam bentuk kemasan kecil untuk memenuhi permintaan pasar, selain lebih murah juga ukurannya lebih sesuai untuk sekali minum (Gambar 13). Kegiatan monitoring evaluasi yang dilakukan setelah penyuluhan, KWT Rengganis juga sudah memiliki gerai kecil untuk memasarkan produk mereka yang terletak di pinggir jalan Kampung Pamucatan Desa Arjasari Kabupaten Bandung (Gambar 14).



Gambar 13. Peningkatan penjualan produk herbal KWT Rengganis



Gambar 14. Galeri penjualan produk KWT di Kampung Pamucatan Desa Arjasari Kabupaten Bandung

KESIMPULAN

Kegiatan PkM berjalan lancar sesuai rencana. Jumlah peserta yang hadir sesuai dengan yang ditargetkan yaitu 25 orang, terdiri dari 20 orang anggota KWT Rengganis dan undangan perwakilan aparat Desa. Berdasarkan informasi yang diperoleh, bahwa telah dilakukan produksi serbuk herbal (jahe) menggunakan metode maserasi bertahap, dimana hasilnya selain lebih banyak juga meningkatkan rasa jahenya. Kegiatan PkM Polban ini memberikan tambahan pengetahuan untuk meningkatkan baik jumlah maupun mutu produk herbal melalui proses ekstraksi, maserasi dan kristalisasi bagi ibu-ibu anggota KWT Rengganis khususnya juga masyarakat setempat umumnya. Berdasarkan data penjualan serbuk herbal produksi KWT Rengganis dalam 8 (delapan) bulan terakhir telah meningkat tajam hingga hampir 200%. Berdasarkan evaluasi di atas, kegiatan pengabdian dengan mitra KWT Rengganis dapat dilanjutkan sehingga dapat mewujudkan harapan KWT ke depan yaitu meningkatkan skala produksi lebih besar dan memiliki rumah produksi yang layak tersertifikat SNI. Selain itu PkM selanjutnya dapat juga mengangkat tema yang lebih menarik antara lain pembuatan minuman sehat jahe/ kunyit yang lebih praktis dan telah melalui proses (*Ultra-High Temperature*) UHT atau (*High Temperature Short Time*) HTST. Implikasi dari pelaksanaan PkM ini untuk pihak POLBAN adalah pengembangan bahan ajar juga penelitian diantaranya mata kuliah Kimia Bahan Alam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana PKM mengucapkan terima kasih kepada KWT Rengganis sebagai mitra PKM dan

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Polban yang telah mendanai kegiatan ini melalui skema program kemitraan masyarakat nomor: B/107.24/PL1.R7/PM.01.01/2022

DAFTAR PUSTAKA

- Akrimi, Y., & Khemakhem, R. (2012). What Drive Consumers to Spread the Word in Social Media? *Journal of Marketing Research & Case Studies*, 2012, 1–14. <https://doi.org/10.5171/2012.969979>
- Bustami, B., & Nurlela, N. (2013). *Akuntansi Biaya* (4th ed.). Jakarta: Mitra Wacana Media. <https://onsearch.id/Record/IOS3134.slims-11726/TOC>
- Dewi, S. R. (2019). *Akuntansi Biaya*. In Umsida Press. Umsida Press. <https://doi.org/10.21070/2019/978-623-6833-85-8>
- Herawati, I. E., & Saptarini, N. M. (2020). Studi Fitokimia pada Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. Sunti Val). *Majalah Farmasetika.*, 4(Suppl 1), 22–27. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v4i0.25850>
- Istiyanti, E., & Sarjiyah, S. (2022). Penjaminan Mutu Produk Olahan Tanaman Obat dalam Perluasan Pangsa Pasar. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(2), 393. <https://doi.org/10.30595/jppm.v6i2.12594>
- Kiswando, A. A. (2017). Skrining senyawa kimia dan pengaruh metode maserasi dan refluks pada biji kelor (*moringa oleifera*, lamk) terhadap rendemen ekstrak yang dihasilkan. *Jurnal Sains Natural*, 1(2), 126–134. <https://doi.org/10.31938/jsn.v1i2.21>
- Koswara, S., & Diniari, A. (2016). Peningkatan Mutu dan Cara Produksi pada Industri Minuman Jahe Merah Instan di Desa Benteng, Ciampea, Bogor. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 149–161. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.1.2.149-161>
- Mulyadi, M. (2007). *Akuntansi Biaya*. STIE-YKPN, Yogyakarta. <https://onsearch.id/Record/IOS4100.slims-1828/TOC>
- Nalhadi, A., Fahriadava, B. A., Ramadhan, B. bintang, Cahyadi, D., Sahrupi, S., Shofa, M. J., & Supriyadi, S. (2022). Pendampingan UMKM 'Nur Lia' dalam Meningkatkan Produktivitas Produksi Keripik Pisang. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 213–218. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v6i2.5112>
- Nurhayati, A. P. D., Ersandy, A. R. D., Sa'adah, N. N., Setiawan, E., Ashuri, N. M., Indiani, A. M., Wahyudi, A., Rintaningrum, R., & Wayan, N. (2022). Diversifikasi Produk Herbal Serbuk Instan Jahe Merah dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Masyarakat Desa Oro-Oro Ombo, Kota Batu. *Sewagati*, 6(4), 1–8. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i4.88>
- Panjaitan, E. N., Saragih, A., & Purba, D. (2012). Formulasi Gel Dari Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Gel Formulation of Red Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Extract. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1), 9–20. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jpp/article/view/1959>
- Powers, T., Advincula, D., Austin, M. S., Graiko, S., & Snyder, J. (2012). Digital and Social Media In the Purchase Decision Process. *Journal of Advertising Research*, 52(4), 479–489. <https://doi.org/10.2501/JAR-52-4-479->

489

- Rahmadani, S., Siti Sa'diah, & Sri Wardatun. (2018). Optimasi ekstraksi jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) dengan metode maserasi. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*, 1(1), 1–10. <https://dokumen.tips/documents/optimasi-ekstraksi-jahe-merah-zingiber-officinale-santi-066110002pdfferkandung.html?opac?id=104179>
- Riniati, Djenar, N. S., Indrawati, L., Widyabudiningsih, D., Troskialina, L., Hulupi, M., Sofyan, Y., & Abdulloh, S. H. (2022). Pemanfaatan Herbal Bunga Telang Sebagai Peluang Usaha Bagi Kelompok Wanita Tani (KWT) Di Desa Arjasari Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 327–333. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/j-dinamika/article/view/2873>
- Siregar, B., Suropto, B., Hapsoro, D., Lo, E. W., Herowati, E., Kusumasari, L., & Nurofik, N. (2019). *Akuntansi Biaya* (2nd ed.). Jakarta: Salemba Empat. <https://library.unismuh.ac.id/opac/detail-opac?id=104179>
- Supu, R. D., Diantini, A., & Levita, J. (2019). Red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*): Its chemical constituents, pharmacological activities and safety. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 23–29. <https://doi.org/10.33751/jf.v8i1.1168>
- Williams, D. L., Crittenden, V. L., Keo, T., & McCarty, P. (2012). The use of social media: an exploratory study of usage among digital natives. *Journal of Public Affairs*, 12(2), 127–136. <https://doi.org/10.1002/pa.1414>
- Yulianto, M. E., Puspitarini, A. S., Nugraheni, F., & Yanti, N. R. (2018). Pembuatan Serbuk Jahe Instan Dengan Metode Kristalisasi Guna Meningkatkan Perekonomian Warga RW. 05 Kelurahan Tembalang, Semarang. *Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian Pada Masyarakat*, 1, 44–46. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snkppm/article/view/21>