

Implementasi Pengembangan Teknologi Fermentasi Madu-Bawang Tunggal Dalam Upaya Pencegahan Hiperkolesterolemia Di Desa Wedoroanom Gresik

Devyana Dyah Wulandari^{1*}, Andreas Putro Ragil Santoso²

^{1,2}Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi: devyanadyah@unusa.ac.id

Abstrak

Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol plasma dan dapat memicu terjadinya perkembangan penyakit kardiovaskular. Kasus hiperkolesterolemia, terus meningkat dari tahun ke tahun dan diperparah oleh kebiasaan dan gaya hidup yang buruk seperti merokok, kurang berolahraga, kurang konsumsi sayur dan buah, konsumsi alkohol dan obesitas. Berdasarkan survei tim pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat penderita hiperkolesterol banyak yang mengkonsumsi obat sintetik dan masih jarang menggunakan terapi herbal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk mengedukasi masyarakat Desa Wedoroanom Gresik, melalui sosialisasi tentang manfaat madu yang telah difermentasi dengan bawang putih tunggal dan pelatihan pembuatan fermentasi madu-bawang tunggal untuk pencegahan penyakit kolesterol. Kegiatan ini diawali dengan tahap pra kegiatan yang meliputi survei, *focus discussion group* (FGD), dan persiapan dengan mitra, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan, kemudian pada tahap pasca kegiatan dilakukan proses evaluasi kegiatan melalui wawancara dan kuisioner. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai wawasan khasiat madu yang di fermentasi menggunakan bawang tunggal meningkat sebanyak 52%, sedangkan keterampilan masyarakat dalam membuat fermentasi madu-bawang putih tunggal meningkat sebanyak 49%. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengaplikasikan teknologi fermentasi pada madu menggunakan bawang putih tunggal untuk menurunkan kadar kolesterol.

Kata kunci: hiperkolesterolemia, madu, bawang putih tunggal, fermentasi

Abstract

Hypercholesterolemia is a metabolic condition characterized by an increase in plasma cholesterol levels and can trigger the development of cardiovascular disease. Cases of hypercholesterolemia, continue to increase from year to year and are exacerbated by bad habits and lifestyles such as smoking, lack of exercise, less consumption of vegetables and fruits, alcohol consumption and obesity. Based on the survey of the service team, it shows that many people with hypercholesterolemia consume synthetic drugs and still rarely use herbal therapy. Community service activities aim to educate the people of Wedoroanom Village Gresik through socialization about the benefits of honey that has been fermented with single garlic and training on making honey-onion fermented sole for the prevention of cholesterol disease. This activity begins with the pre-activity stage which includes surveys, focus discussion groups (FGD), and preparation with partners, followed by the stage of socialization and training, then in the post-activity stage an evaluation process of activities is carried out through interviews and questionnaires. Based on the results of the evaluation, it was shown that the public's understanding of the efficacy of honey fermented using a single onion increased by 52%, while the community's skills in making a single honey-garlic fermentation increased by 49%. It can be concluded that there is an increase in people's understanding and skills in applying fermentation technology to honey using single garlic to reduce cholesterol levels.

Keywords: hypercholesterolemia, honey, garlic single clove, fermented

1. PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa hiperlipidemia menyebabkan 2,6 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun. WHO juga menyatakan bahwa wilayah Eropa memiliki prevalensi tertinggi (54%), diikuti oleh Amerika, Afrika dan Asia Tenggara. Di negara maju seperti Kanada, 45% penduduk berusia antara 18 dan 79 tahun menderita hiperlipidemia. Menurut Santosa dkk (2018), di negara berkembang seperti Indonesia, prevalensi hiperlipidemia dapat mencapai sekitar 39,8%. Hiperlipidemia ditandai dengan peningkatan kadar lipid (lemak atau senyawa mirip lemak) dalam darah, terutama trigliserida dan kolesterol. Hiperlipidemia umumnya tidak menunjukkan manifestasi klinis yang spesifik, tetapi hiperlipidemia berat dan kronis dapat ditandai dengan munculnya xantoma. Xanthomas adalah timbunan lemak berupa benjolan atau nodul berwarna kekuningan pada kulit, sekitar mata, atau pada sistem muskuloskeletal, daerah seperti siku lengan. (Gitawati dkk, 2015).

Hiperkolesterolemia adalah faktor penyebab yang paling signifikan untuk kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan stroke yang menyumbang 56% kematian. Hiperkolesterolemia adalah kolesterol darah total dengan kadar kolesterol tinggi yaitu 200mg/dl. Hiperkolesterolemia merupakan salah satu indikator sklerosis pada pembuluh darah dan menjadi prioritas utama dalam mengatasi masalah kesehatan di negara maju dan berkembang. Hiperkolesterolemia dapat dibedakan menjadi primer atau sekunder. Hiperkolesterolemia primer disebabkan karena gaya hidup yang tidak banyak bergerak, kebiasaan diet yang tidak sehat dan gangguan genetik. Sementara hiperkolesterolemia sekunder terutama

disebabkan oleh kondisi medis seperti diabetes, gagal ginjal kronis, hipotiroidisme, dan penggunaan obat-obatan tertentu seperti; *tiazid*, dan *blocker non-selektif* (Sliz dkk, 2019). Hiperlipidemia berhubungan dengan peningkatan stres oksidatif yang menyebabkan produksi radikal bebas oksigen yang signifikan, yang dapat menyebabkan modifikasi oksidatif pada lipoprotein densitas rendah, yang memiliki fungsi signifikan dalam inisiasi dan perkembangan aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular terkait (Shattat, 2014). Diet jantung sehat harus dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi gaya hidup sebagai terapi utama untuk pasien dengan tingkat risiko PJK (Yadav dkk, 2014).

Manajemen kadar kolesterol dalam tubuh sangat sulit dilakukan tanpa menggunakan obat-obatan. Banyak penelitian telah menemukan bahwa obat statin dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Namun, saat ini sebagian besar obat hipolipidemik memiliki efek samping yang relatif besar selama pengobatan. Dalam beberapa dekade terakhir, beberapa produk herbal menjadi sangat populer untuk pengobatan kolesterol. Penelitian mengenai penggunaan tanaman obat untuk mengobati kolesterol masih terus dikembangkan. Di masyarakat saat ini, orang mencari cara alami untuk menurunkan kadar kolesterol. Hal ini bermanfaat dan aman untuk menggunakan pengobatan herbal obat (Singh dkk, 2022).

Madu adalah produk sampingan dari nektar bunga dan saluran pencernaan bagian atas lebah madu, yang dibuat selama proses dehidrasi sarang lebah. Susunan kimia madu berbeda berdasarkan jenis flora asalnya. Komoditas alami yang disebut madu

telah lama digunakan untuk tujuan terapeutik. Selain glukosa dan fruktosa, madu juga mengandung frukto-oligosakarida. Sejak zaman kuno, madu telah banyak digunakan untuk tujuan medis. Kandungan antioksidan madu yang meliputi vitamin C, monofenol, flavonoid, dan polifenol, memiliki dampak positif pada faktor risiko kardiovaskular seperti hiperlipidemia dan pembentukan radikal bebas dalam kasus penyakit kardiovaskular. Konsumsi flavonoid secara teratur dikaitkan dengan risiko kardiovaskular yang lebih rendah (Moon dkk, 2018). Menurut data percobaan, mengkonsumsi madu mengubah profil lipid melalui proses antioksidan yang menghentikan flavonoid dari pengoksidasi lipoprotein. Inilah mekanisme madu dalam menurunkan kadar kolesterol (Alkhalifah dkk, 2021).

Bawang putih adalah satu diantara tanaman yang telah terbukti dapat mengurangi tekanan darah, meningkatkan aktivitas fibrinolitik, dan menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida. Mirip dengan bawang putih, bawang putih tunggal memiliki tingkat senyawa yang 5-6 kali lebih tinggi dari bawang putih biasa. Satu-satunya zat fenolik dalam bawang putih adalah donor proton hidrogen yang dapat melumpuhkan radikal bebas. Antioksidan kuat flavonoid tersebut terdapat dalam satu siung bawang putih (Susanti dkk, 2020). Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan efek menguntungkan dari menggabungkan madu dan bawang putih (Eze dan Asomugha, 2022).

Di Gresik, 986 wanita mengalami penyakit kolesterol pada tahun 2011. Menurut informasi dari bidan di salah satu dusun Gresik, 156 wanita mengalami masalah kolesterol antara Juli dan Desember 2017. Di Puskesmas Alun - alun Gresik, prevalensi

hiperkolesterolemia menurun menjadi 20 orang dari 29 orang pada bulan April tahun sebelumnya. Penyebab utama peningkatan kolesterol pada wanita adalah pola makan. Menurut studi pendahuluan oleh para ahli, kelima responden yang menderita kondisi tersebut cenderung menggunakan obat-obatan dari pada terapi alami. (Retnaningtyas, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan edukasi melalui penyuluhan dan pelatihan tentang manfaat madu yang difermentasi dengan bawang putih tunggal untuk mengatasi penyakit kolesterol di Desa Wedoroanom Gresik.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Wedoroanom Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gresik yang diikuti oleh 30 orang kader kesehatan desa dan 10 orang perwakilan masyarakat. Pelaksanaannya berlangsung melalui tahapan sebagai berikut:

Tahap Pra Kegiatan

Pada tahap ini, dilakukan survei, *focus discussion group* (FGD), dan persiapan dengan mitra untuk menemukan permasalahan mitra dan merancang solusi untuk mengatasinya.

Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini dilaksanakan kegiatan sosialisasi untuk mengedukasi mitra sasaran tentang manfaat fermentasi madu bawang putih tunggal untuk mencegah hiperkolesterolemia. Metode yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab. Selain itu, peserta diberikan pelatihan untuk membuat fermentasi madu bawang putih tunggal melalui demonstrasi dan praktek langsung.

Pasca Kegiatan

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan

melalui wawancara dan pengisian kuisioner oleh peserta kegiatan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui efektivitas program dan mengetahui tingkat pemahaman masyarakat terhadap penggunaan obat tradisional untuk mencegah dan mengobati hiperkolesterolemia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Kegiatan

Pada tahap ini kegiatan meliputi survei lokasi, FGD dan persiapan dengan mitra. Survei dilakukan untuk menyusun strategi pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan. FGD dilakukan dengan bersama kader kesehatan dan masyarakat mitra, ditemukan bahwa permasalahan utama mitra adalah angka penderita kolesterol di Desa Wedoroanom Gresik cukup tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat, kurang berolah raga, dan minimnya tingkat pengetahuan tentang penggunaan obat herbal untuk mencegah kolesterol. Pada saat survei lokasi kegiatan, tim pengabdian juga mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan digunakan saat kegiatan inti sosialisasi dan pelatihan.

Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini, kegiatan dimulai dengan sosialisasi mengenai manfaat teknologi fermentasi madu bawang putih tunggal (lanang). Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk memberikan wawasan dan pemahaman tentang penggunaan obat herbal yang aman untuk menurunkan angka penderita penyakit kolesterol di Desa Wedoroanom. Selain itu, pada kegiatan ini tim pengabdian memberikan wawasan tentang khasiat madu dan bawang putih tunggal serta manfaat ketika kedua bahan tersebut diolah dalam bentuk fermentasi madu-bawang putih tunggal.



Gambar 1. Penyampain sosialisasi dan pelatihan

Madu mengandung banyak senyawa aktif seperti asam caffeat, *ellagic*, *ferulic*, dan *pcoumaric* yang termasuk asam fenolik. Senyawa fenolik lainnya termasuk flavonoid seperti *apigenin*, *chrysin*, *galangin*, *hesperetin*, *kaempferol*, *pinocembrin*, dan *quercetin*, serta antioksidan seperti tokioferol, asam askorbat, superoksida dismutase (SOD), katalase (CAT), dan (GSH). Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa madu dapat dimanfaatkan sebagai antiinflamasi, antioksidan, antivirus, antibakterial, anti hiperlipidemik, antikanker, antiulcer, dan antidiabetik. Sedangkan didalam bawang putih tunggal (lanang) mengandung zat kimia seperti senyawa organosulfur hidrofobik dari *S-alil-L-sistein sulfoksida* (alliin).

Alliin diubah menjadi allicin oleh alliinase. Allicin adalah prekursor dari berbagai alil sulfida seperti *dialil disulfida* (DADS), *dialil trisulfida* (DATS), *dialil sulfida* (DAS), *E-ajoene*, *Z-ajoene*, *thioacroleins* dan *vinylldithiins* yang memiliki aktivitas antioksidan. Zat kimia tersebut berfungsi sebagai antifungi, antioksidan, antibakteri, dan memiliki efek hipoglikemik. Selain itu, bawang putih lanang juga diyakini ampuh mengatasi penyakit infeksi, dan stroke. Keampuhan bawang lanang sebagai herbal memang relative lebih tinggi dibandingkan dengan bawang putih biasa. Allicin dan saponin, yang merupakan komponen aktif bawang putih, memiliki sifat antibakteri. Kedua

bahan kimia ini memiliki kemampuan untuk memblokir pembuatan senyawa yang mengatasi akar penyebab masalah pembuluh darah. (Arifah dkk, 2020). Sehingga apabila kedua bahan ini digabungkan, kandungan senyawa aktifnya meningkat sehingga aktivitas antioksidan juga semakin meningkat. Hal inilah yang membuat teknologi fermentasi madu menggunakan bawang putih tunggal (lanang) semakin banyak dikembangkan, terutama untuk menurunkan kadar kolesterol.

Kegiatan ini dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan untuk mengimplementasikan teknologi fermentasi pada madu menggunakan bawang putih tunggal (lanang). Kegiatan pelatihan ini dilakukan bertujuan untuk memberikan bekal bagi masyarakat agar dapat mengaplikasikan teknik pembuatan fermentasi madu-bawang putih tunggal secara mandiri sehingga akan mengurangi angka kejadian kolesterol di Desa Wedoroanom, Gresik. Selain itu, peserta pelatihan yang terdiri dari kader kesehatan dapat memberikan ilmu yang dimiliki selama pelatihan kepada seluruh masyarakat melalui kegiatan pelayanan kesehatan.



Gambar 2. Fermentasi madu-bawang putih tunggal

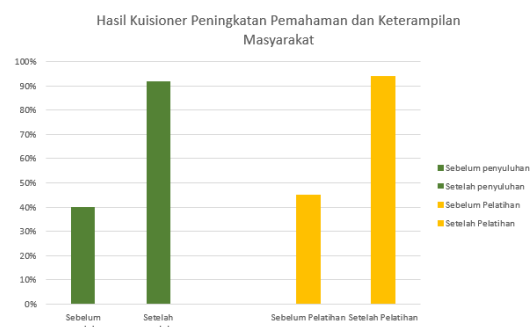
Proses pembuatan fermentasi madu-bawang putih tunggal (lanang)

dimulai dengan mengupas dan membersihkan bawang putih tunggal terlebih dahulu, kemudian di geprek dan dimasukkan kedalam wadah tertutup, dapat menggunakan perbandingan 5:1, yaitu 20 gram bawang putih tunggal dalam 100 gram madu. Setelah itu didiamkan kurang lebih selama 1 minggu hingga terbentuk gelembung. Proses fermentasi ini dikatakan berhasil apabila telah timbul gelembung dan siap untuk dikonsumsi seperti yang terlihat pada gambar 2.

Para peserta sosialisasi dan pelatihan sangat antusias mengikuti kegiatan ini, ditandai dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan. Dari kegiatan ini dapat diketahui bahwa peningkatan kadar kolesterol sebagai akibat dari gaya hidup yang tidak sehat seperti kurang berolahraga, kurangnya konsumsi sayur dan buah serta nafsu makan yang kurang terkontrol.

Pasca Kegiatan

Peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat tentang pembuatan fermentasi madu-bawang putih tunggal dan manfaatnya dalam menurunkan kadar kolesterol merupakan indikator tercapainya target dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kegiatan evaluasi ini dilakukan melalui penyebaran kuisioner kepada peserta sebelum dan sesudah kegiatan.



Gambar 3. Hasil kuisioner peserta kegiatan

Berdasarkan hasil evaluasi pasca kegiatan kepada 40 peserta menggunakan kuisioner menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai wawasan khasiat madu yang di fermentasi menggunakan bawang tunggal meningkat sebanyak 52% dimana sebelum kegiatan seminar hanya 40% masyarakat yang memahami manfaat fermentasi madu-bawang putih tunggal dan setelah kegiatan meningkat sebanyak 92%. Sedangkan keterampilan masyarakat dalam membuat fermentasi madu-bawang putih tunggal meningkat sebanyak 49% dimana sebelum mengikuti pelatihan terdapat 45% masyarakat yang telah mengetahui pembuatan fermentasi madu-bawang putih dan setelah kegiatan pelatihan meningkat menjadi 94% seperti yang terlihat pada grafik 1. Dapat dikatakan bahwa kegiatan pengabdian ini bermanfaat bagi masyarakat Desa Wedoroanom, Gresik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang dilakukan terdapat peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengaplikasikan teknologi fermentasi pada madu menggunakan bawang putih tunggal untuk menurunkan kadar kolesterol. Dapat dikatakan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat bagi masyarakat Desa Wedoroanom Gresik.

REFERENSI

- Alkhalifah, M.K., Khaled A., Alabduljabbar, M.D., Alkhenizan, A.H. 2021. Effect of natural honey on lowering lipid profile. *Saudi Med J* 2021; Vol. 42 (5): 473-480
doi: 10.15537/smj.2021.42.5.2020066
- Arifah, S.N., Atho'illah, M.F., Lukiati, B., Lestari, S.R. 2020. Herbal Medicine from Single Clove Garlic Oil Extract Ameliorates Hepatic Steatosis and Oxidative Status in High Fat Diet Mice. *Malays J Med Sci.*;27(1):46-56. doi: 10.21315/mjms2020.27.1.5. Epub 2020 Feb 27. PMID: 32158344; PMCID: PMC7053541.
- Eze, C.E. and Asomugha, A.L. 2022. Neurotoxicity and Oxidative Stress Prevention by Honey and Garlic in Adult Male Wistar Rats Exposed to Lead. *International Journal of Innovative Science and Research Technology* Vol 7 No 1
- Gitawati, R, Widowati, L., dan Frans Suharyanto. 2015. Penggunaan Jamu pada Pasien Hiperlipidemia Berdasarkan Data Rekam Medik, di Beberapa Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* Vol.5 No.1-Feb.:41-48
- Moon, K. J., Rahman, K. A., Rahman, H., Afroz, R., Amin, M. R., Alima, F., Yeasmin, S., Ahamed, K. S., & Ahmed, F. 2018. Lipid Lowering effect of Natural Honey in Comparison to Atorvastatin on Hyperlipidemic Rats. *Journal of Dhaka Medical College*, 26(2), 94–102.
<https://doi.org/10.3329/jdmc.v26i2.38809>
- Retnaningtyas, E. 2019. Pemberian Air Rebusan Ketumbar terhadap Pengurangan Kadar Kolesterol pada Wanita di Desa Domas Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. *Journal for Quality in Women's Health*, Vol. 2 No. 2 September 2019. pp. 43 – 48

- Santosa, A.P, Trimurtini I., dan Khomaini Hasan. 2018. Efek Anti Hiperlipidemic Ekstrak Etanol Daging Buah Semangka Merah (*Citrullus Lanatus*) Terhadap Kadar Low Density Lipoprotein Pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*). *JIMKI* Volume 6 No.2
- Shattat G. F. A Review Article on Hyperlipidemia: Types, Treatments and New Drug Targets. *Biomed Pharmacol J* 2014;7(2)
- Singh, R., Tripathi, B.D., Kumari, S., Tiwari, S. 2022. The Ameliorative Role of Potential Herbal Plants for Managing Cholesterol. *Sys Rev Pharm* 2022; 13(4): 405-409, E-ISSN 0976-2779 P-ISSN 0975-8453 / DOI: 10.31858/0975-8453.13.4.405-409
- Sliz, D., Marcinkiewicz, A., Olejniczak, D., Jankowski, P., Staniszewska, A., Mamcarz, A., Walusiak-Skorupa, J. (2019). Hypercholesterolemia and prevention of cardiovascular diseases in the light of preventive medical examinations of employees in Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 32(6), 865-872. <https://doi.org/10.13075/ijom.eh.1896.01446>
- Sun, Y. E., Wang, W., & Qin, J. 2018. Anti-hyperlipidemia of garlic by reducing the level of total cholesterol and low-density lipoprotein: A meta-analysis. *Medicine*, 97(18), e0255. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010255>
- Susanti, Y., Adriani, M., Adi, A.C. 2020. Effect of Single Clove Garlic Extract (*Allium Sativum* Linn) on Blood Sugar Levels, Malondialdehyde, Insulin Levels and Insulin Resistance (Experiments in Rats (*Rattus Novergicus*) Induced by Streptozotocin. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Vol.9 No.2, DOI: 10.30994/sjik.v9i2.411
- Yadav, S., Satapathy, T., Roy, A., Prasad, P. 2014. Antihyperlipidemic Potential Of Herbals. *Journal of Applied Pharmaceutical Research*, Vol 2 No 1 ISSN No. 2348 ± 0335