

Detecting the Risk of Non-Communicable Diseases Through SIWARAS (Healthy Citizens Information System)

Sulistyaningsih*, Sadr Lutfi Mufreni, Musoli

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia
Email: sulistyaningsih@unisayogya.ac.id

Article Info

Received: 15/9/2025

Revised: 31/12/2025

Accepted: 29/7/2026

Published: 30/7/2026

Keywords: Early detection, Posbindu, Disease, Non-communicable, Information system



Copyrights © Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0). All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

Abstract

SIWARAS is a community-based information system which developed to support early detection and monitoring the risk factor of noncommunicable disease (NCDs) through an integrated program named as Posbindu. This system is designed to assist Posbindu cadres in recording, processing, and reporting NCDs' risk factor data more quickly, accurate, and integrated. Its implementation aims to improve data management efficiency, reporting accuracy, and cadre performance in community-based promotive and preventive NCD control. The target population includes Posbindu cadres and adult community within the Posbindu service area. This aims program to enhance the capacity of Posbindu cadres in the early detection and documentation of NCD risk factors by implementing SIWARAS as an integrated community-level documentation and reporting system. Activities include 1) discussions with cadres to develop SOPs and the organizational structure of Posbindu and job descriptions; 2) analysis of the information system design; 3) training for 15 Posbindu cadres; 4) development of the information system; 5) monthly assistance with the implementation of Posbindu; 5) evaluation of the use of SOPs and organizational structure; 5) evaluation of the use of the SIWARAS system in November 2022. Results: This initiative successfully established a comprehensive organizational framework for Posbindu, trained 15 community health workers, and developed the Healthy Residents Information System (SIWARAS) to process data and report on members' health status. Through the implementation of SIWARAS, early detection and monitoring of NCD risk factors at the community level can now be carried out more effectively. Recommendations and Follow-Up: There is a need for ongoing, regular support and the development of a feature within the SIWARAS app that sends reminders about screening schedules to ensure consistent engagement by community health workers and adherence by residents in conducting early detection of NCDs.

Deteksi Risiko Penyakit Tidak Menular Melalui SIWARAS (Sistem Informasi Warga Sehat)

Kata Kunci: Deteksi dini, Posbindu, Penyakit, Tidak menular, Sistem informasi

Abstrak

SIWARAS merupakan sistem informasi berbasis masyarakat yang dikembangkan untuk mendukung deteksi dini dan pemantauan faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) melalui kegiatan Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu). Sistem ini dirancang untuk membantu kader Posbindu dalam pencatatan, pengolahan, dan pelaporan data faktor risiko PTM menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Manfaat dari adanya SIWARAS

meliputi peningkatan efisiensi pengelolaan data, ketepatan pelaporan, serta dapat membantu kader dalam upaya promotive dan preventif terhadap PTM. Subjek sasaran kegiatan ini adalah kader Posbindu dan masyarakat usia dewasa di wilayah kerja posbindu. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas kader Posbindu dalam deteksi dini dan pencatatan faktor risiko PTM dengan mengimplementasikan SIWARAS sebagai sistem pencatatan dan pelaporan yang terintegrasi di level komunitas. Kegiatan meliputi 1) sarasehan penyusunan SOP dan struktur organisasi Posbindu dan uraian tugas; 2) analisis rancangan desain sistem informasi; 3) pelatihan 15 kader Posbindu; 4) pengembangan sistem informasi; 5) pendampingan pelaksanaan Posbindu; 6) evaluasi penggunaan SOP dan struktur organisasi; 7) evaluasi penggunaan sistem SIWARAS. Hasil: kegiatan ini berhasil menyusun perangkat organisasi Posbindu yang lengkap, melatih 15 kader, serta mengembangkan sistem informasi warga sehat (SIWARAS) untuk mengolah data dan melaporkan status kesehatan anggota. Melalui implementasi SIWARAS, deteksi dini dan pemantauan faktor risiko PTM pada tingkat masyarakat kini dapat dilakukan secara lebih efektif. Rekomendasi dan Tindak Lanjut: Perlu dilakukan pendampingan berkala secara berkelanjutan serta pengembangan fitur notifikasi pengingat jadwal pemeriksaan pada aplikasi SIWARAS guna menjaga konsistensi keaktifan kader dan kepatuhan warga dalam melakukan deteksi dini PTM.

1. PENDAHULUAN

Pergeseran tren penyakit dari penyakit menular ke penyakit tidak menular merupakan salah satu tantangan pembangunan kesehatan. Tingginya angka kejadian penyakit tidak menular berdampak pada produktivitas dan aktivitas sehari-hari (Sudayasa *et al.*, 2020). Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak dapat ditularkan antar manusia, dimana penyakit tersebut berkembang perlahan dalam jangka waktu yang panjang (kronis) (Gunawan, 2022). Penyakit kardiovaskuler (penyakit jantung termasuk penyakit jantung koroner, *atherosclerosis*, hipertensi, dan stroke), diabetes melitus, dan kanker merupakan PTM dengan prevalensi yang meningkat (Asmin *et al.*, 2021). Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, sekitar 80% kematian di negara berpenghasilan menengah dan rendah disebabkan oleh penyakit tidak menular (75%). Lebih rinci lagi, penyakit jantung dan pembuluh darah menyebabkan kematian sebesar 35%, penyakit kanker 12%, diabetes 6%, dan 15% disebabkan oleh PTM lainnya (WHO, 2018).

Posbindu PTM merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengendalikan PTM. Posbindu merupakan salah satu program Puskesmas yang bertujuan untuk memantau kesehatan masyarakat sesuai wilayah kerja masing-masing (Lestari *et al.*, 2020). Pengurus Posbindu merupakan garda terdepan dalam perubahan pencegahan dan penanggulangan PTM di Indonesia (Ditjen P2P, 2019). Hasil pengabdian masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa pembentukan dan pelaksanaan kegiatan Posbindu PTM secara rutin tiap bulan berhasil mendeteksi faktor risiko PTM. Masyarakat mendukung dengan terbentuknya Posbindu PTM karena sangat bermanfaat untuk memantau kesehatan warga. (Sulistyaningsih & Listyaningsum, 2021). Penyuluhan serta pemeriksaan faktor risiko PTM merupakan bentuk upaya kesehatan dalam menurunkan angka kejadian penyakit tidak menular (Indriyawati *et al.*, 2018).

Pengendalian faktor risiko seperti meningkatkan pola gaya hidup menjadi lebih sehat termasuk menghindari kebiasaan merokok, diet seimbang, melakukan aktivitas fisik, dan menghindari konsumsi alkohol merupakan upaya pencegahan kejadian PTM (Ramadhan *et al.*, 2019). Di sisi lain, upaya pengendalian PTM juga dilakukan dengan memperkuat dan memperluas partisipasi masyarakat melalui kegiatan Posbindu, dengan meningkatkan keterlibatan kader dan masyarakat dalam pencegahan dan deteksi dini faktor risiko PTM (Indarjo, Hermawati, & Nugraha, 2019).

Berdasarkan analisis situasi terhadap Posbindu WARAS (Warga Sehat) Mejing Wetan, Ambarketawang, Gamping, Sleman DIY bahwa jumlah kader Posbindu 15 orang, tetapi yang aktif bertugas saat pelaksanaan Posbindu kurang dari 50%. Pelaksanaan posbindu tidak dapat diselenggarakan rutin tiap bulan karena keterbatasan jumlah kader terlatih. Bila kader tidak dapat bertugas, maka Posbindu tidak dapat dilaksanakan. Pemantauan faktor risiko menggunakan buku saku yang disimpan oleh kader untuk mencegah buku hilang atau lupa saat datang ke Posbindu. Faktor risiko perilaku yang paling tinggi adalah perilaku merokok (26,9%), aktivitas fisik yang rendah (minimal 30 menit per hari atau 150 menit per minggu) (22,4%), dan kurangnya tingkat konsumsi sayur dan buah

(kurang dari 5 porsi dalam sehari atau hanya satu kali sehari) (20,9%). Selain itu, 32 orang peserta Posbindu Waras memiliki riwayat keluarga dengan PTM (47,8%). Hipertensi merupakan PTM terbanyak (14 orang), diikuti penyakit jantung koroner (10 orang), diabetes melitus (4 orang), stroke (2 orang), PPOK (2 orang), kanker (2 orang), asma (2 orang), dan hiperkolestroleemia (1 orang). Mayoritas peserta memiliki riwayat keluarga menderita PTM lebih dari 1 jenis PTM (17 orang atau 25%). Bulan Februari 2022 tercatat 1 orang meninggal dunia karena serangan stroke. Permasalahan mitra yang diidentifikasi yaitu (1) Posbindu belum dapat dilaksanakan rutin tiap bulan sehingga warga belum dapat mendeteksi dini faktor risiko PTM; (2) kurang dari 50% kader posbindu yang aktif karena belum terampil dalam memberikan pelayanan maupun konseling; (3) Pengelolaan data untuk kepentingan pelaporan dan informasi ke masyarakat sering terlambat karena diolah secara manual. Belum ada sistem informasi dari Puskesmas, yang ada selama ini Kader harus mengisi link google sheet. Hal tersebut menyebabkan deteksi faktor risiko PTM kurang optimal.

Guna mengatasi masalah tersebut, dikembangkan Sistem Informasi Warga Sehat (SIWARAS), yaitu aplikasi pencatatan dan pelaporan faktor risiko PTM berbasis masyarakat digital. Sistem ini penting untuk menggantikan pengolahan data manual dan pengisian Google Sheets yang tidak praktis, sehingga pelaporan menjadi otomatis dan *real-time*. SIWARAS sangat cocok bagi kader Posbindu WARAS karena dirancang ramah pengguna (*user-friendly*). Dengan kendala keaktifan kader yang rendah (kurang dari 50%) akibat keterbatasan keterampilan, sistem terstruktur pada SIWARAS berfungsi sebagai alat bantu kerja yang mempermudah proses skrining. Hal ini dapat memangkas beban administratif kader, meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam bertugas, dan memastikan pelaksanaan Posbindu dapat berjalan rutin setiap bulan.

Tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk meningkatkan kapasitas kader Posbindu dalam deteksi dini dan pencatatan faktor risiko PTM dengan mengimplementasikan SIWARAS sebagai sistem pencatatan dan pelaporan yang terintegrasi di level komunitas.

2. METODE

Participatory Learning and Action (PLA) merupakan metode yang digunakan pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini. Metode ini merupakan bentuk upaya pemberdayaan masyarakat, di mana metode PLA dianggap lebih tepat karena kegiatan Posbindu-PTM merupakan salah satu bentuk UKBM (Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat) yang keberlangsungan pelaksanaannya bergantung pada peran aktif masyarakat. Bentuk kegiatan yang dilaksanakan meliputi pendidikan kesehatan dan simulasi pelaksanaan Posbindu-PTM berbasis penerapan protokol kesehatan (Kusuma, Puspitaningsih, & Kartiningrum, 2020). Kegiatan meliputi 1) sarasehan dengan Ketua RW, Ketua RT dan para kader untuk menyusun SOP dan struktur organisasi Posbindu tanggal 5 Juni 2022; 2) pelatihan kader tanggal 12 Juni 2022; 3) pendampingan pelaksanaan Posbindu tiap bulan mulai Juni sampai dengan Desember 2022; 4) sarasehan dengan kader untuk evaluasi penggunaan SOP dan struktur organisasi bulan Oktober 2022 dan 5) sarasehan dengan kader untuk evaluasi penggunaan sistem SIWARAS bulan November 2022.

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan dalam rancang bangun sistem informasi SIWARAS ini menggunakan model *waterfall* atau model *sekuensial linier*. Model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem sampai pada analisis, desain, kode, tes, dan pemeliharaan (Kurniasih *et al.*, 2022). Sistem Informasi Warga Sehat (SIWARAS) dilengkapi dengan 3 menu utama, yaitu Formulir, Warga, dan Rekap. Ketiga menu ini dirancang secara khusus untuk memberikan manfaat nyata dalam efisiensi operasional Posbindu:

- a. Menu Formulir: berfungsi sebagai input data peserta Posbindu dan faktor risiko kesehatan warga secara digital. Manfaatnya bagi Posbindu adalah menggantikan pencatatan manual yang lambat menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.
- b. Menu Warga: berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan basis data identitas seluruh warga yang terdaftar di wilayah kerja Posbindu. Manfaatnya adalah memudahkan kader dalam mencari riwayat data per orang secara instan melalui pencarian berbasis NIK atau nama.
- c. Menu Rekap: berfungsi untuk melakukan pengolahan data otomatis yang menyajikan laporan berkala mengenai status kesehatan kelompok. Manfaatnya adalah membantu kader dan puskesmas dalam melihat peta sebaran faktor risiko PTM di masyarakat, sehingga tindakan promotif dan preventif dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat sasaran.

https://siwaras.psti.unisayogya.ac.id/home

Sistem Informasi Warga Sehat (SIWARAS) Formulir Warga Rekap

Cari NIK>Nama

Cari

NIK

Nama

Tempat Lahir Tanggal Lahir

☐ Laki-laki ☐ Perempuan

Alamat

Telp/HP Email

Gambar 1. Tampilan Menu Formulir SIWARAS <https://siwaras.psti.unisayogya.ac.id/home>

https://siwaras.psti.unisayogya.ac.id/home

Pemeriksaan

Sistole Diastole

Tinggi Berat Lingkar Perut

Gula Kolesterol Asam Urat

Reset **Simpan**

Pendidikan Terakhir

☐ Tidak Sekolah ☐ PAUD ☐ TK ☐ SD/MI

☐ SMP/MTs ☐ SMA/MA ☐ Diploma ☐ D4

☐ S1 ☐ S2 ☐ S3

Pekerjaan

☐ Belum Bekerja ☐ Buruh

☐ Dokter/Bidan/Nakes ☐ Dosen/Guru

☐ Ibu Rumah Tangga ☐ Lainnya

☐ Nelayan ☐ Pedagang/Wirawasta

☐ Pegawai/Karyawan Swasta ☐ Pelajar/Mahasiswa

☐ Pendidikan ☐ Pengemudi

☐ Pensiunan ☐ Petani

☐ PNS ☐ TNI/Polri

Status Pernikahan

☐ Belum ☐ Duda ☐ Janda ☐ Menikah

Golongan Darah

☐ A ☐ AB ☐ B ☐ O ☐ Tidak Tahu

Jumlah Anak

Mempunyai jaminan kesehatan

☐ Ya ☐ Tidak

Gangguan penglihatan mata kanan

☐ Ya ☐ Tidak

Gangguan penglihatan mata kiri

☐ Ya ☐ Tidak

Gangguan penglihatan telinga kanan

☐ Ya ☐ Tidak

Gangguan penglihatan telinga kiri

☐ Ya ☐ Tidak

Gambar 2. Tampilan Menu Formulir (lanjutan) SIWARAS <https://siwaras.psti.unisayogya.ac.id/home>

https://siwaras.psti.unisayogya.ac.id/home

Riwayat Penyakit Tidak Menular

Riwayat Penyakit Kakek dan Nenek

☐ Asma ☐ Cacat akibat cedera ☐ Diabetes Melitus

☐ Gagal Ginjal Kronik ☐ Gagal Jantung ☐ Hipertensi

☐ Jantung Koroner ☐ Kanker ☐ Kanker Payudara

☐ Kanker Serviks ☐ Kolesterol Tinggi ☐ Lupus

☐ Paru Obstruktif Kronik ☐ Stroke ☐ Talasemia

☐ Tidak Tahu

Riwayat Penyakit Orang Tua

☐ Asma ☐ Cacat akibat cedera ☐ Diabetes Melitus

☐ Gagal Ginjal Kronik ☐ Gagal Jantung ☐ Hipertensi

☐ Jantung Koroner ☐ Kanker ☐ Kanker Payudara

☐ Kanker Serviks ☐ Kolesterol Tinggi ☐ Lupus

☐ Paru Obstruktif Kronik ☐ Stroke ☐ Talasemia

☐ Tidak Tahu

Riwayat Penyakit Diri Sendiri

☐ Asma ☐ Cacat akibat cedera ☐ Diabetes Melitus

☐ Gagal Ginjal Kronik ☐ Gagal Jantung ☐ Hipertensi

☐ Jantung Koroner ☐ Kanker ☐ Kanker Payudara

☐ Kanker Serviks ☐ Kolesterol Tinggi ☐ Lupus

☐ Paru Obstruktif Kronik ☐ Stroke ☐ Talasemia

☐ Tidak Tahu

Faktor Resiko Perilaku Penyakit Tidak Menular

Merokok

☐ Ya ☐ Tidak

Perokok Pasif

☐ Ya ☐ Tidak

Kurang makan sayur dan buah (<5 porsi dalam sehari)

☐ Ya ☐ Tidak

Konsumsi gula berlebih

☐ Ya ☐ Tidak

Konsumsi garam berlebih

☐ Ya ☐ Tidak

Konsumsi lemak berlebih

☐ Ya ☐ Tidak

Kurang Aktivitas Fisik (< 30 menit sehari / <150 per pekan)

☐ Ya ☐ Tidak

Konsumsi minuman beralkohol

☐ Ya ☐ Tidak

Sulit tidur/nafsu makan berkurang/stress (tegang, takut, cemas, mudah marah, sedih, putus asa)

☐ Ya ☐ Tidak

Reset **Simpan**

Gambar 3. Tampilan Menu Formulir (lanjutan) SIWARAS <https://siwaras.psti.unisayogya.ac.id/home>

Langkah-langkah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Langkah-langkah Pengabdian kepada Masyarakat

Lokasi Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di RT 1 RW 7 Mejing Wetan, Ambarketawang, Gamping Sleman kerjasama dengan Posbindu WARAS. Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh tim dosen UNISA Yogyakarta (3 orang) bersama dengan 9 mahasiswa (3 mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis, 2 mahasiswa Prodi Manajemen dan 2 mahasiswa Prodi Teknologi Informasi, 1 mahasiswa Prodi Akuntansi dan 1 mahasiswa Prodi Psikologi).

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut.

- a. Bahan pelatihan kader Posbindu PTM yang berisi:
 - 1) Materi pelatihan yang berisi tentang penyakit tidak menular, faktor risiko PTM, cara pemeriksaan kesehatan pada penyelenggaraan Posbindu PTM. Materi disusun dan dikembangkan berdasarkan Buku Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM)(Kemenkes RI, 2012), Pedoman Manajemen PTM (Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kemenkes RI, 2019) dan buku monitoring faktor risiko PTM (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).
 - 2) Kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pelatihan. Kuesioner berisi pilihan ganda.
- b. Bahan penyelenggaraan Posbindu Dasar PTM dengan menerapkan protokol kesehatan pencegahan penularan covid-19, yaitu *hand sanitizer*, strip pemeriksaan gula darah sewaktu, strip pemeriksaan asam urat, strip pemeriksaan kolesterol, *blood lancet*, alkohol swab, makanan dan minuman untuk warga anggota posbindu.
- c. Peralatan penyelenggaraan Posbindu Dasar PTM dengan protokol kesehatan pencegahan penularan covid-19, yaitu sebagai berikut.
 - 1) Meja : 10
 - 2) Kursi : 40
 - 3) Tensimeter digital : 2
 - 4) Alat ukur tinggi badan : 2
 - 5) Alat ukur lingkar perut : 2
 - 6) Timbangan berat badan : 2
 - 7) Thermo gun : 2
 - 8) Fasilitas hand sanitizer : 5
 - 9) Laptop/notebook : 1
 - 10) Pengeras suara : 1

- 11) Buku saku anggota Posbindu
- 12) Kelengkapan administrasi: daftar hadir anggota, daftar pengisian hasil pemeriksaan kesehatan, kartu pemeriksaan Posbindu
- 13) Sistem informasi SIWARAS yang sudah diuji sebelumnya.
- 14) Paket data dan data server

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat disajikan berdasarkan tahapan yang dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Sarasehan dengan semua pengurus dan kader Posbindu yang dilaksanakan hari Ahad, 5 Juni 2022 dihadiri oleh 12 orang pengurus RT, Pengurus Posbindu dan Kader Posbindu. Sarasehan membahas:
 - 1) Struktur organisasi dan uraian tugas pengurus dan kader Posbindu.
 - 2) Standar operasional prosedur (SOP) pengelolaan Posbindu.



Gambar 5. Dokumentasi Sarasehan Pengurus dan Kader Posbindu Waras

- b. Pelatihan kader Posbindu dilaksanakan hari Ahad, 12 Juni 2022 di Sasana Jemparingan RT 1 Mejing Wetan, Ambarketawang, Gamping Sleman. Pelatihan diikuti 15 orang dengan karakteristik disajikan pada tabel 1. Pelatihan diberikan oleh Tim Pengabdian. Metode pelatihan terdiri dari penyampaian materi dan praktik pemeriksaan antropometri (tinggi badan, berat badan, lingkar perut) serta pengukuran tekanan darah. Materi pelatihan meliputi penyakit tidak menular, faktor risiko penyakit tidak menular, deteksi faktor risiko penyakit menular, dan pemeriksaan kesehatan Posbindu Dasar.



Gambar 6. Dokumentasi Pelatihan Kader Posbindu Waras

Tabel 1. Karakteristik Kader Posbindu WARAS Mejing Wetan. Ambarketawang, Gamping, Sleman

Karakteristik	Jumlah (n=15)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
perempuan	11	73,33
laki-laki	4	26,67
Status pernikahan		
menikah	8	53,33
belum menikah	6	40,00
janda	1	6,67
Tingkat pendidikan		
SMA	11	73,33
S1	2	13,33
S2	2	13,33
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	3	20,00
Wiraswasta	2	13,33
Karyawan swasta	2	13,33
ASN	1	6,67
Buruh harian lepas	1	6,67
Mahasiswa	4	26,67
Pelajar	2	13,33
Usia		
17-25 tahun	6	40,00
26-34 tahun	1	6,67
35-43 tahun	0	0,00
44-52 tahun	6	40,00
53-61 tahun	2	13,33

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta pelatihan, dilakukan *pretest* dan *posttest*. Pertanyaan terdiri dari 40 pertanyaan, meliputi 10 pertanyaan tentang jenis penyakit, 10 pertanyaan tentang faktor risiko penyakit tidak menular dan 10 pertanyaan pemeriksaan kesehatan Posbindu dasar. Berikut ini hasil *pretest* dan *posttest*.

Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pelatihan Posbindu WARAS

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
Skor Rerata	71	80,17	9,17
Skor Minimum	55	62,50	7,50
Skor Maksimum	95	100	5,00

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada peningkatan skor rerata, minimum, dan maksimum. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan kader Posbindu. Tiap kader juga berlatih melakukan pengukuran tekanan darah, pengukuran lingkaran perut, penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan dan penghitungan indeks masa tubuh (IMT).

Sejalan dengan hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan di wilayah Sapalua, terdapat peningkatan pengetahuan pelaksana PTM dan Posbindu PTM pada kader setelah diberikan pelatihan. Kegiatan pelatihan melalui simulasi alat dan pengujian juga meningkatkan kepercayaan kader dalam penyampaian layanan (Titaley *et al.*, 2021). Beberapa hasil pengabdian lainnya juga menyebutkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan kader sebelum dan sesudah pelatihan sebesar 56%. Pendidikan meningkat menjadi 83,3%, sedangkan skor rata-rata kader selama simulasi adalah 76,67 atau kategori baik (Astuti & Hastuti, 2020 ; Haris *et. al.*, 2022).

Pengetahuan dan keterampilan kader dalam melaksanakan Posbindu perlu terus ditingkatkan supaya pemantauan kesehatan masyarakat sekitar melalui kegiatan Posbindu dapat berjalan dengan baik (Lusiyana, 2020). Peran kader dalam Posbindu sangat penting, maka dari itu dibutuhkan dukungan pengetahuan dan keterampilan yang baik (Astuti & Hastuti, 2020).

Dalam pelaksanaan posbindu, tidak semua kader memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk melaksanakan posbindu, kader senior berperan penting untuk penggerak utama pelaksanaannya (Pranandari *et*

al., 2017). Tokoh masyarakat dan kader kesehatan yang dapat menggerakkan masyarakat merupakan faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan promosi kesehatan (Trisnowati, 2018).

- c. Penyediaan sarana yang diperlukan untuk penyelenggaraan posbindu pada masa pandemik covid-19, antara lain meja untuk pelayanan 10 meja Posbindu, bahan pemeriksaan laboratorium sederhana (gula darah sewaktu, asam urat dan kolesterol), tablet, *hand sanitizer* dan sistem informasi SIWARAS.
- d. Penyelenggaraan Posbindu pada masa pandemi Covid-19. Posbindu dilaksanakan tiap hari Ahad minggu II atau III, yaitu tanggal 19 Juni 2022, 17 Juli 2022, 14 Agustus 2022 dan 17 September 2022, 9 Oktober 2022, 13 Nopember 2022 dan 18 Desember 2022. Pelaksanaan Posbindu menerapkan protokol kesehatan pencegahan penularan COvid-19, yaitu memakai masker, menggunakan *hand sanitizer* dan pemeriksaan suhu badan. Pelayanan Posbindu terdiri dari 5 meja, yaitu 1) pendaftaran, 2) pengukuran berat badan, tinggi badan dan lingkar perut, 3) pengukuran tekanan darah, 4) pemeriksaan laboratorium darah (gula darah sewaktu, asam urat, kolesterol), 5) pencatatan dan konseling kesehatan.



Gambar 7. Dokumentasi Pemeriksaan Kesehatan Posbindu WARAS Tanggal 13 November 2022

Setelah mendapatkan pelayanan kesehatan, warga mendapatkan pemberian makanan tambahan yang dikelola oleh pengurus Posbindu WARAS. Hasil pemeriksaan Posbindu yang telah diolah menggunakan sistem informasi warga sehat (SIWARAS) dapat dilihat pada Tabel 3. SIWARAS bermanfaat yaitu 1) kader dapat langsung melihat rekapitulasi jumlah warga yang mempunyai faktor risiko PTM; 2) kader dapat download rekap data dan dapat diunduh untuk dilaporkan ke Puskesmas; 3) laporan excel dari SIWARAS sama dengan format dari Puskesmas, sehingga dapat diintegrasikan dengan laporan di Puskesmas; 4) warga dapat langsung melihat data hasil kunjungan dan mengetahui masing-masing faktor risiko PTM yang dimiliki.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah peserta Posbindu yang datang berkunjung menunjukkan peningkatan tiap bulannya. Faktor risiko PTM (warna merah) pada bulan Desember 2022 yang terbesar adalah kolesterol (81%), disusul kemudian lingkar perut (67%) dan IMT (40%). Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil kegiatan Posbindu pada masa pandemi Covid-19 tahun 2020 yaitu sebagian besar berisiko seperti IMT sebesar (51,19%), lingkar perut (53,73%), kolesterol 75,00%) di mana angka tersebut termasuk yang berisiko. Hasil pemeriksaan tekanan darah, gula darah dan asam urat menunjukkan sebagian besar normal (Sulistyaningsih & Listyaningrum, 2021). Kegiatan serupa juga dilakukan di Kabupaten Konawe yang mendapatkan partisipan memiliki risiko PTM. Hal ini menandakan bahwa deteksi dini PTM sangat penting untuk dilakukan (Sudayasa *et al.*, 2020).

Hasil kegiatan ini juga sesuai dengan hasil penelitian Huwae (2023) yang menunjukkan hasil tes, pengukuran lingkar pinggang rata-rata 55% memiliki lingkar pinggang di atas normal lebih dari 90 cm, 45% memiliki IMT dan kelebihan berat badan, dan 15% pria menderita diabetes, 10% wanita mengalami pradiabetes, wanita memiliki kadar asam urat 30% lebih tinggi, dan rata-rata 45% memiliki kadar kolesterol total yang lebih tinggi. Skrining PTM harus dilakukan secara rutin dan teratur untuk mencegah dan mengendalikan penyakit tidak menular yang dapat mengancam jiwa (Huwae *et al.*, 2023). Program Posbindu PTM merupakan salah satu cara untuk mengendalikan penyakit tidak menular di masyarakat (Nisak *et al.*, 2022).

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kesehatan Deteksi Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Posbindu WARAS Bulan Juni s.d. Desember 2022

2=Keterangan		Bulan ke											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3=Index Masa Tubuh	>25						25(45%)	27(42%)	40(43%)	39(35%)	39(35%)	37(47%)	35(40%)
	23 -25						17(31%)	19(29%)	26(28%)	30(33%)	25(23%)	21(27%)	21(24%)
	18.5 – 23						13(24%)	19(29%)	28(30%)	25(28%)	46(42%)	21(27%)	32(36%)
2=Lingkar Perut	L > 90 dan P > 80						37(56%)	47(69%)	62(62%)	74(71%)	60(59%)	52(58%)	82(67%)
	L ≤ 90 dan P ≤ 80						29(44%)	21(31%)	38(38%)	30(29%)	42(41%)	37(42%)	41(33%)
3=Tekanan Darah	>140/90						13(28%)	8(20%)	10(16%)	18(30%)	22(27%)	10(19%)	14(18%)
	130/80 – 139/89						3(6%)	4(10%)	7(11%)	9(15%)	16(20%)	5(9%)	14(18%)
	<130/80						31(66%)	29(71%)	45(73%)	34(56%)	43(53%)	38(72%)	51(65%)
3=Gula Darah	≥200						1(2%)	5(8%)	8(8%)	6(6%)	10(9%)	7(8%)	6(5%)
	145 – 199						4(7%)	4(6%)	22(22%)	20(21%)	20(18%)	10(12%)	28(24%)
	80 – 144						56(92%)	54(86%)	70(70%)	71(73%)	81(73%)	69(80%)	83(71%)
3=Kolestrol	≥ 190						38(58%)	54(79%)	53(52%)	75(73%)	81(66%)	58(69%)	100(81%)
	150 – 189						20(30%)	11(16%)	44(43%)	24(23%)	35(28%)	19(23%)	19(15%)
	<150						8(12%)	3(4%)	5(5%)	4(4%)	7(6%)	7(8%)	5(4%)
3=Asam Urat	L >7 dan P >6						13(20%)	20(31%)	42(41%)	42(40%)	46(38%)	30(34%)	38(32%)
	L: 3,1 – 7 dan P: 2.4 – 6						46(70%)	43(67%)	60(59%)	62(60%)	76(62%)	59(66%)	81(68%)
	L < 3,1 dan P < 2,4						7(11%)	1(2%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)

Sumber: diunduh dari <https://siwaras.id/rekap>

Tabel 4. Hasil Pemantauan Faktor Risiko Perilaku Penyakit Tidak Menular Posbindu WARAS Bulan Juni s.d. Desember 2022

2=Keterangan		Bulan ke											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2=Merokok							24(36%)	19(18%)	25(19%)	16(21%)	35(38%)	20(29%)	40(40%)
							43(64%)	82(86%)	104(81%)	62(79%)	56(62%)	50(71%)	61(60%)
2=Makan Sayur dan Buah <5 Porsi Sehari							14(21%)	23(22%)	20(16%)	14(18%)	26(29%)	22(31%)	31(32%)
							53(79%)	82(78%)	108(84%)	64(82%)	65(71%)	48(69%)	67(68%)
2=Kurang Aktivitas Fisik							21(31%)	32(30%)	25(19%)	13(17%)	27(30%)	15(21%)	24(24%)
							46(69%)	73(70%)	104(81)	65(83%)	64(70%)	55(79%)	75(76%)
2=Konsumsi Minuman Beralkohol							2(3%)	0(0%)	4(3%)	2(3%)	2(2%)	0(0%)	2(2%)
							65(79%)	105(100%)	123(97%)	76(97%)	89(98%)	70(100%)	97(98%)

2=Keterangan	Bulan ke											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2=Kesulitan Tidur di Malam Hari dan Kehilangan Nafsu Makan						9(13%)	15(15%)	20(16%)	4(5%)	20(22%)	11(16%)	16(16%)
						58(87%)	84(85%)	107(84%)	74(95%)	71(78%)	59(84%)	83(84%)

Sumber: diunduh dari <https://siwaras.id/rekap>

Berat badan lebih/IMT lebih dari 23 dan lingkaran perut > 90 untuk pria dan > 80 untuk perempuan serta kurang aktivitas dan dislipidemia dengan kadar kolesterol HDL $\leq$ 35 mg/dl, trigliserida $\geq$ 250 mg/dl berisiko dapat menyebabkan terjadinya diabetes melitus (Hastutik, 2022). Hasil dari skrining yang dilakukan sebagian besar responden yang mengikuti kegiatan skrining berada pada kategori obese tipe 1 sebanyak 14 (45,1%) (Sucipto *et al.*, 2023). Obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular (Nugroho, 2020). Selain itu, IMT di atas batas normal juga dapat meningkatkan risiko kanker payudara, kanker kolon, kanker prostat, kanker endometrium, kanker ginjal, dan kanker hati (Andriati *et al.*, 2022).

Lingkar perut di atas batas normal menunjukkan adanya kelebihan lemak perut atau yang disebut obesitas sentral. Hal tersebut merupakan faktor risiko kuat terjadinya penyakit kronis seperti diabetes, tekanan darah tinggi, dan penyakit jantung (Nadilla *et al.*, 2021). Hal yang sama yang dijelaskan oleh Patonah (2019) bahwa kenaikan angka lingkaran perut menggambarkan kecenderungan obesitas sentral. Hal tersebut perlu diwaspadai karena obesitas merupakan salah satu faktor risiko dominan untuk penyakit kardiovaskular (Patonah *et al.*, 2019). Obesitas akan memicu munculnya aterosklerosis yang dapat berdampak pada lepasnya plak aterosklerotik dan menyumbat pembuluh darah ke ginjal, otak dan organ lainnya (Chayati *et al.*, 2023).

Hasil skrining terkait tekanan darah yang dilakukan di Posbindu Waras menunjukkan hasil tekanan darah warga mayoritas dalam batas normal. Mengingat dampak dari tekanan darah tinggi (hipertensi) dapat membawa risiko *Cardiovascular Disease* (CVD), warga diimbau untuk menjaga pola hidup yang sehat serta menghindari kebiasaan yang tidak sehat seperti pola makan yang tinggi kolesterol/ lemak, garam, kurang olahraga, obesitas serta menghindari stres yang dapat berpengaruh terhadap munculnya tekanan darah tinggi (Siwi *et al.*, 2021). Meskipun kadar gula darah relatif normal, hal ini menjadi pengingat untuk terus menjaga pola makan dan gaya hidup sehat, karena diabetes dapat terjadi dari waktu ke waktu tanpa memandang usia dan dapat merusak berbagai sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (Siregar *et al.*, 2019).

Sejalan dengan hasil pengabdian kepada masyarakat sebelumnya, kadar kolesterol didapatkan sebagian besar tidak normal yaitu 34%. Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi di mana kadar kolesterol darah terlalu tinggi (>200 mg/dL). Kolesterol juga diperlukan untuk tubuh, namun kolesterol yang terlalu tinggi dapat menimbulkan masalah terutama penyumbatan pembuluh darah (Bahriah & Rizqiya, 2021). Hiperkolesterolemia apabila tidak ditangani secara adekuat dapat menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan kondisi di mana kolesterol menumpuk di dinding pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan penyakit jantung dan pembuluh darah (Nadilla *et al.*, 2021). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kolesterol dalam darah mencakup makanan tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik atau berolahraga (Siregar *et al.*, 2019). Beberapa cara penanganan dan pengendalian kadar kolesterol dalam darah yakni dapat dilakukan edukasi mengenai asupan lemak, pemilihan bahan makanan, penurunan berat badan, dan peningkatan aktivitas fisik yang teratur (Kumalasari *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan, didapatkan kadar asam urat termasuk dalam kategori sedang. Kadar asam urat yang terlalu banyak di dalam darah akan mengendap di persendian yang membentuk kristal dengan ujung tajam seperti jarum. Apabila tidak ditangani, kondisi ini akan berkembang menjadi sebuah inflamasi dan berakhir dengan serangan gout (nyeri pada sendi) (Nadilla *et al.*, 2021). Gout sering terjadi pada mata kaki, lutut, pergelangan tangan dan siku. Penimbunan asam urat ini disebabkan karena seseorang mengonsumsi makanan tinggi purin dan kurangnya konsumsi air putih. Selain itu, tingginya asam urat dalam darah juga disebabkan oleh hipertensi dan kegemukan atau obesitas (Handayani *et al.*, 2024). Rasa nyeri yang dirasakan merupakan salah satu gejala yang khas dari adanya peningkatan kadar asam urat (Zahroh & Faiza, 2018). Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan dan mencegah peningkatan kadar asam urat dengan membatasi atau menghindari makanan tinggi purin, melakukan olahraga teratur, dan capai berat badan ideal (Gozali *et al.*, 2022).

Upaya dalam kegiatan pengabdian masyarakat pendampingan serta pembentukan Posbindu PTM tujuannya agar dapat mengurangi risiko penyakit tidak menular (Nurhidayati *et al.*, 2021). Secara teori, faktor risiko PTM dikelompokkan ke dalam dua kelompok, yaitu aspek perilaku dan fisiologis yang di dalamnya termasuk faktor risiko

metabolik. Aspek perilaku mencakup pola makan yang tidak sehat, aktivitas fisik yang kurang, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Sementara itu, yang termasuk pada aspek fisiologis dan metabolik meliputi peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia), peningkatan tekanan darah (hipertensi), hiperkolesterolemia, *overweight* atau obesitas, umur, dan jenis kelamin (Sumampou *et al.*, 2023). Deteksi dini penyakit degeneratif sangat penting agar upaya pencegahan dapat dilakukan sejak dini, sebelum timbul komplikasi (Widodo & Sumardino, 2016). Banyak kasus PTM yang tidak terdeteksi pada tahap awal karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemeriksaan kesehatan rutin (Suharto & Rantesigi, 2025).

Tabel 4 menunjukkan bahwa perilaku yang berisiko PTM yang terbesar pada akhir pemantauan bulan Desember 2022 adalah merokok. Merokok diketahui dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan kondisi resistensi insulin yang berkaitan dengan kejadian *Diabetes Mellitus* (DM) dan komplikasinya. Berhenti merokok juga merupakan salah satu target yang harus dicapai dalam tata laksana modifikasi gaya hidup penderita PTM (Fanani, 2022). Menurut Novita *et al.* (2020) penyakit dengan faktor risiko PTM dapat dicegah dengan mengendalikan faktor risiko dan pola hidup sehat seperti berhenti merokok, diet seimbang, aktivitas fisik yang penuh perhatian, dan manajemen stres (Novita *et al.*, 2020). Faktor risiko tersebut menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh manusia seperti peningkatan tekanan darah, peningkatan kadar gula darah, peningkatan kolesterol darah, dan obesitas, yang dapat menyebabkan PTM dalam jangka Panjang (Febrianti, 2017). Mengurangi konsumsi makanan yang tidak sehat, asupan gizi berlebih, tidak seimbang, berkalori tinggi, serta meningkatkan konsumsi sayur dan buah sehingga kenaikan berat badan menjadi terkontrol merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengurangi terjadinya obesitas yang menjadi faktor risiko terjadinya PTM (Chayati *et al.*, 2023). Alternatif yang digunakan dalam mengurangi PTM salah satunya adalah skrining guna mendeteksi dini dan menurunkan prevalensi kasus PTM (Nadilla *et al.*, 2021). Posbindu PTM merupakan kegiatan untuk masyarakat yang dapat bermanfaat dalam mendeteksi dini penyakit tidak menular, serta dapat meningkatkan pola hidup sehat dan pola makan dengan gizi seimbang untuk mengurangi dampak risiko PTM (Nuraida *et al.*, 2019). Dengan demikian, Posbindu PTM bertujuan untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam pencegahan dan penemuan dini faktor risiko PTM. Posbindu juga berfungsi sebagai pusat informasi, pemeriksaan kesehatan, dan pengawasan kesehatan di tingkat komunitas (Suharto & Rantesigi, 2025).

4. KESIMPULAN

Posbindu WARAS dilaksanakan rutin setiap bulan tiap hari Ahad minggu II atau III dengan menerapkan SOP Pelaksanaan Posbindu dengan menerapkan protokol kesehatan. Kader Posbindu semakin terampil dan aktif datang setiap pelaksanaan Posbindu PTM. SIWARAS dapat digunakan untuk mencatat, mengolah dan melaporkan hasil deteksi PTM dan perilaku risiko PTM. Faktor risiko PTM sebagian besar kolesterol, lingkaran perut dan IMT. Sebagian besar pemeriksaan normal pada tekanan darah dan gula darah. Sebagian besar perilaku berisiko PTM adalah merokok.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada: 1) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat; 2) Pengurus Posbindu WARAS RT 1 RW 7 Mejing Wetan, Ambarketawang, Gamping, Sleman yang telah mendukung penuh pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriati, R., Rahayu, S., Listiana, I., Pratiwi, R. D., Veri, V., Darmayanti, D., ... Dewi, B. A. (2022). The Community Service: Early Detection of Non-Communicable Disease Risk Factors (PTM) in Students and Lecturers at STIKes Widya Dharma Husada Tangerang: Pengabdian Masyarakat: Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) Pada Mahasiswa dan Dosen di STIKes Widya Dharma Husada Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan Terkini*, 1(1), 26–34. <https://doi.org/10.58516/jpmkt.v1i1.9>
- Asmin, E., Tahitu, R., Que, B. J., & Astuty, E. (2021). Penyuluhan Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 940–944. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2769>
- Astuti, F. D., & Hastuti, S. K. W. (2020). Pelatihan Kader Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Kader tentang Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu). *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, Vol. 3. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/751>
- Bahriah, E. N., & Rizqiya, F. (2021). Deteksi Dini Pengendalian Penyakit Tidak Menular Melalui Pemeriksaan Kesehatan Gratis Dikampung Pemulung Lapak Priyatin Jaya Jurang Mangu Timur Tangerang Selatan. *Jurnal Pengmas Kestra (JPK)*, 1(2), 290–297. <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.881>

- Chayati, N., Marwanti, M., Ats-tsaqib, M. B., & Munarji, R. P. (2023). Identifikasi Nilai Indeks Massa Tubuh, Lingkar Perut, dan Konsumsi Buah Sayur sebagai Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular. *Media Karya Kesehatan*, 6(1). <https://doi.org/10.24198/mkk.v6i1.39292>
- Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kemenkes RI. (2019). *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta, Indonesia. <https://p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/buku-pedoman-manajemen-ptm>
- Fanani, A. (2022). Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Dasan Tapen Kabupaten Lombok Barat. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 10(1), 157–166. <https://doi.org/10.33366/jc.v10i1.1790>
- Febrianti, R. (2017). Implementasi Pelaksanaan Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu Ptm) Di Puskesmas Pucang Sewu Kota Surabaya. *Publika*, 5(5). <https://doi.org/10.26740/publika.v5n5.p%25p>
- Gozali, W., Astini, N. A. D., & Widiarta, M. B. O. (2022). Optimalisasi Pelayanan Kesehatan Masyarakat Melalui Posbindu (Ptm) Di Desa Poh Bergong Tahun 2022. *Proceeding Senadimas Undiksha 2022*. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2022/prosiding/file/14.pdf>
- Gunawan, L. S. (2022). Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular Di Era Pandemi Pada Masyarakat Rw Xi Kelurahan Sumber Kota Surakarta. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(11), 2251–2256. <https://bajangjournal.com/index.php/JPM/article/view/4072>
- Handayani, E. P., Lestari, S., Astutik, E. N. D. W., Hasnia, H., Lestari, T. F., Rahmawati, Y., ... Wandik, T. (2024). Upaya Promotif Preventif Untuk Mencegah Atritis Gouth (Asam Urat) Pada Lansia Di Posyandu BTN Sosial. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(11), 3106–3111. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v1i11.662>
- Haris, H., Pabanne, F. U., Syamsiah, S. (2022). Pelatihan Kader Kesehatan dan Aplikasi Edukasi Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular. *Media Karya Kesehatan*. 5 (2). <https://jurnal.unpad.ac.id/mkk/article/view/36654>
- Hastutik, H. (2022). Deteksi Dini dan Upaya Pengendalian Diabetes Milletus dan Hipertensi di Posbindu Ngudi Waras Jaten Karanganyar. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 80–89. <https://doi.org/10.35309/dharma.v3i1.6067>
- Huwae, L. M. C., Dabutar, P. S. A., Oeijano, G. A., Kundiman, C. R., Mahua, A. U., & Hukubun, R. D. (2023). Pelaksanaan Skrining Kesehatan sebagai Upaya Mencegah Penyakit Tidak Menular pada Usia Produktif dan Lansia di Negeri Lathalath. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 2(1), 26–36. <https://doi.org/10.58192/sejahtera.v2i1.390>
- Indarjo, S., Hermawati, B., & Nugraha, E. (2019). Upaya Pelatihan Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) pada Kader Posyandu di Desa Kalikayen, Kec. Ungaran Timur, Kab. Semarang. *Jurnal ABDIMAS*. Vo. 3 No. 2. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/article/view/17884/8906>
- Indriyawati, N., Widodo, W., Widyawati, M. N., Priyatno, D., & Jannah, M. (2018). Skrining Dan Pendampingan Pencegahan Penyakit Tidak Menular Di Masyarakat. *Link*, 14 (1), 50. <https://doi.org/10.31983/link.v14i1.3287>
- Kemenkes RI. (2012). *Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM)*. Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta, Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Buku Monitoring Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular*. Jakarta, Indonesia. <https://p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/petunjuk-teknis-pos-pembinaan-terpadu-penyakit-tidak-menular-posbindu-ptm>
- Kemenkes RI. (2019). *Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular*. Jakarta, Indonesia. <https://p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/buku-pedoman-manajemen-ptm>
- Kumalasari, N. C., Wardani, K. A., Diva, M., Azizah, A., Sefrina, S., & Martha, R. D. (2023). Edukasi Kesehatan untuk Mencegah Hiperkolesterolemia pada Masyarakat Umum Desa Jabalsari. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(8), 3099–3107. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i8.10231>
- Kurniasih, H., Dwi Purnanti, K., Atmajaya, R., Kebidanan, J., & Kemenkes Semarang, P. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Penyakit Tidak Menular (PTM) Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal TEKNOINFO* (Vol. 16). <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1520>
- Kusuma, Y. L. H., Puspitaningsih, D., & Kartiningrum, E. D. (2020). Penguatan Pengetahuan Kader Posbindu-PTM Rajawali Desa Sumbertebu Di Masa Adaptasi Kebiasaan Baru Pandemi Covid-19. *Jurnal Abdimakes*, 1 (1), 22–31. <https://doi.org/10.55316/amk.v1i1.684>

- Lestari, R., Warseno, A., Trisetyaningsih, Y., Rukmi, D. K., & Suci, A. (2020). Pemberdayaan Kader Kesehatan Dalam Mencegah Penyakit Tidak Menular Melalui Posbindu PTM. *Adimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4 (1), 48–55. [10.24269/adi.v4i1.2439](https://doi.org/10.24269/adi.v4i1.2439). <https://journal.umpo.ac.id/index.php/adimas/article/view/2439>
- Lusiyana, N. (2020). Optimalisasi Peran Kader Posbindu Dalam Deteksi Hipertensi Di Posbindu Kedungpoh Tengah Wonosari Yogyakarta. *Jurnal Education And Development*, 8(2), 167–167. <https://doi.org/10.37081/ed.v8i2.1481>
- Nadilla, S., Widiarti, R., Sabono, F. N., Latumahina, A. F., Florenza, J., Amdasa, M., Hehanussa, D. J. A. (2021). Skrining Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Desa Negeri Lama Kecamatan Baguala Kota Ambon. *Pattimura Mengabdi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 95–105. <https://doi.org/10.30598/pattimura-mengabdi.1.1.95-105> <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pattimuramengabdi/article/view/4827>
- Nisak, R., Sa'adah, H. D., & Prawoto, E. (2022). Upaya Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM) Melalui Posbindu-PTM Di Dusun Watukaras Desa Jenggrik Wilayah Kerja UPT Puskesmas Gemarang Kabupaten Ngawi. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(11), 4066–4075. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i11.7562>
- Novita, E., Ridwan, A., Indawan, B., Roflin, E., & P. K. A. (2020). Pelatihan deteksi dini penyakit tidak menular pada kader Posbindu di wilayah kerja Puskesmas Sekip Kota Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Humanity and Medicine*, 1(3), 131–138. <https://doi.org/10.32539/Hummed.V1i3.20>
- Nugroho, P. S. (2020). Jenis Kelamin Dan Umur Berisiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Indonesia. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 110. <https://doi.org/10.31602/ann.v7i2.3581>
- Nuraida, N., Mandasari, M., Baihaqi, B., Hakim, S., & Akmal, A. (2019). Sosialisasi Penyediaan Pangan Sehat Pada Kegiatan Posbindu Ptm Di Desa Blang Reuling Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. *Rambideun: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 7–10. <https://doi.org/10.51179/pkm.v2i2.192>
- Nurhidayati, I., Handayani, S., & Agustiningrum, R. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengendalian dan Pengontrolan Penyakit Tidak Menular: Posbindu PTM Di Dusun Gunung Cilik Desa Watu Gajah Gedangsari Gunung Kidul. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*. 4 (2) <https://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/jpk/article/view/134>
- Patonah, P., Marliani, L., & Mulyani, Y. (2019). Edukasi Pola Hidup Sehat Kepada Masyarakat Di Kelurahan Manjahlega Kota Bandung Dalam Menanggulangi Obesitas Sebagai Faktor Resiko Penyakit Kardiovaskular. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 354–361. <https://doi.org/10.32696/ajpkm.v3i2.290>
- Pranandari, L. L., Arso, S. P., & Fatmasari, E. Y. (2017). Analisis Implementasi Program Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Di Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5. <https://doi.org/10.14710/jkm.v5i4.18319> <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18319>
- Ramadhan, G., Betaditya, D., Puri Subardjo, Y., & Agustia, F. (2019). Peningkatan Kompetensi Kader Dan Monitoring Terhadap Faktor Risiko PTM (Penyakit Tidak Menular) Desa Karanggintung, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. *Dinamika Journal: Pengabdian Masyarakat*, 1. <https://doi.org/10.20884/1.dj.2019.1.4.912>
- Siregar, D., Sitanggang, Y. F., & Paula, V. (2019). Edukasi Kesehatan Dan Deteksi Dini Hipertensi, Kolesterol, Asam Urat Dan Diabetes Melitus Di Gereja HKBP PPGS. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 437–443. <https://doi.org/10.37695/pkmcscr.v2i0.346>
- Siwi, A. S., Sumarni, T., & Hidayat, A. I. (2021). Skrinning Tekanan Darah Sebagai Upaya Pencegahan Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Berkoh, Purwokerto Selatan. *Jurnal of Community Health Development*, 2(2), 104–110. <https://doi.org/10.20884/1.jchd.2021.2.2.4409>
- Sucipto, A., Puspaningtyas, D. E., Prasetyaningrum, Y. I., Luturmas, A. K., Pranata, I. K. S. A., Zhafira, H. R., ... Firdausi, Q. (2023). Skrining pada Masyarakat Komorbid sebagai Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular melalui Kegiatan Posbindu. *Tepis Wiring: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 12–19. <https://doi.org/10.33379/tepiswiring.v2i1.1879>
- Sudayasa, I. P., Rahman, M. F., Eso, A., Jamaluddin, J., Parawansah, P., Alifariki, L. O., ... Kholidha, A. N. (2020). Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Desa Andepali Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(1), 60–66. <https://doi.org/10.30994/jceh.v3i1.37>
- Suharto, D. N., & Rantesigi, N. (2025). Penguatan Kader Posbindu dalam Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular (PTM) Pada Masyarakat. *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 14–20. <https://doi.org/10.36082>

- Sukmana, D. J., Hardani, H., & Irawansyah, I. (2020). Pemeriksaan Kesehatan Gratis sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular. *Indonesian Journal of Community Services*, 2(1), 19. <https://doi.org/10.30659/ijocs.2.1.19-26>
- Sulistyaningsih & Listyaningrum, T.H. (2021). Deteksi Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular melalui Pos Pembinaan Terpadu Warga Sehat di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Warta LPM*. Vol. 24, No.3, Juli 2021, hlm.558-570. <https://journals.ums.ac.id/index.php/warta/article/view/13125>
- Sumampouw, O. J., Pinontoan, O. R., & Nelwan, J. E. (2023). Edukasi dan Promosi Kesehatan dalam Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(9), 2081–2087. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i9.471>
- Titaley, C. R., Que, B. J., Lima, F. de, Hussein, A. L., Sara, L. S., Ohoiulun, A., ... Natasian, O. G. (2021). Kegiatan Pengabdian Masyarakat Di Pulau Saparua, Maluku: Persepsi Dan Pengetahuan Kader Tentang Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular. *Molucca Medica*, 75–86. <https://doi.org/10.30598/molmed.2021.v14.ik.75>
- Trisnowati, H. (2018). Pemberdayaan Masyarakat untuk Pencegahan Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (Studi Pada Pedesaan Di Yogyakarta) | *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol.14 No. 1 Tahun 2018 <https://journal.unhas.ac.id/index.php/mkmi/article/view/3710>
- Widodo, W., & Sumardino, S. (2016). Pemberdayaan Kemampuan Lansia Dalam Deteksi Dini Penyakit Degeneratif. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2). <https://doi.org/10.37341/interest.v5i2.60>
- World Health Organization. (2018). *Noncommunicable diseases country profiles 2018*. Geneva: World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274512>
- Zahroh, C., & Faiza, K. (2018). Pengaruh Kompres Hangat terhadap Penurunan Nyeri pada Penderita Penyakit Arthritis Gout. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 5(3), 182–187. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i3.ART.p182-187>