

## EDUKASI TB PARU DAN PELATIHAN ETIKA BATUK DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SINDANG JAYA

Alya Putri Budiman<sup>1\*</sup>, Aril Linus<sup>2</sup>, Nanda Amelia<sup>3</sup>, Michelle Chytina<sup>4</sup>, Ernawati<sup>5</sup>

Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara<sup>1,2,3</sup>, Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara<sup>4,5</sup>

\*Corresponding Author : alyaputri8402@gmail.com

### ABSTRAK

Tuberkulosis Paru (TB Paru) di Puskesmas Sindang Jaya menunjukkan peningkatan dalam beberapa waktu terakhir, berdasarkan data dari tanggal 1 Januari-31 Juli 2024, terdapat 173 kasus baru dan 993 kasus lama. Sedangkan pada 1 Januari-31 Juli 2025, terdapat 573 kasus baru dan 752 kasus lama. Kasus tebanyak terdapat pada desa Badak Anom. Diagnosis komunitas pertama kali dilakukan dengan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di puskesmas, kemudian menggunakan prioritas skoring dengan metode USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) untuk fokus terhadap 1 masalah. Minisurvei kemudian dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah penyebab dengan menggunakan Paradigma Blum. Prioritas nonskoring kemudian dilakukan untuk mengidentifikasi 1 masalah penyebab, dan dilanjutkan dengan mencari tahu akar masalah penyebab dengan menggunakan diagram *Fishbone*. Monitoring intervensi dilakukan dengan siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) dengan pendekatan sistem dalam evaluasinya. Melakukan diagnosis komunitas dalam rangka meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai Tuberkulosis Paru (TB Paru) serta penerapan etika batuk yang tepat. Intervensi berupa edukasi dan pelatihan etika batuk terbukti efektif, ditunjukkan dengan 80% peserta memperoleh nilai  $\geq 70$  pada post-test serta meningkatnya pemahaman dan praktik etika batuk. Hal ini menegaskan bahwa upaya promotif dan preventif melalui edukasi kesehatan berperan penting dalam pencegahan penularan TB Paru.

**Kata kunci** : diagnosis komunitas, edukasi kesehatan, etika batuk, tuberkulosis paru

### ABSTRACT

*Pulmonary Tuberculosis (TB) at the Sindang Jaya Community Health Center has shown an increase in recent times. Based on data from January 1-July 31, 2024, there were 173 new cases and 993 old cases. Meanwhile, from January 1-July 31, 2025, there were 573 new cases and 752 old cases. The most cases were in Badak Anom village. Community diagnosis was first carried out by identifying existing problems at the community health center, then using priority scoring with the USG method (*Urgency, Seriousness, Growth*) to focus on 1 problem. A minisurvey was then conducted to determine the causative problems using the Blum Paradigm. Non-scoring priorities were then carried out to identify 1 causative problem, and continued to find out the root cause of the problem using a Fishbone diagram. Intervention monitoring was carried out using the PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) cycle with a systems approach in its evaluation. Conducting community diagnostics to increase public knowledge about Pulmonary Tuberculosis (TB) and the application of proper cough etiquette. The intervention, which included education and training on cough etiquette, proved effective, as demonstrated by 80% of participants achieving a score of  $\geq 70$  on the post-test and increased understanding and practice of cough etiquette. This confirms the crucial role of promotive and preventive efforts through health education in preventing the transmission of TB.*

**Keywords** : community diagnosis, health education, pulmonary tuberculosis, , cough etiquette

### PENDAHULUAN

Secara global, diperkirakan terdapat sekitar 10,8 juta kasus baru TB dengan angka insidensi sebesar 134 kasus per 100.000 penduduk. TB kembali menjadi penyakit infeksius dengan angka kematian tertinggi, yaitu mencapai 1,25 juta kematian di seluruh dunia. Kawasan Asia Tenggara menyumbang sekitar 45% dari total kasus TB global, dengan estimasi lebih dari

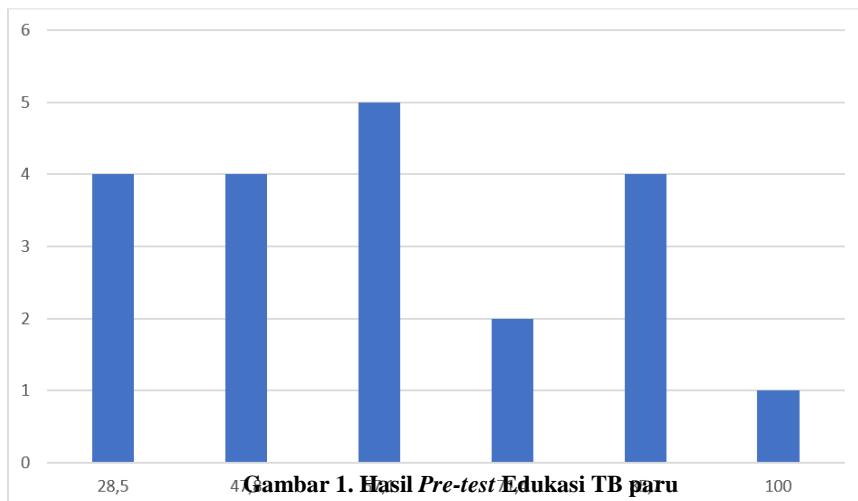
4,8 juta kasus baru dan sekitar 600.000 kematian pada tahun 2022. Selain itu, wilayah ini juga menyumbang 38% kasus TB resisten obat (MDR/RR-TB) secara global. (*World Health Organization [WHO]*, 2023). Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, hingga bulan Maret tahun 2025, telah terdeteksi sebanyak 889.000 kasus TB, atau sekitar 81% dari total target nasional sebanyak 1.090.000 kasus yang tercantum dalam peta jalan eliminasi TB nasional tahun 2024. Sepanjang tahun 2024, capaian deteksi kasus TB secara nasional mencapai 81% dari estimasi jumlah kasus sebesar 1.092.000 kasus. Dari jumlah tersebut, sekitar 90% pasien telah mendapatkan pengobatan. Tingkat insidensi TB nasional pada tahun 2024 tercatat sebesar 388 kasus per 100.000 penduduk. Selain itu, jumlah kematian akibat TB di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 125.000 jiwa per tahun. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes RI], 2025).

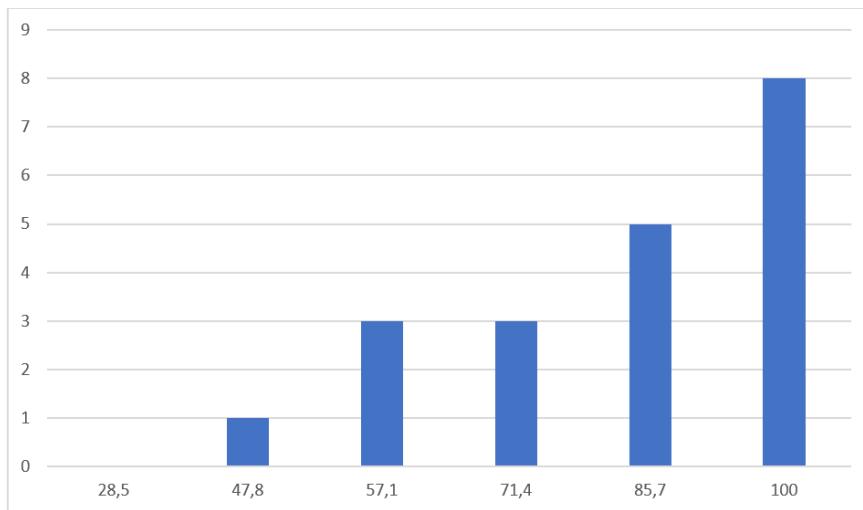
Berdasarkan data dan observasi di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya, kasus Tuberkulosis Paru (TB Paru) menunjukkan peningkatan dalam beberapa waktu terakhir, berdasarkan data dari tanggal 1 Januari-31 Juli 2024, terdapat 173 kasus baru dan 993 kasus lama. Sedangkan pada 1 Januari-31 Juli 2025, terdapat 573 kasus baru dan 752 kasus lama. Hal ini dipicu oleh sejumlah tantangan seperti keterlambatan diagnosis, minimnya pengetahuan masyarakat terkait gejala-gejala TB, serta kurangnya kesadaran akan pentingnya deteksi dini dan kepatuhan dalam pengobatan, sehingga dibutuhkan upaya promotif dan preventif yang lebih intensif serta kolaboratif lintas sektor untuk mengatasi permasalahan tersebut secara menyeluruh.

## METODE

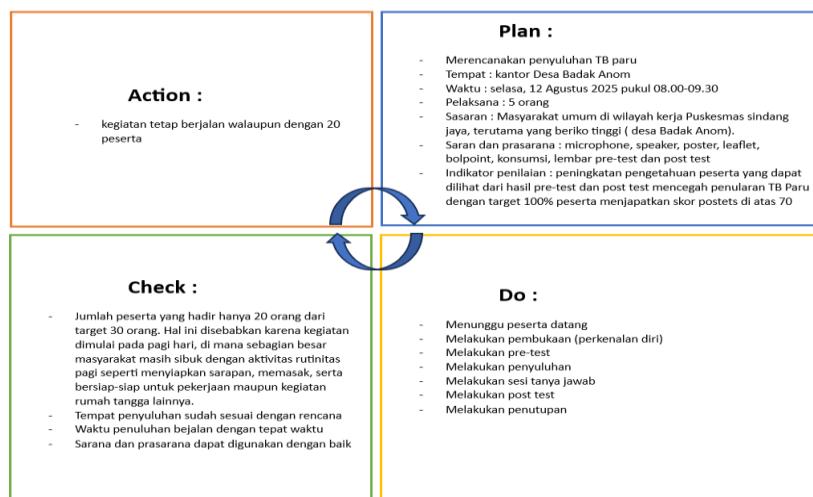
Penelitian ini merupakan studi intervensi berbasis komunitas yang dilakukan di Desa Badak Anom, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang. Periode kegiatan: 23 Juli – 21 Agustus 2025. Didahului dengan dilakukan pendekatan dengan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di puskesmas, kemudian menggunakan prioritas skoring dengan metode USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) untuk fokus terhadap 1 masalah. Minisurvey kemudian dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah penyebab dengan menggunakan Paradigma Blum. Prioritas nonskoring kemudian dilakukan untuk mengidentifikasi 1 masalah penyebab, dan dilanjutkan dengan mencari tahu akar masalah penyebab dengan menggunakan diagram *Fishbone*. Monitoring intervensi dilakukan dengan siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) dengan pendekatan sistem dalam evaluasinya.

## HASIL dan MONITORING

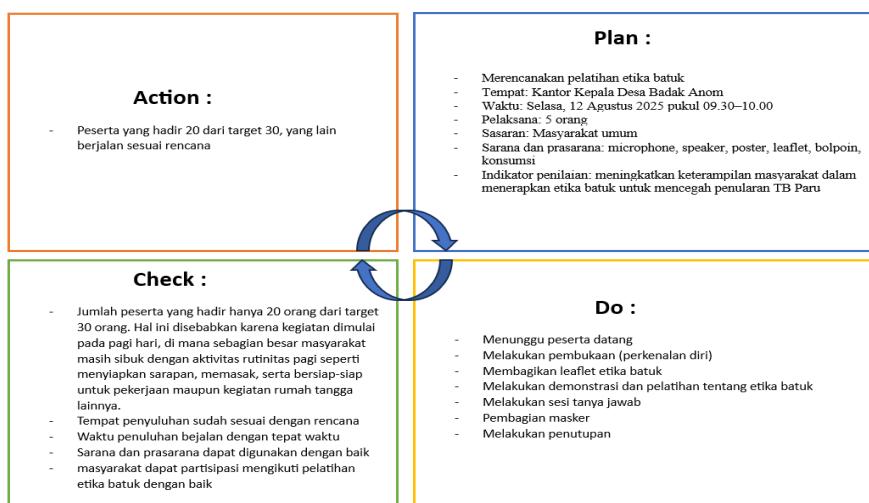


Gambar 2. Hasil *Post-Test* Edukasi TB paru

### Kendala yang dihadapi



Gambar 3. PDCA Cycle Intervensi I



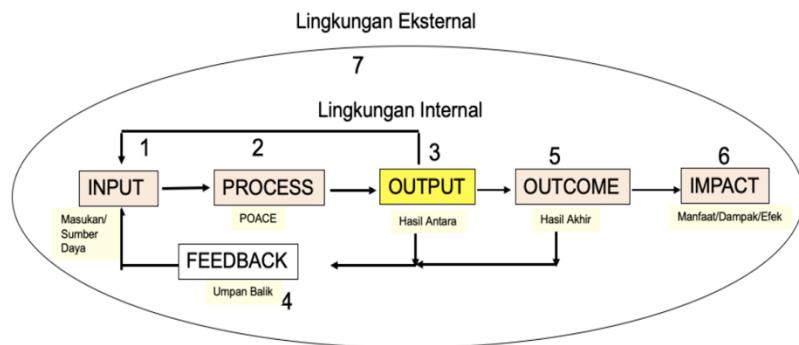
Gambar 4. PDCA Cycle Intervensi II

Peserta yang hadir hanya 20 orang dari target 30 orang. Hal ini disebabkan karena kegiatan dimulai pada pagi hari, dimana sebagian besar masyarakat masih sibuk dengan aktivitas rutinitas pagi hari seperti menyiapkan sarapan , bersiap – siap untuk pekerjaan maupun kegiatan rumah tangga lainnya.

## Evaluasi

### Metode Evaluasi

Metode yang digunakan dalam evaluasi intervensi yaitu pendekatan system



Gambar 5. Metode Evaluasi

## Hasil Evaluasi

### Intervensi I : Edukasi Batuk Dalam Upaya Mencegah Peningkatan Kasus Baru TB Paru

Tabel 1. Hasil Evaluasi Intervensi I

No.	Variabel	Tolok Ukur	Data	Kesenjangan
1.	<b>INPUT</b> <b>Man</b> Dokter Muda dan petugas puskesmas	5 orang petugas kesehatan	4 dokter muda dan 1 petugas puskesmas	Tidak ada
	<b>Money</b> Pencetakan lembar poster , leaflet , kuesioner <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , alat tulis dan masker	≤Rp 1.000.000,-	Rp. 115.000 ,-	Tidak ada
	<b>Material</b> Poster Leaflet Lembar <i>pre test - post test</i> Alat tulis	Setiap peserta mendapat lembar <i>pre test - post test</i> , leaflet , dan alat tulis	Setiap peserta mendapat lembar <i>pre test - post test</i> , leaflet , dan alat tulis	Tidak ada
	<b>Method</b> Tersedianya penyuluhan	Sesuai prosedur penyuluhan	Sesuai prosedur penyuluhan	Tidak ada

2. Proses				
<b>Planning</b>	Mendapatkan izin untuk melakukan penyuluhan	Dilakukan dan sesuai	Tidak ada	perencanaan
Koordinasi dengan kepala puskesmas , dokter umum , pemegang program TB di Puskesmas Sindang Jaya , Kader Desa Badak Anom	Penentuan sasaran penyuluhan , lokasi , waktu dan intervensi yang akan dilakukan	Waktu pelaksanaan	Tidak ada	tepat waktu
Perencanaan sasaran penyuluhan , lokasi , waktu dan intervensi yang dilakukan	Penentuan indikator keberhasilan	Dilakukan dan sesuai	Tidak ada	perencanaan
Perencanaan indikator keberhasilan	Penentuan jumlah anggaran yang dibutuhkan	Dilakukan dan sesuai	Tidak ada	perencanaan
Perencanaan jumlah anggaran yang dibutuhkan	Diberikan izin untuk melakukan penyebaran kuesioner	Diberikan izin untuk melakukan penyebaran kuesioner di kantor Desa Badak Anom	Tidak ada	
<b>Organizing</b>	Dibuat dan dicetaknya kuesioner sebanyak 30 lembar	Dibagikan lembar kuesioner kepada 20 peserta oleh 2 dokter Muda	Tidak ada	
Mengurus permohonan izin dengan instansi terkait untuk pelaksanaan kegiatan	Dipersiapkan pulpen 30	Dibagikan pulpen kepada 20 peserta oleh 2 dokter Muda		
Membuat dan mencetak kuesioner	dokter muda melakukan pembukaan dan perkenalan diri	dokter muda melakukan pembukaan dan perkenalan diri	Tidak ada	
Menyiapkan pulpen	Dilakukan <i>pre-test</i> pada 30 peserta	Dilakukan <i>pre-test</i> pada 20 peserta		
<b>Actuating</b>	Perwakilan dokter muda melakukan penyuluhan	Perwakilan dokter muda melakukan penyuluhan	Tidak ada	
Pembukaan memperkenalkan diri	Dilakukan sesi tanya jawab	Dilakukan sesi tanya jawab		
Melakukan <i>pre-test</i>	Dilakukan <i>post-test</i> pada 30 Peserta	Dilakukan <i>post-test</i> pada 20 Peserta	Tidak ada	
Melakukan penyuluhan	Dilakukan pemberian leaflet pada peserta	Dilakukan pemberian leaflet pada peserta	Tidak ada	
Melakukan sesi tanya jawab	Membagikan snack			

Melakukan <i>post-test</i>	Membagikan snack	Tidak ada
<i>Pemberian leaflet</i>	Kegiatan penyuluhan berjalan lancar	Kegiatan penyuluhan berjalan lancar Tidak ada
<i>Pembagian snack</i>	Dilakukannya penilaian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Dilakukannya penilaian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> Tidak ada
<b>Controlling</b> Memantau kegiatan intervensi oleh 4 dokter muda.	Semua peserta penyuluhan bisa baca tulis	Semua peserta penyuluhan bisa baca tulis Tidak ada
Menilai hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> sesuai dengan jawaban yang benar.	Semua responden dapat menggunakan utilitas, seperti meja, yang tersedia untuk mengisi lembar <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Semua responden tidak dapat menulis dengan utilitas, seperti meja, sehingga responden dibebaskan untuk mengisi kuesioner di tempat memudahkan untuk Mengisi Tidak ada
Peserta penyuluhan yang bisa baca tulis		
Tersedianya utilitas meja untuk mengisi lembar <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>		
Kegiatan dimulai tepat waktu	Kegiatan dilaksanakan tepat waktu	Kegiatan dilaksanakan tepat waktu Tidak ada
		Tidak ada

<b>3. Output</b>	Peningkatan pengetahuan dan perilaku mengenai <i>Tb paru</i> berdasarkan hasil <i>post-test</i>	>80% peserta mendapatkan hasil nilai <i>post-test</i> $\geq 70$	Sebanyak 16 peserta (80%) mendapatkan nilai <i>post-test</i> $\geq 70$	Tidak ada
	Peningkatan rerata antara <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Peningkatan rerata antara <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Terdapat peningkatan rerata sebesar 25 dari 57.8 ( <i>pre-test</i> ) ke 82.8 ( <i>post-test</i> )	Tidak ada
<b>4. Environment</b>	Fisik: akses mudah	Kantor Desa Bakung	Kantor Desa Bakung	Tidak ada
	Non-fisik: Dukungan Kepala Desa Badak Anom, Kader Desa Badak Anom	Didapatkannya dukungan dari Dukungan Kepala Desa Badak Anom, Kader Desa Badak Anom	Didapatkannya dukungan dari Dukungan Kepala Desa Badak Anom, Kader Desa Badak Anom	Tidak ada
<b>5. Feedback</b>	Dilakukan pencatatan dan pelaporan.	Dilakukan pencatatan dan pelaporan.	Dilakukan pencatatan dan pelaporan.	Tidak ada
	Digunakan hasil umpan balik untuk perbaikan kedepannya.	Digunakan hasil umpan balik untuk perbaikan kedepannya.	Digunakan hasil umpan balik untuk perbaikan kedepannya.	Tidak ada
<b>6. Outcome</b>	Mencegah Peningkatan Kasus Baru TB Paru	Belum dapat dinilai	Belum dapat dinilai	Belum dapat dinilai
<b>7. Impact</b>	<b>Jangka Pendek</b> Peningkatan pengetahuan peserta edukasi <b>Jangka Menengah</b> Menurunkan kasus baru TB paru di Desa Badak Anom  <b>Jangka Panjang</b> Menurunkan kasus baru TB paru di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya	Belum dapat dinilai	Belum dapat dinilai	Belum dapat dinilai

**Intervensi II : Pelatihan Etika Batuk Dalam Upaya Mencegah Peningkatan Kasus Baru TB Paru****Tabel 2. Hasil Evaluasi Intervensi II**

No.	Variabel	Tolok Ukur	Data	Kesenjangan
1.	<b>INPUT</b> <b>Man</b> Dokter Muda dan petugas puskesmas	5 petugas kesehatan  $\leq$ Rp 1.000.000,-	4 dokter muda dan 1 petugas puskesmas	Tidak ada

---

<b>Money</b>	Tidak ada
Pencetakan lembar poster , leaflet , kuesioner pre test dan post test , alat tulis dan masker	Tidak ada
Setiap peserta mendapat lembar <i>pre test - post test</i> , leaflet , alat tulis dan masker	Setiap peserta mendapat lembar <i>pre test - post test</i> , leaflet , alat tulis dan masker
<b>Material</b>	
Poster	Sesuai prosedur pelatihan
Leaflet	Sesuai prosedur pelatihan
Lembar pre test - post test	Tidak ada
Alat tulis	
Masker	
<b>Method</b>	
Tersedianya pelatihan etika batuk	

---

<b>2. Proses</b>			
<b>Planning</b>	Mendapatkan izin untuk melakukan pelatihan	Dilakukan dan sesuai perencanaan	Tidak ada
Koordinasi dengan kepala puskesmas , dokter umum , pemegang program TB di Puskesmas Sindang Jaya , Kader Desa Badak Anom	Penentuan sasaran pelatihan , lokasi , waktu dan intervensi yang akan dilakukan	Waktu pelaksanaan tepat waktu	Tidak ada
Perencanaan sasaran pelatihan , lokasi , waktu dan intervensi yang dilakukan	Penentuan indikator keberhasilan	Dilakukan dan sesuai perencanaan	Tidak ada
Perencanaan indikator keberhasilan	Penentuan jumlah anggaran yang dibutuhkan	Dilakukan dan sesuai perencanaan	Tidak ada
Perencanaan jumlah anggaran yang dibutuhkan	Diberikan izin untuk melakukan penyebaran kuesioner	Diberikan izin untuk melakukan penyebaran kuesioner di kantor Desa Badak Anom	Tidak ada
<b>Organizing</b>	Dibuat dan dicetaknya kuesioner sebanyak 30 lembar	Dibagikan lembar kuesioner kepada 20 peserta oleh 2 dokter Muda	Tidak ada
Mengurus permohonan izin dengan instansi terkait untuk pelaksanaan kegiatan	Dipersiapkan pulpen dan masker	Dibagikan pulpen dan masker kepada 20 peserta oleh 2 dokter Muda	
Membuat dan mencetak kuesioner			
Menyiapkan pulpen dan masker	Dilakukan <i>pre-test</i> pada 30 peserta	Dilakukan <i>pre-test</i> pada 20 peserta	Tidak ada
<b>Actuating</b>	Dokter muda melakukan pelatihan	Dokter muda melakukan pelatihan	
Melakukan <i>pre-test</i>	Dilakukan sesi tanya jawab	Dilakukan sesi tanya jawab	Tidak ada
Melakukan pelatihan	Dilakukan <i>post-test</i> pada 30 Peserta	Dilakukan <i>post-test</i> pada 20 Peserta	Tidak ada
Melakukan sesi tanya jawab	Dilakukan pemberian leaflet pada peserta	Dilakukan pemberian leaflet pada peserta	Tidak ada
Melakukan <i>post-test</i>	Membagikan masker	Membagikan masker	
			Tidak ada
		Kegiatan pelatihan	

	Kegiatan pelatihan berjalan lancar	berjalan lancar	
Pemberian leaflet	Dilakukannya penilaian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Dilakukannya penilaian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Tidak ada
Pembagian masker	Mampu melakukan etika batuk dengan benar	Semua dapat melakukan dengan benar	
	Semua peserta pelatihan bisa baca tulis	Semua peserta pelatihan bisa baca tulis	Tidak ada
<b>Controlling</b>		Semua responden tidak dapat menulis dengan utilitas, seperti meja, sehingga responden dibebaskan untuk mengisi kuesioner di tempat memudahkan untuk Mengisi	Tidak ada
Memantau kegiatan intervensi	Semua responden dapat menggunakan utilitas, seperti meja, yang tersedia untuk mengisi lembar <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>		
Menilai hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> sesuai dengan jawaban yang benar.			
Menilai kemampuan melakukan etika batuk			
Peserta pelatihan yang bisa baca tulis	Kegiatan dilaksanakan tepat waktu	Kegiatan dilaksanakan tepat waktu	Tidak ada
Tersedianya utilitas meja untuk mengisi lembar <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>			Tidak ada
Kegiatan dimulai tepat waktu			Tidak ada

<b>3. Output</b>	Peningkatan pengetahuan dan perilaku mengenai etika batuk berdasarkan hasil <i>post-test</i>	>80% peserta menjawab pertanyaan dengan benar pada <i>post-test</i>	Sebanyak 17 peserta (85%) menjawab pertanyaan dengan benar pada <i>post-test</i>	Tidak ada
	Peningkatan pengetahuan dan perilaku mengenai etika batuk berdasarkan jawaban benar antara <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Peningkatan jawaban benar antara <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Terdapat peningkatan Jawaban benar sebesar 12 dari 5 ( <i>pre-test</i> ) ke 17 ( <i>post-test</i> )	Tidak ada
		Semua peserta dapat melakukan etika batuk dengan benar	Semua peserta dapat melakukan etika batuk dengan benar	
	Peserta pelatihan dapat melakukan etika batuk dengan benar			Tidak ada
<b>4. Environment</b>	Fisik: akses mudah  Non-fisik: Dukungan Kepala Desa Badak Anom, Kader Desa Badak Anom	Kantor Desa Badak Anom  Didapatkannya dukungan dari Dukungan Kepala Desa Badak Anom, Kader Desa Badak Anom	Kantor Desa Badak Anom  Didapatkannya dukungan dari Dukungan Kepala Desa Badak Anom, Kader Desa Badak Anom	Tidak ada  Tidak ada
<b>5. Feedback</b>	Dilakukan pencatatan dan pelaporan.  Digunakan hasil umpan balik untuk perbaikan kedepannya.	Dilakukan pencatatan dan pelaporan.  Digunakan hasil umpan balik untuk perbaikan kedepannya.	Dilakukan pencatatan dan pelaporan.  Digunakan hasil umpan balik untuk perbaikan kedepannya.	Tidak ada  Tidak ada
<b>6. Outcome</b>	Mencegah Kasus Baru TB Paru	Peningkatan Kasus Baru TB Paru	Belum dapat dinilai	Belum dapat dinilai
<b>7. Impact</b>	<b>Jangka Pendek</b> Peningkatan kemampuan peserta pelatihan tentang etika batuk  <b>Jangka Menengah</b> Menurunkan kasus baru TB paru di Desa Badak Anom  <b>Jangka Panjang</b> Menurunkan kasus baru TB paru di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya	Belum dapat dinilai	Belum dapat dinilai	

## KESIMPULAN

Setelah dilakukan intervensi berupa edukasi dan pelatihan etika batuk, terdapat peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam menerapkan etika batuk yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dan pelatihan mampu memberikan dampak positif dalam upaya pencegahan penularan TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih kepada pembimbing Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, serta pada peserta yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- (Puskesmas Sindang Jaya. (2025). Profil Kesehatan Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya Tahun 2025.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang (2021) Kabupaten Tangerang dalam Angka 2021. Tangerang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang.
- Burhan, E. (2020). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Tata Laksana Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Cross, J. L., Roberts, E. M., Thompson, M. R., & Patel, N. S. (2024). *Bias in medical AI: Implications for clinical decision-making*. *Communications Medicine*, 4, 56. <https://doi.org/10.1038/s43856-022-00214-4>
- Dai, H., Zhou, R., & Wang, Y. (2025). *Attitudes, perceptions, and factors influencing the adoption of AI technologies among healthcare professionals and students*. *JMIR Medical Education*, 11(2), e56291. <https://doi.org/10.2196/56291>
- Haltaufderheide, J., & Ranisch, R. (2024). *The ethics of ChatGPT in medicine and healthcare: A systematic review on large language models (LLMs)*. *npj Digital Medicine*, 7, 183. <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01157-x>
- Huang, Y., Lin, C., & Chen, S. (2023). *Artificial intelligence adoption and its impact on medical students' critical thinking and clinical reasoning*. *BMC Medical Education*, 23, 721. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04522-9>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Laporan Kasus Tuberkulosis Paru 2025. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Laymouna, M., Khelifi, I., Bouziane, S. E., & Bellamine, M. (2024). *Roles, users, benefits, and limitations of chatbots in healthcare: A scoping review*. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e56930. <https://doi.org/10.2196/56930>
- Li, J., Dada, A., Puladi, B., Kleesiek, J., & Egger, J. (2024). *ChatGPT in healthcare: A taxonomy and systematic review*. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 245, 108013. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2024.108013>
- Liu, Y., Zhao, T., & Li, F. (2025). *Exploring the influence of privacy concerns, AI literacy, and trust on the intention to use AI chatbots in healthcare*. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1530217. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1530217>
- World Health Organization (2023) *Global tuberculosis report 2023*. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240076729>