

Sosialisasi Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Kemandirian Kesehatan Masyarakat melalui Pengolahan Kulit Manggis

Tita Kartika Dewi^{1*}, Lusiana¹, Hamdan Drian Adiwijaya¹, Nine wahyuni Maulani¹, Vera Purnama¹, Deny Ernawan¹, Nour Athiroh², Ratna Djuniwati², Agus Sugianto²

¹Universitas Subang, Subang, Indonesia

²Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*e-mail korespondensi: titakartikadewi@unsub.ac.id

Abstract

*Public health independence is something that needs to be realized, therefore various steps are taken to support this goal. Mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.) is a tropical plant native to Indonesia. This fruit has many health benefits, especially the skin, which contains certain substances, including "xanthone", which has antioxidant properties and can ward off free radicals. Ponggang Village is the largest mangosteen fruit producing area in Subang district, where every harvest leaves leftover mangosteen fruit which has the potential to become waste, so information and outreach regarding technology in processing mangosteen peel is really needed. This appropriate technology socialization activity is an implementation of the 2023 Kosabangsa Program Grant (Social Collaboration for Community Development) funded by DRTPM Kemdikbudristek with the theme of supporting health independence through the use of mangosteen peel. This activity received a positive response from the Ponggang village community, especially the Mahkota Manggis and Sadang Jaya groups (as Target Partners). The Kosabangsa Program at Subang University (as the Implementing Team) and the Islamic University of Malang (as the Accompanying Team) is aimed at providing a solution to the problem of rejected mangosteen and mangosteen peel waste into a functional drink rich in antioxidants using appropriate technology, so that it can produce products that have sales value and to achieve health independence and increase people's income. The mechanization tools used consist of a grinder, dryer and extractor machine.*

Keywords: *Kosabangsa; Appropriate Technology; Mangosteen peel waste*

Abstrak

Kemandirian kesehatan masyarakat merupakan hal yang perlu diwujudkan, oleh karena itu berbagai langkah dilakukan untuk mendukung tujuan tersebut. Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) merupakan tanaman tropis asli Indonesia. Khasiat buah ini sangat banyak untuk kesehatan, terutama pada bagian kulitnya mengandung zat tertentu diantaranya "xanton", yang berkhasiat sebagai antioksidan sebagai penangkal radikal bebas. Desa Ponggang merupakan daerah penghasil buah manggis terbesar di kabupaten Subang dimana pada setiap panennya menyisakan buah manggis afkiran yang berpotensi menjadi limbah sehingga sangat dibutuhkan informasi dan sosialisasi terkait teknologi dalam pengolahan kulit buah manggis. Kegiatan sosialisasi teknologi tepat guna ini merupakan implemetasi dari raihan Hibah Program Kosabangsa (Kolaborasi Sosial Membangun masyarakat) tahun 2023 yang didanai oleh DRTPM Kemdikbudristek dengan mengusung tema untuk mendukung kemandirian Kesehatan melalui pemanfaatan kulit manggis. Kegiatan ini mendapat respon positif dari masyarakat desa Ponggang terutama klota Mahkota Manggis dan Sadang Jaya (sebagai Mitra Sasaran). Program Kosabangsa Universitas Subang (sebagai Tim Pelaksana) dan Universitas Islam Malang (sebagai Tim Pendamping) ditujukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan manggis afkiran dan limbah kulit manggis menjadi minuman fungsional kaya antioksidan dengan menggunakan teknologi tepat guna, sehingga dapat menghasilkan produk yang mempunyai nilai jual dan untuk mencapai kemandirian kesehatan serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Alat mekanisasi yang digunakan terdiri dari alat penggiling, alat pengering, dan mesin ekstraktor.

Kata Kunci: *Kosabangsa; Teknologi tepat guna; limbah kulit manggis*

Accepted: 2023-10-03

Published: 2023-10-31

PENDAHULUAN

Negara yang kuat ditentukan oleh warga negara yang sehat. Wabah Covid-19 telah mengajarkan kepada kita pentingnya menjaga kesehatan karena sektor ini merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberlangsungan kehidupan berbangsa dan bernegara. Tercapainya taraf kesehatan yang tinggi disebabkan kesiapan dari berbagai pihak. Negara memiliki peran dalam menentukan kebijakan yang penting dalam menentukan tingkat Kesehatan warganya, namun secara individu juga memiliki kewajiban dalam menentukan kesehatannya.

Indonesia merupakan negara dengan tingkat biodiversity yang tinggi. Menurut Thomas dalam Atiroh (2021) dikatakan 60% dari 2 juta spesies tanaman tersebar di Indonesia. Keanekaragaman jenis tanaman tersebut dimanfaatkan masyarakat dalam bentuk sayuran maupun obat-obatan. Kemajuan teknologi saat ini di bidang makanan/minuman buatan tidak mampu menggeser peran dari tanaman yang mengandung khasiat bagi Kesehatan. Diperlukan pengembangan lebih intensif dari teknologi pengolahan bahan-bahan alami menjadi makanan/minuman fungsional maupun sebagai herbal.

Desa Ponggang yang terletak di kecamatan Serangpanjang kabupaten Subang merupakan salah satu sentra penghasil buah manggis di kabupaten Subang (Pemda Kabupaten Subang, 2023). Sebagian besar buah manggis dijual/diekspor dalam bentuk segar. Buah manggis afkiran yang tersisa dijual di pasar lokal atau dimanfaatkan oleh masyarakat dalam bentuk produk olahan seperti kue atau minuman segar. Limbah kulit buah manggis belum dimanfaatkan secara maksimal. Pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan kulit buah manggis masih sangat kurang dan pasar yang menerima limbah ini masih sangat terbatas. Kulit buah manggis mempunyai antioksidan yang dapat bermanfaat untuk kesehatan terutama ibu hamil sehingga diharapkan dapat mencegah stunting. Pada tahun 2019 jumlah balita penderita stunting mencapai 2.476 dari 12.777 balita di kabupaten Subang, atau sekitar 2,1. Jumlah balita yang menderita stunting di kecamatan Serangpanjang mencapai 0,18% (BPS Subang, 2021)

Kulit buah manggis mengandung senyawa-senyawa yang berguna sebagai penangkal radikal bebas, yaitu xanthone dan flavonoid (antosianin) yang bersifat fungsional sebagai antioksidan untuk mencegah dan mengobati tubuh dari penyakit degeneratif (Dewi TK, 2017). Antioksidan terdapat pada beberapa herbal, seperti yang telah dihasilkan oleh riset unggulan Perguruan Tinggi pendamping, yaitu benalu teh dan benalu mangga. Herbal ini kaya antioksidan berpotensi menurunkan tekanan darah melalui perbaikan endotel, disfungsi endotel, dan berperan pada ibu hamil (Athiroh, 2015).

Kandungan antioksidan pada kulit buah manggis terbukti bermanfaat untuk kesehatan tubuh karena diketahui mengandung xanthone sebagai antioksidan, antivirus, antijamur, antiinflamasi dan antibakteri. Sifat antioksidan manggis melebihi vitamin E dan vitamin C. Xanthone yg terdapat pada manggis merupakan substansi kimia alami yang tergolong senyawa polyphenolic (Iswari *et al.*, 2005). Peneliti dari Universitas Taichung di Taiwan telah mengisolasi xanthone dan derivatnya dari kulit buah manggis diantaranya diketahui adalah 3-isomangoestein, alpha mangostin, Gamma-mangostin, Garcinone A, Garcinone B, C, D dan Garcinone E, Maclurin, Mangostenol. Sementara penelitian di Singapura menunjukan bahwa sifat antioksidan pada buah manggis jauh lebih efektif bila dibandingkan dengan antioksidan pada rambutan dan durian. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya dimana antioksidan yang terkandung dalam kulit buah manggis mampu menetralkan radikal bebas pada pengujian laboratorium (Moongkarndi *et al.*, 2004; Jung *et al.*, 2006; Weecharangsan *et al.*, 2006;).

Program Kosabangsa ini ditujukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan limbah kulit manggis menjadi minuman fungsional kaya antioksidan secara mekanisasi dengan menggunakan teknologi tepat guna, sehingga dapat menghasilkan produk yang mempunyai nilai jual dan untuk mencapai kemandirian kesehatan serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat desa Ponggang kecamatan Serangpanjang.

Teknologi yang akan dikembangkan dalam pengolahan limbah kulit manggis melalui proses mekanisasi oleh mesin penggiling, pengering, dan pengolah serbuk minuman instan (*Ekstraktor*). Inovasi teknologi tepat guna (TTG) ini merupakan inovasi dalam penanganan limbah kulit manggis menjadi lebih bernilai ekonomis.

METODE

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi penerapan teknologi tepat guna untuk kemandirian kesehatan masyarakat melalui pengolahan kulit manggis di desa Ponggang melalui beberapa tahap:

1. Survey lokasi dan potensi lokal

Kegiatan yang pertama kali dilakukan adalah survey lokasi. Hal ini dilakukan dengan tujuan melihat kondisi serta potensi yang ada di desa Ponggang kecamatan Serangpanjang kabupaten Subang. Desa Ponggang merupakan desa yang terletak di bagian selatan kabupaten Subang. Jarak dari Universitas Subang ke desa Ponggang kurang lebih 57 km. Daerah Ponggang merupakan daerah pegunungan berhawa sejuk dan banyak ditanami sayuran dan buah-buahan.

2. Diskusi dengan pemangku pemerintahan setempat dan Kelompok Tani sebagai Mitra Sasaran.

Mitra sasaran dari program Kosabangsa ini ada dua kelompok Tani, yaitu kelompok tani Mahkota Manggis dan Sadang Jaya. Kedua kelompok sasaran merupakan kelompok tani penghasil buah manggis, dengan tingkat produksi mencapai satu ton per tahun dengan luas areal tanam 27 ha dengan jumlah tanaman manggis sebanyak 2700 pohon. Selama ini buah manggis yang dihasilkan dijual ke luar kota bahkan untuk ekspor selain dikonsumsi oleh masyarakat sekitar dan para wisatawan. Buah manggis yang dijual ke luar daerah terutama untuk kebutuhan ekspor harus memenuhi grade tertentu sehingga banyak buah manggis yang diafkir.

Kepala desa Ponggang sangat mendukung pelaksanaan program kosabangsa Universitas Subang dengan Universitas Islam Malang. Dukungan yang diberikan berupa fasilitas pelaksanaan sosialisasi dan FGD di aula desa serta semua kebutuhan pelaksanaan kegiatan.

3. Persiapan pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dilakukan di aula desa Ponggang. Tim pelaksana dari Universitas Subang mempersiapkan semua unsur yang terlibat, diantaranya: dua kelompok tani (Klota) sebagai mitra sasaran (Kelompok Tani Mahkota Manggis dan Sadang Jaya), kepala desa sebagai kepala pemerintahan, kepala kecamatan Serang Panjang, undangan kepada Bupati sebagai Pemerintah Kabupaten Subang dan berbagai dinas/instansi terkait (Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan, BP4D, Dinas Kesehatan, dll.), Dekan semua Fakultas di UNSUB serta tim pendamping dari Universitas Islam Malang, mahasiswa Universitas Subang sebagai pelaksanaan kegiatan magang MBKM. Koordinasi semuanya mulai dari menentukan tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan, konsumsi panitia dan peserta, Materi yang akan disampaikan, transportasi, akomodasi dan lain-lain.

4. Pemaparan materi

Materi kegiatan sosialisai disampaikan oleh Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes., dari Universitas Islam Malang sebagai pendamping kegiatan Kosabangsa dan Dr. Tita Kartika Dewi, ST., MP. Materi yang disampaikan oleh Prof. Dr. H. Nour Athiroh dengan tema "Kemandirian Kesehatan melalui Pemanfaatan Herbal" dan materi yang disampaikan oleh Dr. Tita Kartika Dewi dengan tema "Peran Kulit Manggis untuk Kesehatan" serta "Teknologi Tepat Guna" oleh Ika Cartika, SP., MP. Dari BRIN.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Kemandirian Kesehatan Masyarakat melalui Pengolahan Kulit Manggis dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2023.

Hadir pada acara Sosialisasi tersebut, Rektor Universitas Subang, Dr. Ir. Drs. H. A. Moeslihat Komara, M.Si., Drs. H. Deddy As Shiddik, SH., M.Si. (Wakil Rektor 1 UNSUB), Dr. H. Kamal Ma'ruf, S.E, M.Si (Wakil Rektor 2 UNSUB), Iwan Setiawan Rachmat, ST., M.Si. (Kabiro Kerjasama), para undangan dari Fakultas, Program Studi dan beberapa Instansi terkait diantaranya Arif Priyatna, SP., MP. (Dinas Pertanian Kabupaten Subang), Ari Aji Bakti, ST., MT. yang mewakili Dekan Fakultas Teknik, Deny Ernawan, ST., MP., Agus Hermawan, S.STP. (Camat Serangpanjang), Asep Suryana. SP. (Kepala Desa Ponggang), Ketua RT dan RW. Kadus, BPD, Korluh, Mitra Sasaran Ketua dan Anggota Kelompok Tani (Klota) Mahkota Manggis dan Klota Sadang Jaya, Tim Pendamping Kosabangsa dari Unisma yang diketuai : oleh Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes., dengan anggota tim Prof. Dr. Agus Sugianto, ST., MP. dan Dr. Ratna Djuniwati Lisminingsih, M.Si., Tim Pelaksana Kosa Bangsa yang diketuai oleh: Dr. Tita Kartika Dewi, ST., MP., dengan anggota tim Lusiana, SP., MP. dan Hamdan Drian Adiwijaya, S. Hut., MP., Dosen dan mahasiswa/i Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian (Agrorektan) UNSUB, Pengurus BUMDES desa Ponggang serta masyarakat desa Ponggang.

Rektor Universitas Subang menyampaikan harapannya dapat terjalin kolaborasi yang baik dengan Pemerintah dan masyarakat kabupaten Subang dalam mensukseskan program SUBANG JAWARA (Jaya, Istimewa dan Sejahtera) melalui pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi, khususnya Pengabdian kepada Masyarakat dengan motto empat (4) pilar MASAGI, yaitu Luhung Elmuna, Pengkuh Agamana, Jembar Budayana, Rancage Digawena.

Camat Serangpanjang yang dalam hal ini mewakili Bupati Kabupaten Subang, dalam sambutannya menyampaikan ucapan terimakasih kepada Rektor, Dosen, Mahasiswa Universitas Subang dan semua pihak yang telah mensupport dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi program Kosabangsa ini.

Kepala Desa Ponggang, Asep Suryana, SP. berharap desa Ponggang kecamatan Serangpanjang bisa menjadi Desa Binaan Universitas Subang dalam mengembangkan potensi desanya.

Ketua Tim Pendamping, Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes., juga menyampaikan bahwa Mitra sasaran kegiatan Kosabangsa ada dua yaitu kelompok tani Mahkota Manggis dan Sadangjaya, sedangkan mitra kegiatan adalah Pemerintah desa Ponggang kecamatan Serangpanjang. Harapan ke depannya bisa terjalin sinergi dan kolaborasi yang baik antara Perguruan Tinggi dalam hal ini Universitas Subang dan Universitas Islam Malang dengan pemerintah, masyarakat, kelompok tani dan BUMDES yang ada di desa Ponggang sehingga bisa melakukan proses usaha yang baik dalam mendukung program Kemandirian Kesehatan melalui Pemanfaatan Herbal.

Ketua pelaksana kegiatan Kosabangsa, Dr. Tita Kartika Dewi, ST., MP. mengatakan bahwa sosialisasi ini merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan dalam pelaksanaan Program Hibah Kosabangsa Tahun 2023 yang mengusung tema "Kemandirian Kesehatan" terkait "Pemanfaatan Kulit Manggis menjadi Produk Minuman Fungsional dalam bentuk Serbuk Instan kaya Antioksidan menggunakan Teknologi Mesin Pengering, Penggiling dan *Spray Dryer*". Kegiatan ini didanai oleh Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Desa Ponggang merupakan salah satu sentra produksi buah manggis terbesar di kabupaten Subang yang menyediakan buah manggis untuk kebutuhan ekspor, dimana pada setiap panenannya menyisakan buah manggis afkiran (sisir sortir) yang berpontesi menjadi produk yang secara ekonomi mempunyai nilai tambah. Kegiatan sosialisasi ini memperkenalkan beberapa alat pengolah limbah kulit manggis menjadi minuman serbuk instan, diantaranya alat pengering, penggiling dan *spray dryer* menjadi Serbuk Kulit Manggis (SERKUGIS) instan dan bentuk celup".

Pada kegiatan sosialisasi ini disampaikan materi dengan tema "Kemandirian Kesehatan melalui Pemanfaatan Herbal" oleh Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes. Inti dari materi yang disampaikan adalah bahwa Indonesia memiliki sumber plasma nutfah yang berpotensi mengandung beberapa zat aktif yang memiliki efek terapeutik (penyembuhan), selanjutnya pemaparan materi mengenai "Peran Kulit Manggis untuk Kesehatan" disampaikan oleh Dr. Tita Kartika Dewi, ST., MP. Inti dari pemaparan yang disampaikan adalah bahwa kulit manggis mengandung nilai gizi yang baik, terutama "xanton" yang berperan sebagai antioksidan,

antiproliferasi, anti-inflamasi, antimicrobial serta materi Teknologi Tepat Guna untuk pengolahan kulit manggis menjadi minuman fungsional.

Peserta kegiatan sosialisasi tersebut sangat antusias dalam berpartisipasi mengikuti dari awal sampai akhir. Peserta menyampaikan pertanyaan terkait peluang pemanfaatan limbah kulit manggis, harga jual limbah kulit manggis dan kepastian pasar dari produk "serkugis".

Diharapkan Sosialisasi tentang pemanfaatan kulit manggis menjadi minuman fungsional berupa serbuk instan ini bermanfaat bagi masyarakat, khususnya klota Mahkota Manggis dan Sadang Jaya serta masyarakat ekonomi kreatif lainnya dalam mendukung kemandirian kesehatan masyarakat, serta dapat terjalin kerjasama yang baik dengan mitra kegiatan dan mitra sasaran.



Gambar 1. Foto Bersama peserta, tim pendamping dan tim pelaksana



Gambar 2. Sambutan dari Rektor Universitas Subang



Gambar 3. Sambutan dari Camat Serangpanjang



Gambar 4. Sambutan dari Kepala Desa Ponggang



Gambar 5. Pemaparan materi dari Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes.



Gambar 6. Sambutan dari ketua pelaksana Kosabangsa (Dr. Tita Kartika Dewi, ST., MP)

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Kemandirian Kesehatan Masyarakat melalui Pengolahan Kulit Manggis mendapatkan respon yang sangat positif dari masyarakat khususnya desa Ponggang kecamatan Serangpanjang kabupaten Subang. Masyarakat sangat membutuhkan inovasi teknologi dalam pemanfaatan limbah kulit manggis yang tersedia banyak di daerah tersebut.

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan penggunaan alat mesin pengering, penggiling dan ekstraktor yang akan dilakukan pada bulan November 2023. Kegiatan tersebut merupakan pelaksanaan kosabangsa antara Universitas Subang sebagai pelaksana dan Universitas Islam Malang sebagai pendamping. Alat yang digunakan merupakan inovasi yang dirancang oleh Universitas Islam Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Athiroh, Nour dan Nurul Jadid Mubarakati, 2021. Bioprospeksi Benalu Teh-Benalu Mangga Sekarang dan yang akan Datang. Ed 1, Malang: Inara Publisher
- Athiroh, Nour & Sulistyowati, Erna. 2015. Evaluation of Methanolic Extract of *Scurrula artopurpurea* Dans Sub-Chronic Exposure On Wistar Rat Liver. *Advances in Environmental Biology*, 9 (23) 245-250. Department of Biology, Faculty of Mathematic and Natural Sciences, Islamic University of Malang, East Java Indonesia.
- Dewi TK, Nurmala T, Ruminta, Djali M, Margana DM. Eksplorasi Padi Hitam (*Oryza sativa* L.) Jawa Barat. *Pros Semin Nas PERIPI* 2017. 2017;29-37.
- <https://www.subang.go.id/public/index.php/berita/dirjen-prasarana-dan-sarana-pertanian-tinjau-perkebunan-manggis-subang>). Diakses tgl 25/10/2023 pkl. 12.07.
- Iswari, K., E. Afdi, dan Harnel. 2005. Pengkajian Profil Usahatani dan Pemasaran Buah Manggis di Sumbar. Laporan Hasil Penelitian BPTP Sumatera Barat.
- Jung, H.A., B.N. Su, W.J. Keller, R.G. Mehta, and A.D. King- horn. 2006. Antioxidant xanthones from the pericarp of *Garcinia mangostana* (Mangosteen). *J. Agric. Food Chem.* 54 (6): 2077-2082.
- Moongkarndi, P., N. Kosem, S. Kaslungka, O. Luanratana, N. Pongpan, and N. Neungton. 2004. Antiproliferation, antioxidation and induction of apoptosis by *Garcinia mangostana*

- (mangosteen) on SKBR3 human breast cancer cell line. *J. Ethnopharmacol.* 90 (1): 161-166.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Subang. Rancangan Awal Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Subang 2018-2023. 2019;1-325
- Statistik BP, Subang K. Buku Subang. 2021
- Weecharansan, W., P. Opanasopit, M. Sukma, T. Ngawhirun- pat, U. Sotanaphun, and P. Siripong. 2006. Antioxida- tive and neuroprotective activities of extracts from the fruit hull of mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.). *Med. Princ Pract.*, 15(4): 281-287.