

## **SOSIALISASI DAN DETEKSI DINI PENCEGAHAN HIPERKOLESTEROLEMIA SERTA PENGEMBANGAN PRODUK ROSELLA BAGI MASYARAKAT DESA BINAAN JATIREJO**

**Endah Widhihastuti<sup>1</sup>, Senda Kartika Rakainsa<sup>2</sup>, Wulan Christijanti<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, Jl. Kelud Utara III No.15, Petompon, Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237

<sup>3</sup>Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNNES Sekaran Campus Gunungpati Semarang 50229 Central Java, Indonesia

<sup>1</sup>e-mail endahwidhihastuti@mail.unnes.ac.id

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat Jatirejo mengenai pencegahan hiperkolesterolemia melalui pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) serta memberikan keterampilan pengolahan produk selai bunga rosella. Program pengabdian yang dilakukan meliputi sosialisasi, pelatihan pengolahan selai rosella, dan deteksi dini penyakit degeneratif. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang penyakit degeneratif dan potensi pengembangan produk olahan dari rosella. Kondisi kesehatan masyarakat tergolong baik dimana terdapat 50% masyarakat Jatirejo memiliki tekanan darah normal, 93,3% memiliki gula darah normal, serta 76,67% memiliki kolesterol normal. Akan tetapi 62,5% responden laki laki dan 45,45% pada wanita memiliki kadar asam urat tinggi. Dampak dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah terpantaunya kondisi kesehatan Masyarakat Jatirejo, mengurangi resiko penyakit hiperkolesterolemia dengan peningkatan pengetahuan penyakit hiperkolesterolemia, serta keterampilan pengelolaan produk selai Rosella untuk peningkatan perekonomian warga.

**Kata Kunci:** hiperkolesterolemia, penyakit degeneratif, rosella, pengabdian

### **Abstract**

*This study aimed to increase awareness and knowledge among Jatirejo community regarding hypercholesterolemia prevention through the utilization of Family Herbal Plants (TOGA) and to provide skills in processing rosella flower jam products. The community service program conducted included socialization, rosella jam processing training, and early detection of degenerative diseases. The results showed an increase in community knowledge about degenerative diseases and the potential for developing processed products from rosella. The community's health condition was generally good, with 50% of Jatirejo residents having normal blood pressure, 93.3% having normal blood sugar, and 76.67% having normal cholesterol. However, 62.5% of male respondents and 45.45% of female respondents had high uric acid levels. The impact of this community service activity was the monitoring of the health condition of the Jatirejo community, reducing the risk of hypercholesterolemia with increased knowledge of chronic diseases, and the skills of processing rosella jam products to improve the community's economy.*

**Keywords:** hypercholesterolemia, degenerative disease, roselle, empowerment

## **PENDAHULUAN**

Hiperkolesterolemia adalah kondisi dimana kadar kolesterol total dalam darah tinggi yaitu  $\geq 200$  mg/dl (*NCD Profiles*, n.d.). Secara alami, kolesterol merupakan komponen penting yang diperlukan oleh tubuh untuk mengatur proses kimiawi tubuh. Namun, kadar kolesterol yang berlebihan dalam darah dapat meningkatkan resiko aterosklerosis, serta memicu penyakit jantung koroner. Penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler) masih menjadi prioritas utama dalam upaya penanggulangan masalah kesehatan baik di negara maju maupun negara berkembang seperti Indonesia (Loniza & Safitri, 2019; Meilina *et al.*, 2020). Beberapa penyebab utama hiperkolesterolemia meliputi kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak, rendahnya asupan buah dan sayur, rendahnya aktivitas fisik, hipertensi, obesitas, stres, merokok serta konsumsi alkohol (Iriti *et al.*, 2020). Makanan cepat saji (tinggi lemak) serta polusi lingkungan juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan (Khumaeroh, 2016).

Penyakit menular (termasuk pandemi Covid-19) dan penyakit tidak menular seperti hiperkolesterolemia dan penyakit kardiovaskuler masih menjadi beban pemerintah Indonesia di bidang kesehatan. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menggambarkan peningkatan *trend* penyakit kardiovaskuler dari tahun 2007, 2013, serta 2018 (DinkesAceh, n.d.)(Kementerian Kesehatan RI, 2020). Untuk mengatasi hal ini, Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan mendorong upaya skrining kesehatan usia produktif, diantaranya kolesterol darah, berat badan dan lingkar perut, tekanan darah, serta identifikasi perilaku berisiko. Akan tetapi pada tahun 2019, skrining kesehatan di fasilitas kesehatan pada daerah Jawa Tengah baru mencapai 2,2%, yang jauh tertinggal dibandingkan propinsi lainnya (*Profil Kesehatan Indonesia 2020 · Koleksi Digital*, n.d.). Selain itu, program posyandu lansia belum sepenuhnya menjangkau seluruh lansia di Indonesia, terutama di daerah pedesaan.

Kesadaran masyarakat, khususnya masyarakat di wilayah pedesaan mengenai pencegahan hiperkolesterolemia masih sangat rendah. Banyak masyarakat yang memiliki gaya hidup tidak sehat, merokok, dan tidak rutin melakukan pemeriksaan kesehatan. Mayoritas masyarakat cenderung melakukan

cek kesehatan ketika merasakan gejala penyakit, padahal pencegahan hiperkolesterolemia seharusnya dilakukan sebelum adanya diagnosis (Rochmawati, 2019). Langkah pencegahan dapat dilaksanakan dengan meningkatkan pemahaman terhadap faktor risiko dan cara menghindarinya, serta dengan melakukan pemeriksaan kesehatan berkala untuk deteksi dini penyakit hiperkolesterolemia. Sosialisasi dan edukasi diperlukan untuk meningkatkan motivasi dan masyarakat agar lebih patuh dalam manajemen kesehatan diri (Hallberg et al., 2016; Rakainsa et al., 2023; Widhihastuti et al., 2021).

Pencegahan hiperkolesterolemia juga dapat dilaksanakan melalui tanaman obat keluarga (TOGA) sebagai peningkat kesehatan. Salah satu jenis TOGA yang tumbuh di sekitar pekarangan adalah bunga rosella telah terbukti mampu mencegah hiperkolesterolemia. Rosella yang mempunyai kadar antioksidan tinggi dan dapat menurunkan kadar kolesterol serta LDL dalam darah (Aguirre-García et al., 2019; Peredo Pozos et al., 2020). Meskipun masyarakat pedesaan sudah akrab dengan TOGA, tapi manfaat bunga rosella dan pengolahannya menjadi produk peningkatkan kesehatan masih belum diketahui secara luas. Pengolahan TOGA dalam bentuk makanan sehat seperti selai rosella memiliki manfaat dalam peningkatan kesehatan masyarakat serta memiliki nilai jual yang tinggi.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, tim pengabdian akan melaksanakan kegiatan pelayanan berupa sosialisasi dan deteksi dini tentang hiperkolesterolemia kepada masyarakat desa binaan FMIPA di kelurahan Jatirejo, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. Sosialisasi ini diharapkan menjadi faktor peningkat kesadaran masyarakat dengan sarana berupa ilmu yang diberikan. Kesadaran masyarakat ini lahir dari akan dapat lahir dari kebiasaan dalam masyarakat, yang dipengaruhi oleh ilmu yang berikan, lingkungan, serta peraturan dan peranan pemerintahnya (Lapum et al., 2021). Tim pengabdian juga berencana memberikan pelatihan dan mengembangkan selai rosella sebagai produk hasil TOGA. Produk ini tidak hanya dapat digunakan masyarakat untuk konsumsi pribadi sebagai upaya pencegahan hiperkolesterolemia, tapi juga berpotensi menjadi produk bernilai jual yang tinggi. Tim pengabdian akan mendampingi masyarakat dalam kelanjutan pengembangan dan pemasaran produk, dimana

wilayah Jatirejo dan sekitarnya merupakan daerah pedesaan dengan sumber daya alam berupa bunga rosella yang melimpah.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan harapan agar masyarakat Desa Binaan Jatirejo dapat mengalami peningkatan pengetahuan mengenai penyakit kronis yaitu hiperkolesterolemia. Dengan meningkatnya pengetahuan dan serta mempromosikan pola hidup sehat, akan dapat menurunkan prevalensi hiperkolesterolemia dan penyakit kardiovaskuler. Selain itu, dengan adanya pelatihan pembuatan selai rosella diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat desa Jatirejo untuk mendukung visi Indonesia sehat 2025.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Kelurahan Jatirejo, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. Subyek yang terlibat adalah Masyarakat Kelurahan Jatirejo berjumlah 30 orang warga, yang terdiri dari 22 perempuan dan 8 laki-laki. Tahapan pengabdian mencakup tiga fase yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, serta evaluasi program.

Tahap awal kegiatan dilaksanakan dengan koordinasi dengan perangkat desa Jatirejo, mengenai kondisi umum dan permasalahan kesehatan yang ada pada masyarakat Kelurahan Jatirejo. Data awal tersebut menjadi dasar disusunnya perencanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat, dimana sasaran utama kegiatan adalah warga yang berusia produktif hingga lansia dengan umur lebih dari 30 tahun.

Tahap Pelaksanaan program diawali dengan sosialisasi mengenai penyakit degeneratif terutama hiperkolesterolemia serta pola hidup sehat. Evaluasi program dilakukan sebelum dan setelah sosialisasi melalui adanya form *pre test* dan *post test*. Deteksi dini/cek kesehatan dilakukan pada akhir kegiatan dengan mengukur berat badan dan tekanan darah serta pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu, asam urat, dan kolesterol total. Pemeriksaan dilakukan dengan alat *Accu Check Meter Device* dan *Easy Touch* dimana sampel darah diambil dari ujung jari yang dimasukkan pada masing-masing strip. Hasil pemeriksaan dicatat pada kartu kontrol hasil pemeriksaan kesehatan untuk warga dengan didokumentasikan

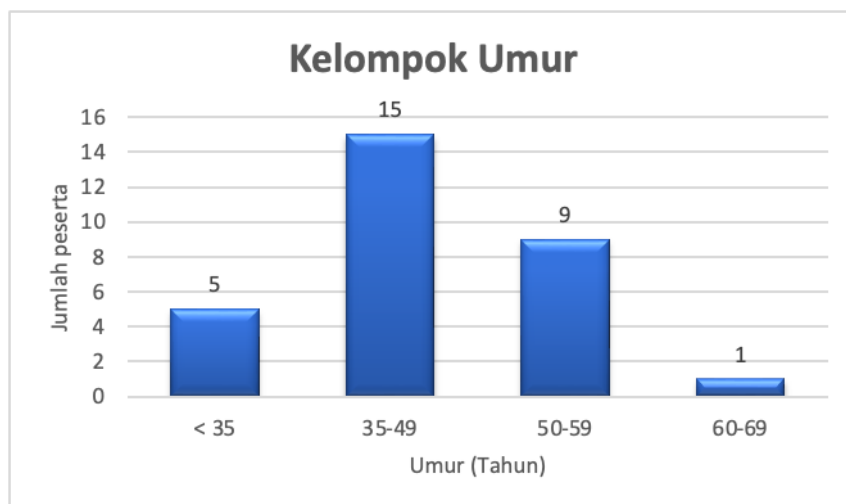
terlebih dahulu hasilnya oleh tim. Konseling kesehatan dilakukan, terutama kepada warga dengan kondisi kesehatan yang kurang baik, berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan untuk meningkatkan kesadaran tentang pola hidup sehat serta langkah pencegahan dan penanganan penyakit degeneratif.

Kegiatan pelaksanaan yang kedua adalah sosialisasi mengenai tanaman Toga dan Rosella sebagai produk pangan selai makanan. Metode pelatihan pembuatan selai, dilakukan dengan praktik secara langsung antara tim dan warga Desa Jatirejo. Tim memberikan arahan disertai demonstrasi, dilanjutkan dengan praktek langsung mengenai proses pembuatan selai rosela.

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk menilai sejauh mana keberhasilan program yang telah dilaksanakan. Evaluasi ini dilakukan melalui *form pre test* dan *post test* yang diberikan kepada warga sebelum dan sesudah sosialisasi untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta pasca sosialisasi baik tentang hiperkolesterolemia serta pelatihan produk selai rosella dari tanaman obat keluarga. Selain itu, peserta juga diminta untuk memberikan testimoni (kesan, pesan, saran, serta kritik) kepada peserta kegiatan untuk melihat keberlanjutan dari program.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang ditujukan kepada ibu-ibu PKK dan masyarakat umum Desa Jatirejo dengan total peserta sebesar 30 orang, dimana terdiri dari 22 peserta perempuan dan 8 orang peserta laki-laki. Mayoritas peserta adalah usia produktif dengan umur 35-39 tahun (15 orang) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Tahapan kegiatan pelaksanaan kegiatan dilaksanakan melalui beberapa langkah yaitu sosialisasi pencegahan penyakit degeneratif terutama hiperkolesterolemia, pemeriksaan kesehatan peserta, serta pelatihan pembuatan selai.



**Gambar 1 Sebaran Umur Masyarakat Sasaran**

Agenda pertama yang dilakukan adalah kegiatan sosialisasi tentang pencegahan hiperkolesterolemia dan penyakit degeneratif. Penjelasan dipaparkan oleh Anggota I dan II, sesuai dengan bidang pendidikan dan pengalaman yang dimiliki. Materi yang diberikan dalam sosialisasi tersebut antara lain mengenai penyakit degeneratif, jenis jenisnya terutama hiperkolesterolemia, gejala-gejala penyakit serta pentingnya pemeriksaan Kesehatan serta deteksi dini untuk menurunkan kejadian pengembangan penyakit (Gambar 2).



**Gambar 2 Sosialisasi Pencegahan Hiperkolesterolemia dan Penyakit Degeneratif**

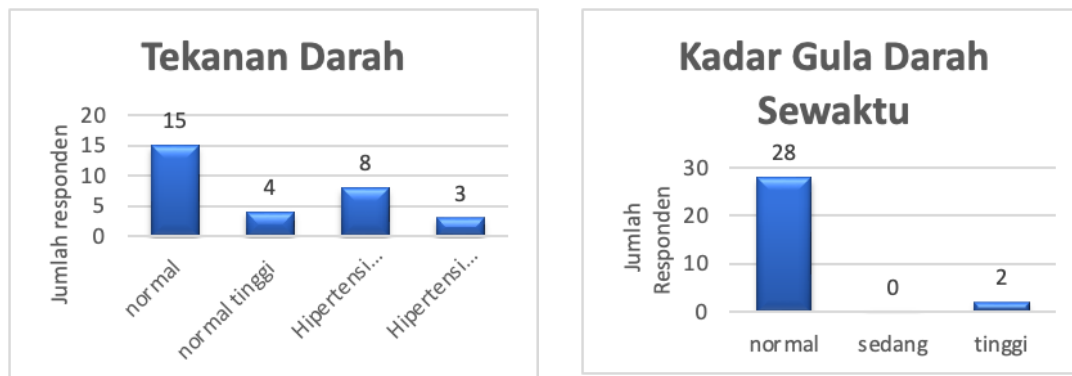
Untuk mendukung adanya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengecekan kesehatan secara berkala, maka dilakukan deteksi dini yaitu dengan melakukan cek kesehatan gratis (Gambar 3). Pengecekan yang dilakukan adalah pengukuran tekanan darah serta pengecekan darah berupa kadar kolesterol, glukosa darah dan asam urat. Kegiatan ini dilakukan agar masyarakat dapat mengevaluasi

kondisi kesehatannya, mendeteksi secara dini penyakit degeneratif yang kemungkinan diidap serta diharapkan dapat mengambil tindakan preventif yang diperlukan. Cek kesehatan ini dipandu oleh ketua dan Anggota I serta dibantu oleh anggota mahasiswa dan tenaga kependidikan.



**Gambar 3 Cek Kesehatan Gratis bagi Masyarakat Desa Jatirejo**

Berdasarkan hasil tekanan darah serta pembacaan terkait kadar glukosa darah, pembacaan asam urat, dan pembacaan kolesterol, secara umum masyarakat memiliki kondisi kesehatan yang baik. Sebagian besar Masyarakat desa Jatirejo memiliki tekanan darah normal (gambar 4). Pengukuran tekanan darah responden menunjukkan 50% responden memiliki tekanan darah normal ( $< 130/85$  mmHg), 13,33% responden masuk ke dalam tekanan darah yang tinggi (130-139/85-89 mmHg), 26,67% responden masuk dalam hipertensi tingkat I (140-159/90-99 mmHg), dan 10% responden masuk dalam golongan hipertensi tingkat II ( $>160/>100$  mmHg). Rata-rata tekanan darah untuk orang dewasa sering disebutkan berkisar pada 120/80 mmHg. Akan tetapi, hal ini sangat tergantung kepada masing masing individu. Orang dewasa memiliki kisaran tekanan darah normal bervariasi pada *range* 95-145/60-90 mmHg (Lapum *et al.*, 2021). Dengan adanya penambahan usia seperti pada hasil sebaran umum masyarakat, dapat terjadi peningkatan tekanan darah sehingga lansia dapat memiliki tekanan darah yang lebih tinggi (Nurhayati *et al.*, 2023).

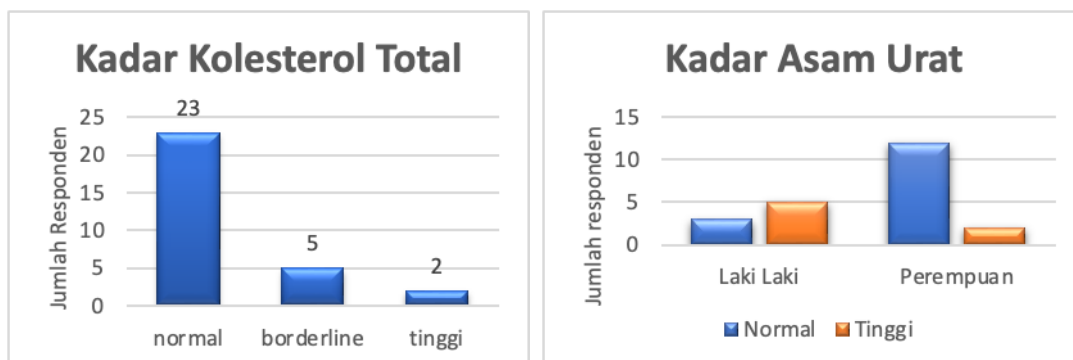


**Gambar 4 Tekanan Darah dan Kadar Gula Sewaktu Responden**

Hasil Pengukuran kadar gula darah sewaktu menunjukkan bahwa Masyarakat Jatirejo rata rata memiliki gula darah yang normal (Gambar 4). Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 2 dari 30 responden memiliki kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) tinggi dimana memiliki kadar di atas 180 mg/dL. Diabetes Melitus merupakan urutan ke-3 penyakit yang dapat menyebabkan kematian di Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan peningkatan prevalensi DM di Indonesia yang semula sebesar 1,5% pada tahun 2013, mengalami peningkatan mencapai 2,0% pada tahun 2018. Peningkatan ini juga mencerminkan tren kenaikan prevalensi DM secara umum di Indonesia (DinkesAceh, n.d.). Oleh sebab itu, sosialisasi dan penyuluhan mengenai penyakit DM ini tidak dapat disepelekan.

Pengukuran kadar kolesterol Masyarakat Jatirejo juga menunjukkan bahwa rata rata Masyarakat memiliki kadar kolesterol yang normal (Gambar 5). Kolesterol yang diukur merupakan kadar kolesterol total yang menunjukkan kadar yang tinggi apabila kadarnya > 240mg/dL sementara dianggap normal apabila berada pada angka < 200mg/dL (*Berapa Nilai Normal Kolesterol Total?*, n.d.). Berdasarkan hasil pengukuran, 76,67% responden memiliki kadar kolesterol yang tergolong normal (110-144 mg/dL). Akan tetapi, sebesar 16,67% responden memiliki kadar kolesterol yang masuk dalam *borderline* (145-179 mg/dL), serta 6,67% responden tergolong tinggi (> 180 mg/dL). Adanya hiperkolesterolemia dapat menjadi faktor risiko untuk beberapa penyakit diantaranya adalah risiko stroke, penyakit jantung koroner, obesitas, serta hipertensi (Ibrahim *et al.*, 2024).





**Gambar 5 Kadar Kolesterol Total dan Kadar Asam Urat Responden**

Asam urat merupakan produk buangan tubuh. Senyawa ini memiliki kadar normal yaitu pada laki laki dengan kisaran 2.5–7.0 mg/dLserta pada perempuan dengan kisaran 1.5–6.0 mg/dL. Kadar asam urat yang rendah jarang ditemukan, tapi kadar asam urat yang berlebihan dapat menyebabkan inflamasi sendi, penyakit ginjal, serta penyakit penyakit lain (*Uric Acid Levels: Symptoms and Related Conditions*, n.d.). Sebanyak 62,5% responden laki laki memiliki kadar asam urat tergolong tinggi (>7 mg/dL), dan 45,45% responden perempuan memiliki kadar asam urat tergolong juga tinggi (>6 mg/dL) (Gambar 5).

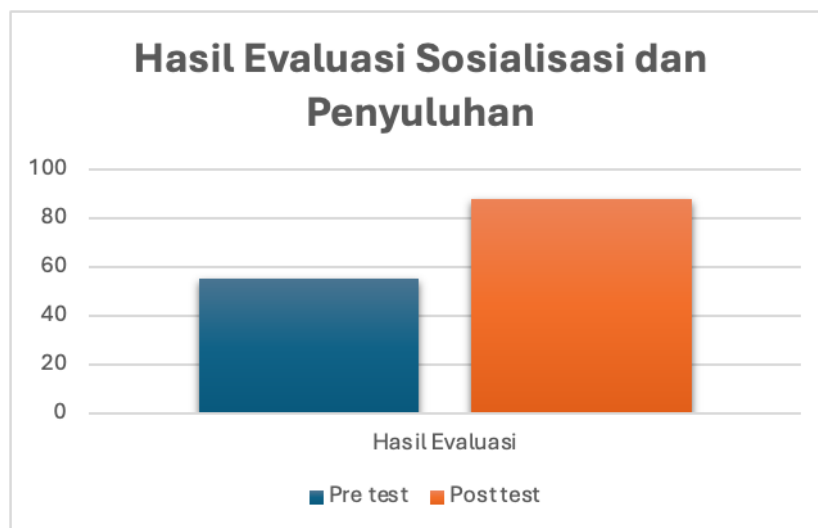
Tahapan selanjutnya adalah pelatihan dan pendampingan pembuatan selai bunga rosella yang merupakan salah satu TOGA yang dapat ditemukan di sekitar lingkungan warga, serta cara pengemasan dan pemasarannya. Hal ini dilakukan dengan tujuan supaya masyarakat bisa mengenal dan mengetahui manfaat tanaman obat yang berfungsi untuk mengurangi probabilitas penyakit hiperkolesterolemia serta penyakit degeneratif lainnya. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini, dapat menjadi pandangan pengembangan dan pemasaran produk secara lebih lanjut.



**Gambar 6 Keaktifan Masyarakat pada saat Pelatihan Pembuatan Produk Selai Rosella**

Peserta kegiatan pengabdian sangat bersemangat mengikuti seluruh kegiatan pengabdian dilihat dari keaktifan peserta dalam pada seluruh kegiatan (Gambar 6). Kegiatan ini tidak mengalami permasalahan yang berarti, khususnya dalam pelaksanaan praktek pembuatan selai rosella secara mandiri karena peserta sebelumnya telah mendapatkan pengetahuan umum maupun praktek mengenai tata cara pembuatan selai rosella.

Pemeriksaan Kesehatan juga terlaksana dengan baik, dimana Masyarakat sangat antusias dalam berkonsultasi mengenai hasil pemeriksaan kesehatannya. Masyarakat dengan bersemangat memberikan *feedback* terkait hasil sosialisasi dan membandingkan dengan hasil tes Kesehatan yang didapatkan. Selain itu, Masyarakat juga memberikan informasi mengenai riwayat dan kondisi kesehatan, serta gejala yang belakangan dirasakan sehingga dapat ada timbal balik antara warga dan tim pengabdian sebagai konseling yang kompeten pada bidang kesehatan.



**Gambar 7 Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan**

Evaluasi kegiatan dilaksanakan melalui pengisian kuesioner mengenai penilaian warga terkait pelaksanaan kegiatan, pemberian *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan warga terkait sosialisasi yang diberikan. Materi yang diberikan terkait penyakit degeneratif terutama hiperkolesterolemia, gejala gejala penyakit degeneratif, faktor resiko penyakit, serta pencegahannya terutama dengan pemanfaatan TOGA yang sering ditemukan pada pekarangan rumah warga. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setelah mengikuti sosialisasi dan penyuluhan, adanya peningkatan pengetahuan responden dari rata-rata nilai 55 (*pretest*) menjadi 88 (*posttest*) pasca kegiatan (Gambar 7). Dengan kata lain, adanya penyuluhan dan sosialisasi ini dapat meningkatkan pengetahuan Masyarakat sebesar 33 point. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini, masyarakat Desa Binaan Jatirejo dapat mengalami peningkatan pengetahuan mengenai penyakit kronis yaitu hiperkolesterolemia. Dengan adanya peningkatan pengetahuan, diharapkan akan berkontribusi pada perubahan perilaku hidup sehat pada masyarakat sehingga dapat berkontribusi dalam penurunan prevalensi hiperkolesterolemia dan penyakit kardiovaskuler. Hal ini sesuai dengan penelitian Oktavia *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa pengetahuan, persepsi, dan sikap yang didapatkan oleh masyarakat dapat diterapkan dalam kehidupan sehari hari, sehingga kesehatannya akan menjadi membaik. Selain itu, dengan

adanya pelatihan pembuatan selai rosella diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

## **SIMPULAN**

Analisis hasil evaluasi kegiatan program pengabdian menunjukkan bahwa peserta kegiatan secara umum memiliki kondisi kesehatan yang baik dilihat dari hasil deteksi dini (cek kesehatan), dimana terdapat 50% Masyarakat Jatirejo memiliki tekanan darah normal, 93,3% memiliki gula darah normal, 76,67% memiliki kolesterol normal, akan tetapi kadar asam urat tinggi untuk 62,5% responden laki laki, sedangkan 45,45% pada wanita. Selain itu, pengetahuan Masyarakat mengenai penyakit hiperkolesterolemia meningkat sebesar 33 point. Tim pengabdian harus secara aktif mengajak masyarakat untuk melakukan usaha preventif untuk mencegah timbulnya hiperkolesterolemia dan penyakit degeneratif. Masyarakat harus diberikan pengetahuan tentang bahaya penyakit degeneratif dan pentingnya melakukan deteksi dini, sehingga muncul kesadaran diri masyarakat untuk menjaga kesehatannya. Dalam hal ini, peran tim pengabdian, masyarakat, Dinas Kesehatan setempat, serta pihak pihak terkait sangat penting dalam menyuarakan budidaya pola hidup sehat di masyarakat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang atas pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Nomor DIPA-023.17.2.677507/2022).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aguirre-García, F., Yáñez-López, L., Armella, M., & Verde, J. (2019). Studies from Hibiscus sabdariffa (Hibiscus) Plant for Blood Cholesterol Levels Reduction. *American Journal of Plant Sciences*, 10, 497–511. <https://doi.org/10.4236/ajps.2019.104036>
- Berapa Nilai Normal Kolesterol Total? - Penyakit Tidak Menular Indonesia.* (n.d.). Retrieved September 7, 2024, from <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/berapa-nilai-normal-kolesterol-total>

- DinkesAceh. (n.d.). *Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional Tahun 2018*. Dinas Kesehatan Provinsi Aceh. Retrieved September 7, 2024, from <https://dinkes.acehprov.go.id/detailpost/hasil-ri-set-kesehatan-dasar-riskesdas-nasional-tahun-2018>
- Erika & Rahma Fridayana Fitri. (2022). Meningkatkan Kesadaran Masyarakat dalam Pemeriksaan Kesehatan melalui Metode Penyuluhan Ceramah di Desa Rambung Sialang Tengah. *Jukeshum*, 2(2), 170–178.
- Hallberg, I., Ranerup, A., & Kjellgren, K. (2016). Supporting the self-management of hypertension: Patients' experiences of using a mobile phone-based system. *Journal of Human Hypertension*, 30(2), 141–146. <https://doi.org/10.1038/jhh.2015.37>
- Ibrahim, M. A., Asuka, E., & Jialal, I. (2024). Hypercholesterolemia. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459188/>
- Iriti, M., Varoni, E. M., & Vitalini, S. (2020). Healthy Diets and Modifiable Risk Factors for Non-Communicable Diseases—The European Perspective. *Foods*, 9(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/foods9070940>
- Khumaeroh, N. (2016). *Determinasi diri mahasiswa pengidap penyakit degeneratif* [Undergraduate, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/5192/>
- Lapum, J. L., Verkuyl, M., Garcia, W., St-Amant, O., & Tan, A. (2021). *What are Blood Pressure Ranges?* <https://opentextbc.ca/vitalsignmeasurement/chapter/blood-pressure-ranges/>
- Loniza, E., & Safitri, M. (2019). Edukasi Cek Kesehatan, Implementasi Hidup Sehat Dan Pengendalian Penyakit Degeneratif. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.18196/ppm.22.472>
- Meilina, R., Marniati, M., Muflaha, A., Nurhaliza, N., Yani, N., & Mihraj, S. B. (2020). Sosialisasi Pencegahan Dini Munculnya Penyakit Degeneratif pada Usia Produktif di SMKS Muhammadiyah Banda Aceh. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Kesehatan*, 2(1), Article 1.
- NCD profiles*. (n.d.). Retrieved September 7, 2024, from <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/data/profiles-ncd>
- Nurhayati, U. A., Ariyanto, A., & Syafriakhwan, F. (2023). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 1, 363–369.
- Oktavia, N., Diputra, A. A., Sari, L. M., Darotulmutmainnah, A., & Putra, T. T. S. (2021). Peduli penderita penyakit kronis dengan melakukan pendidikan dan pelayanan kesehatan di masa pandemi. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 3(1), Article 1.
- Peredo Pozos, G. I., Ruiz-López, M. A., Zamora Nátera, J. F., Álvarez Moya, C., Barrientos Ramírez, L., Reynoso Silva, M., Rodríguez Macías, R., García-López, P. M., González Cruz, R., Salcedo Pérez, E., & Vargas Radillo, J.

- J. (2020). Antioxidant Capacity and Antigenotoxic Effect of Hibiscus sabdariffa L. Extracts Obtained with Ultrasound-Assisted Extraction Process. *Applied Sciences*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/app10020560>
- Profil Kesehatan Indonesia 2020 · Koleksi Digital*. (n.d.). Retrieved September 8, 2024, from <https://pustaka.stikessaptabakti.ac.id/items/show/6>
- Rakainsa, S. K., Widhihastuti, E., & Efrilianda, D. A. (2023). Deteksi dini dan edukasi untuk pencegahan penyakit degeneratif serta pengembangan produk herbal instan pada masyarakat desa Gogik. *Abdimas Siliwangi*, 6(2), 403–416.
- Rochmawati, E. (2019). Pencegahan Penyakit Degeneratif Melalui Gerakan Sehat Berbasis Masjid (REHATSIMAS). *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4523>
- Uric acid levels: Symptoms and related conditions*. (n.d.). Retrieved September 7, 2024, from <https://www.medicalnewstoday.com/articles/uric-acid-level>
- Widhihastuti, E., Sumarni, W., Mahatmanti, F. W., Rakainsa, S. K., & Rosanti, Y. M. (2021). Penyuluhan Pencegahan COVID-19 dan Pelatihan Pembuatan Sabun Minyak Serai Wangi di RW 08 Genuk, Semarang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 63–72.