

**PEMBERDAYAAN IBU-IBU PKK MELALUI PELATIHAN
PENGOLAHAN DAN PEMANFAATAN BAWANG PUTIH
FERMENTASI SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL
UNTUK MEMBANTU PENGOBATAN
PENYAKIT HIPERTENSI**

**Yos Banne, Evelina Maria Nahor, Resi Yunita, Selfie Petronela Joice Ulaen,
Elvie Rifke Rindengan, Sri Handayani Gurning**

Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado
yosbanne.250108@gmail.com

Abstract

The habit of consuming meat and fried foods by the community in Malendeng Village is quite high, this condition can cause degenerative diseases such as hypertension. Natural ingredients have been used as traditional medicine to treat various diseases, one example is Garlic. Fermented Garlic (Black Garlic) is a processed product of Garlic. The efficacy of Fermented Garlic is better when compared to ordinary Garlic because the fermentation process causes an increase in the levels of bioactive compounds in it. The purpose of this activity is to provide training to the community, especially PKK members, on how to process and utilize Fermented Garlic (Black Garlic) as a functional food to help treat hypertension. Community service activities by lecturers and students of the Pharmacy Department of the Manado Ministry of Health Polytechnic include training in processing Garlic into Fermented Garlic (Black Garlic) and its use as a functional food that can be used to help treat hypertension. The implementation of activities includes several stages, namely preparation, implementation and evaluation. The results of the activity showed that the target achievement of the activity was met, as seen in the increase in public knowledge related to Community Service material, and training participants were interested and willing to make and use Fermented Garlic (Black Garlic) to help treat hypertension.

Keywords: Hypertension, Functional Food, Black Garlic.

Abstrak

Kebiasaan mengonsumsi daging dan gorengan oleh masyarakat di Kelurahan Malendeng cukup tinggi, kondisi ini dapat menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif seperti hipertensi. Bahan-bahan alam telah digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit, salah satu contohnya adalah Bawang Putih. Bawang Putih Fermentasi (Black Garlic) merupakan hasil olahan Bawang Putih. Khasiat Bawang Putih Fermentasi lebih baik jika dibandingkan dengan Bawang Putih biasa karena proses fermentasi menyebabkan peningkatan kadar senyawa bioaktif di dalamnya. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada masyarakat khususnya ibu-ibu PKK tentang cara pengolahan dan pemanfaatan Bawang Putih Fermentasi (Black Garlic) sebagai pangan fungsional untuk membantu mengobati penyakit hipertensi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh dosen dan mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado meliputi pelatihan pengolahan Bawang Putih menjadi Bawang Putih Fermentasi (Black Garlic) dan pemanfaatannya sebagai pangan fungsional yang dapat digunakan untuk membantu pengobatan penyakit hipertensi. Pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan terpenuhinya target capaian kegiatan yang terlihat pada peningkatan pengetahuan masyarakat terkait materi Pengabmas, dan peserta pelatihan tertarik dan mau membuat dan menggunakan Bawang Putih Fermentasi (Black Garlic) untuk membantu mengobati hipertensi.

Keywords: Hipertensi, Pangan Fungsional, Bawang Putih Fermentasi.

PENDAHULUAN

Perubahan pola konsumsi masyarakat merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan terjadinya penyakit degeneratif. Pergeseran pola konsumsi sumber energi dari karbohidrat ke lemak, serta kurangnya sayur dan buah dalam menu makanan sehari-hari yang menjadikan pola makan tinggi lemak jenuh dan gula namun rendah serat dan zat gizi mikro. Hal ini menyebabkan masalah kegemukan, gizi berlebih, dan meningkatkan radikal bebas, yang pada akhirnya memicu munculnya penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif terjadi sebagai akibat dari perubahan pada sel-sel tubuh dan dapat memengaruhi seluruh fungsi organ dan jaringan, mulai dari sistem saraf pusat (otak dan sumsum tulang belakang), tulang dan sendi, serta pembuluh darah dan jantung (Karwiti et al., 2023). Salah satu contoh penyakit degeneratif adalah hipertensi.

Penyakit hipertensi dapat ditangani secara farmakologi dan non-farmakologi. Penganganan non-farmakologi dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat serta rajin berolah raga. Sedangkan penanganan secara farmakologi yaitu dengan pengobatan, baik menggunakan obat modern maupun obat tradisional yang berasal dari alam (Ilmiyah, dkk, 2022). Bawang Putih merupakan salah satu bahan alam yang sering digunakan dalam pengobatan tradisional.

Bawang Putih telah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit karena memiliki aktivitas antimikroba, antibiotik, antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antidiabetes, antihipertensi, menurunkan kolesterol, dan obat jantung. Khasiat yang dimiliki

Bawang Putih disebabkan karena adanya kandungan senyawa bioaktif seperti minyak atsiri, vitamin C, mineral, dan flavonoid organosulfur seperti alliin dan allicin (Pramitha & Sundari, 2020).

Bawang Putih Fermentasi (BPF) yang juga dikenal dengan nama *black garlic* merupakan hasil olahan Bawang Putih melalui proses fermentasi dengan pencokelatan (*browning*) pada suhu 70-80°C dan kelembaban 50-90%. *Black garlic* memiliki berbagai jenis aktivitas biologis yang sama dengan Bawang Putih seperti antimikroba, antibiotik, antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antidiabetes, antihipertensi, menurunkan kolesterol, dan obat jantung (Razi dkk, 2022). Proses pembuatan BPF sangat sederhana dan dapat dibuat sendiri, produk yang dihasilkan dapat dikonsumsi secara langsung (Prastanti, 2020). Proses fermentasi Bawang Putih menjadi BPF dapat merubah kandungan senyawa bioaktif di dalamnya, misalnya allicin diubah menjadi *S-allyl cysteine* (SAC) yang lebih stabil (Permana dkk, 2020). Hasil penelitian juga menunjukkan peningkatan kandungan senyawa bioaktif dalam Bawang Putih Fermentasi. Hal ini menyebabkan khasiat yang dihasilkan semakin kuat. Selain itu, rasa dan bau yang tajam dan menyengat dari Bawang Putih menjadi berkurang karena proses fermentasi (Suwarsih & Widanti, 2020; Gasyiya, 2018; Nelwida dkk, 2019).

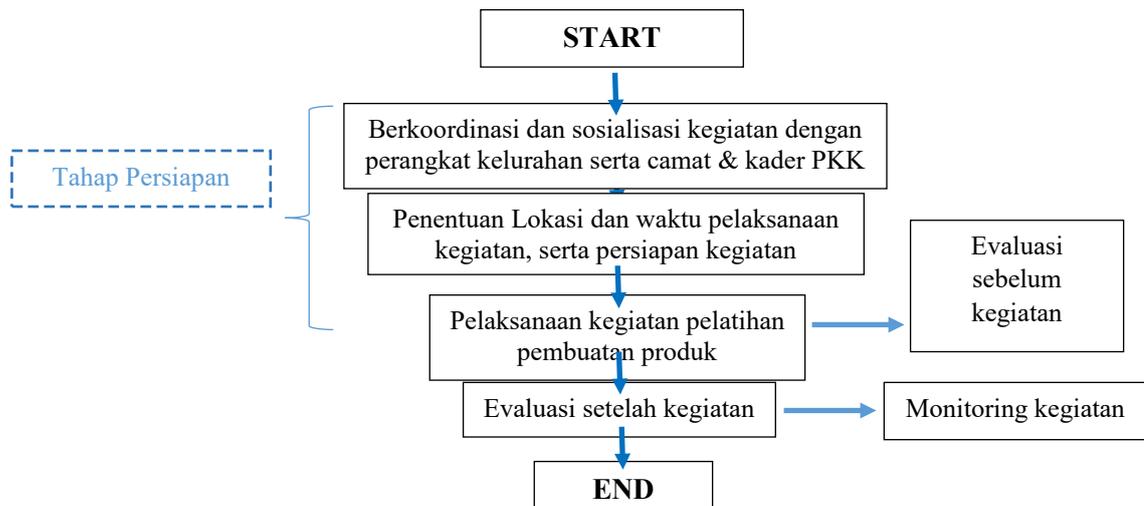
Kelurahan Malendeng terletak di kecamatan Paal Dua Kota Manado. Masyarakat di daerah ini mempunyai kebiasaan dan pola konsumsi yang kurang sehat dimana makanan berupa daging dan gorengan cukup tinggi dibandingkan makanan berserat seperti

sayur dan buah. Kondisi ini dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit degeneratif. Data survei awal menunjukkan penyakit yang paling banyak yang diderita masyarakat adalah hipertensi dan kolesterol. Pengobatan penyakit hipertensi oleh masyarakat umumnya menggunakan obat-obatan modern dan jarang menggunakan obat tradisional dari bahan alam. Ibu-ibu PKK di daerah ini aktif dalam melaksanakan berbagai kegiatan, namun belum ada kegiatan yang terkait pengolahan dan pemanfaatan obat tradisional dari bahan alam. Oleh karena itu, tim Pengabdian Kepada Masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado bergerak untuk memberikan pelatihan tentang cara pengolahan Bawang Putih menjadi Bawang Putih Fermentasi dan pemanfaatannya sebagai

pangan fungsional untuk membantu mengobati penyakit hipertensi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang pengolahan Bawang Putih menjadi BPF dan pemanfaatannya sebagai pangan fungsional untuk membantu mengobati penyakit hipertensi dengan mengoptimalkan sumber daya yang ada.

METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado. Peserta pelatihan adalah kader dan ibu-ibu PKK di wilayah lingkungan IV Kelurahan Malendeng, Kota Manado. Tahap-tahap kegiatan meliputi : (1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) evaluasi yang dapat dilihat pada *flowchart* (gambar 1).



Gambar 1. Skema pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan diawali dengan mengadakan pertemuan dengan pimpinan dan perangkat kelurahan ataupun pengurus PKK yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai program yang akan dijalankan di Kelurahan Malendeng, Kota Manado. Peserta pelatihan adalah kader dan ibu-ibu PKK di wilayah

lingkungan IV Kelurahan Malendeng, Kota Manado. Kegiatan meliputi penyuluhan dan praktek langsung teknik pembuatan BPF dan pemanfaatannya dalam pembuatan sediaan pangan fungsional untuk membantu dalam pengobatan penyakit hipertensi. Bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan adalah:

1. Mengadakan temu warga setempat, kegiatan ini dilakukan untuk menerangkan manfaat penelitian ini bagi warga masyarakat.
2. Mendiskusikan mengenai lokasi kegiatan yang paling baik, dilihat dari sisi ekonomi maupun arah pengembangannya.
3. Bekerja sama dengan ibu-ibu PKK untuk mengatur pelaksanaan kegiatan.
4. Membuat modul kerja/flyer yang bisa diaplikasikan, sehingga warga masyarakat bisa menjalankan isi dari modul tersebut.
5. Bersama mahasiswa memberikan pelatihan tentang cara pembuatan BPF dan pemanfaatannya dalam pembuatan sediaan pangan fungsional untuk membantu pengobatan penyakit hipertensi
6. Evaluasi kegiatan

Alat :

Pembuatan BPF: *rice cooker*.

Pembuatan permen coklat isi BPF : panci, kompor gas, *scrape*, sendok kayu, cetakan, aluminium foil, toples, talenan, pisau, baskom, timbangan.

Bahan :

Pembuatan BPF : bawang putih tunggal, tissue, kain lap, kemasan/wadah.

Pembuatan permen coklat isi BPF : coklat hitam batangan, bawang putih fermentasi, wadah/kemasan, aluminium foil pembungkus coklat, label kemasan.

Cara Kerja :

1. Pembuatan BPF

Proses diawali dengan membersihkan Bawang Putih dari kotoran yang menempel, dan dilanjutkan dengan memilah dan memisahkan bawang yang baik dan tidak busuk. Juga dilakukan persiapan alat yaitu panci *rice cooker* dengan meletakkan karton atau sumpit sebagai alas lalu di atasnya diletakkan keranjang pengukus plastik. Selanjutnya pada keranjang tersebut diatur handuk/serbet di bagian dasar dan sekelilingnya. Bawang putih dimasukkan dalam kantung plastik (*food grade*) lalu diikat simpul dan diletakkan di atas serbet yang selanjutnya ditutup lagi dengan handuk/serbet, lalu *rice cooker* ditutup. *Rice cooker* dijalankan pada kondisi *warm* (pemanas) selama 7-14 hari. Setiap 3 hari, plastik berisi bawang putih diubah posisinya dengan meletakkan bagian bawah ke atas dan sebaliknya. Proses fermentasi dihentikan bila bawang sudah lunak, warnanya menghitam dan rasanya manis, yang menunjukkan bahwa proses fermentasi sudah selesai. Oleh karena itu perlu diperiksa hasilnya dengan melihat dan mencoba rasa bawang putih. Proses fermentasi yang terlalu lama akan menghasilkan rasa BPF yang lebih asam. BPF yang dihasilkan dimasukkan dalam wadah dengan penutup kedap dan disimpan dalam lemari pendingin.

2. Pembuatan Permen Coklat Isi BPF

Bahan-bahan dan alat yang akan digunakan disiapkan. BPF dicincang kasar pada talenan. Coklat batangan dilelehkan dengan cara dipanaskan dalam panci kecil yang direndam dalam air panas. Selanjutnya dituangkan separuh adonan coklat leleh ke dalam cetakan dan diratakan dengan sumpit,

lalu ditambahkan BPF yang telah disiapkan ke dalam cetakan. Selanjutnya dituangkan kembali sisa adonan coklat leleh dan diratakan dengan cara cetakan diketuk-ketuk. Selanjutnya disimpan dalam lemari es pada suhu 16-21 °C selama 24 jam. Permen coklat dikeluarkan dari cetakan dan dibungkus dengan aluminium foil (Banne, dkk, 2024).

Tahap akhir kegiatan yaitu evaluasi oleh peserta dengan mengisi kuisioner. Pertanyaan dalam kuisioner terkait respon peserta terhadap kegiatan ini dan evaluasi keberhasilan dalam kegiatan. Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan. Pertanyaan yang diberikan meliputi pemahaman peserta tentang materi yang diberikan dalam pelatihan, serta manfaat yang diperoleh peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Target capaian dievaluasi dengan memonitor peningkatan pengetahuan peserta terkait materi yang diberikan dan peserta pelatihan yang mau membuat dan mengkonsumsi BPF (*Black Garlic*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan kontribusi nyata bagi masyarakat untuk memberikan solusi atas masalah yang terjadi dalam kehidupan masyarakat dengan menerapkan ilmu pengetahuan yang dikuasai. Kegiatan ini juga merupakan salah satu wujud kerjasama yang dilakukan oleh Poltekkes Kemenkes Manado dengan pemerintah daerah kota Manado. Lokasi kegiatan terletak di sekitar kampus C Poltekkes Kemenkes Manado. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat dalam bidang kesehatan. Kegiatan pelatihan untuk menghasilkan

produk pangan fungsional yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan dan juga dapat dijual sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.



Gambar 2. Peserta kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di rumah salah satu penduduk lingkungan IV Kelurahan Malendeng, Kecamatan Paal Dua, Kota Manado. Kegiatan diawali dengan sambutan dari ketua PKK wilayah setempat dan diikuti dengan perkenalan dari tim Pengabdian dan menjelaskan tujuan diadakannya kegiatan ini. Peserta pada kegiatan ini adalah kader dan ibu-ibu PKK lingkungan IV Kelurahan Malendeng, Kecamatan Paal Dua, Kota Manado sebanyak 36 orang, sedangkan tim Pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan tentang BPF dan manfaatnya bagi kesehatan, pelatihan pembuatan BPF serta pengolahannya menjadi sediaan pangan fungsional berupa coklat. Pemberian materi dalam penyuluhan memberikan pengaruh positif yaitu peningkatan pemahaman dan motivasi peserta kegiatan. Kegiatan pelatihan melalui praktek langsung dapat meningkatkan kemampuan peserta, karena peserta dapat mengidentifikasi cara yang dilakukan oleh mentor untuk melakukan kegiatan (Ruja, dkk, 2024).



Gambar 3. Pelatihan pembuatan *Black Garlic* dan pangan fungsional

Untuk menilai keberhasilan kegiatan dilakukan dengan mengadakan monitoring dan evaluasi melalui pengisian kuisioner oleh peserta. Kuisioner berisi pertanyaan-pertanyaan terkait respon peserta terhadap kegiatan dan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan, serta manfaat yang diperoleh peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat terkait materi yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan, yaitu 40 % menjadi 95 %.



Gambar 4. Peserta mencoba produk yang dibuat

Ada beberapa ibu yang menyampaikan bahwa sebelumnya mereka sudah mendengar dan mengetahui tentang *black garlic* dari media online, namun karena tidak mengetahui cara pembuatannya sehingga mereka hanya membeli produk *black garlic* yang dijual secara online. Setelah mengikuti pelatihan pembuatan *black garlic* ini, peserta

merasa bahwa cara pembuatan dan alat-alat yang digunakan sangat sederhana dan mudah diikuti. Masyarakat yang sebelumnya belum mengetahui tentang cara pembuatan *black garlic* merasa tertarik untuk mencoba dan menggunakannya untuk membantu pengobatan hipertensi karena rasanya yang manis asam dapat diterima dan cukup disukai, terlebih lagi bahwa *black garlic* dapat dibuat dalam bentuk sediaan coklat. Masyarakat menunjukkan antusiasme dan ketertarikan untuk membuat sediaan coklat dari *black garlic* dan mencoba menggunakan/ mengkonsumsi untuk membantu pengobatan hipertensi.



Gambar 5. Penyerahan alat-alat pembuatan *Black Garlic* dan pangan fungsional

Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan maka tim Pengabdian juga menyerahkan alat-alat yang digunakan untuk membuat BPF dan pangan fungsional coklat. Tersedianya alat-alat produksi diharapkan akan memudahkan masyarakat untuk membuat produk. Monitoring lanjutan dilakukan beberapa hari setelah kegiatan dengan melakukan wawancara pada masyarakat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat beberapa ibu-ibu yang membentuk 2 kelompok kecil yang sudah membuat BPF dan sediaan coklat serta mengkonsumsinya.

SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan BPF (Black Garlic) dan pemanfaatannya dalam pembuatan sediaan pangan fungsional untuk membantu mengobati penyakit hipertensi telah meningkatkan pengetahuan peserta dan peserta juga tertarik untuk membuat dan mengkonsumsi Black Garlic.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Poltekkes Kemenkes Manado atas bantuan pembiayaan; kepada pemerintah dan Masyarakat Kelurahan Malendeng lingkungan IV; serta kepada dosen dan mahasiswa yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Banne, Y., Ulaen, S.P.J., Nahor, E. M. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pengolahan dan Pemanfaatan Bawang Putih Fermentasi untuk Pengobatan Penyakit Degeneratif. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 9(3) : 432-437.
- Fatihaturahmi., Yuliana., Yulastri, A. (2023). Literature Review : Penyakit Degeneratif : Penyebab, Akibat, Pencegahan Dan Penanggulangan. *JGK Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 3(1):63-72.
- Gasyiya, N.W.A. (2018). *Pengaruh Lama Fermentasi Beberapa Komponen Mutu Solo Black Garlic dari Bawang Putih (Allium sativum L.) Varietas Lumbu Hijau*. Skripsi. Universitas Mataram.
- Harini, N., Suhariyanto, D., Indriyani, Novaria, N., Santoso, A., Yuniarti, E. (2023). Pendampingan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Meningkatkan Perekonomian Desa. *Amalee Indonesian Journal of Community Research and Engagement*. 4(2): 363-375.
- Ilmiyah, F., Dwipayanti, P.I., Siswantoro, E. (2022). Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Menggunakan Intervensi Konsumsi Jus Wortel (*Daucus carota L.*). *Jurnal Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*. I(2): 10-18.
- Karwiti, W., Rezekiyah, S., Nasrazuhdy, Lestari, W, S., Nurhayati., Asrori. (2023). Profil Kimia Darah sebagai Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Kelompok Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. *Journal of Community Health*. 9(3) : 494-503.
- Nelwida, Berliana, Nurhayati. (2019). Kandungan Nutrisi *Black Garlic* Hasil Pemanasan dengan Waktu Berbeda. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 2(1): 53-64.
- Permana, I.G., Yudhayanti, P.E., Nocianitri, K.A. (2020). Stabilitas Ekstrak *Black Garlic* pada Pemanasan berbagai pH dan Suhu. *Jurnal Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 7(1): 17 - 26.
- Pramitha, D.A.I. dan Sundari, N.K.G. (2020). Kapasitas Antioksidan pada *Black Garlic* Tunggal dan Majemuk Secara In-Vitro dengan DPPH. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 6(2).

- Prastanti, A.D., Indrati, R., Darmini, D., Kurniawan, A.N., Jannah, M. (2020). Pendampingan Pembuatan *Black Garlic* Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Jantung Koroner (PJK). Link. 16(2): 136-140.
- Razi, M.A., Alamsyah, N., Rayhan, F.A. (2022). Pelatihan Pembuatan *Black Garlic* Sebagai Pangan Fungsional Pemelihara Kesehatan Bagi Kelompok Pengajian Al Ihsan, Pedurenan, Tangerang. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*. 2(1): 155-162.
- Ruja, I.N., Ratnawati, N., Mufid, M.K.A.W., Kurniawan, B., Wiradimadja, A. (2024). Pelatihan Pembuatan Teh Celup Herbal Dalam Kemasan Siap Jual Di Desa Wonokerso Kabupaten Malang. *Martabe : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 7(11) : 4714-4726.