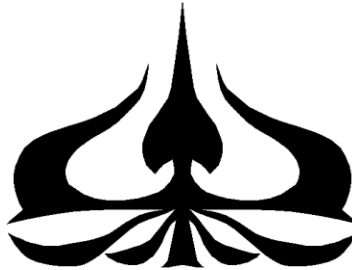


LAPORAN AKHIR
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)

20222023010504LPM-R



Peningkatan pengetahuan asupan gizi seimbang dan nutrigenomik pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB (POP TB) Indonesia

OLEH :

Dr. dr. Patricia Budihartanti LIman, M.Gizi, SpGK	(0325107806)	Ketua
dr. Verawati Sudarma, MGizi., SpGK	(0314017903)	Anggota
dr. Nany Hairunisa, MCHSc	(0314087302)	Anggota

UNIVERSITAS TRISAKTI

2022



UNIVERSITAS TRISAKTI

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol, Jakarta Barat 11440, Indonesia

Telp. 021-5663232 (hunting), ext. 8141, 8161, Fax. 021-5684021

<http://lppm.trisakti.ac.id/>

lppm@trisakti.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN AKADEMIK 2022/2023

1. Judul PKM : Peningkatan pengetahuan asupan gizi seimbang dan nutrigenomik pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB (POP TB) Indonesia
2. Nama Mitra Program PKM (1) : Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Dr. dr. Patricia Budihartanti LIman, M.Gizi, SpGK
 - b. NIDN : 0325107806
 - c. Jabatan/Golongan : Asisten Ahli/III-B
 - d. Program Studi : KEDOKTERAN
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Trisakti
 - f. Bidang Keahlian : Ilmu Gizi
 - g. Alamat Kantor/Telp/Fak/surel : Jl Cimone permai I no 32 tangerang 15114
0215520213
patricialiman@trisakti.ac.id
4. Anggota Tim Pengusul
 - a. Jumlah anggota : Dosen 2 orang
 - b. Nama Anggota 1/bidang keahlian : dr. Vrawati Sudarma, MGizi., SpGK/Nutrisi
 - c. Nama Anggota 2/bidang keahlian : dr. Nany Hairunisa, MCHSc/Kedokteran Kerja, Epidemiologi dan Statistik kedokteran, Communicable Disease
 - d. Jumlah mahasiswa yang terlibat : 0 orang
5. Lokasi kegiatan/Mitra (1)
 - a. Wilayah Mitra : KEBAGUSAN, PASAR MINGGU
 - b. Kabupaten/Kota : JAKARTA SELATAN
 - c. Provinsi : DKI JAKARTA
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra 1 : 30 km
6. Luaran yang dihasilkan :
7. Jangka waktu pelaksanaan : 2536
8. Biaya Total : Rp10.000.000,-
 - a. Mitra : Rp10.000.000,-

Ketua Program Studi



dr. Donna Adriani K.M., M.Biomed, AIFO
NIDN: 0325108303

Jakarta, 25 Oktober 2022

Ketua Tim Pengusul



Dr. dr. Patricia Budihartanti LIman, M.Gizi, SpGK
NIDN: 0325107806

Direktur



Prof. Dr. Astri Rinanti, S.Si., MT
NIDN: 0308097001

Dekan



Raditya Wratsangka
NIDN: 0027056202

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. **Judul Pengabdian kepada Masyarakat:**

Peningkatan pengetahuan asupan gizi seimbang dan nutrigenomik pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB (POP TB) Indonesia

2. **Tim pelaksana**

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. dr. Patricia Budihartanti LIman, M.Gizi, SpGK	Ketua	Ilmu Gizi	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
2	dr. Verawati Sudarma, MGizi., SpGK	Anggota	Nutrisi	Universitas Trisakti, Jakarta	4 jam
3	dr. Nany Hairunisa, MCHSc	Anggota	Kedokteran Kerja, Epidemiologi dan Statistik kedokteran, Communicable Disease	Universitas Trisakti, Jakarta	4 jam

3. **Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat:**

4. **Masa pelaksanaan**

Mulai : 01 Agustus 2021

Berakhir : 30 September 2022

5. **Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang: Rp10.000.000,-**

6. **Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat:** Jl. Sepat Buntu No.1, Kebagusan, Kec. Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, DKI Ibukota Jakarta 12520

7. **Mitra yang terlibat :**

Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia	10.000.000
---	------------

8. **Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:**

9. **Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran:**

10. **Rencana luaran berupa jasa, system, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan**

11. **Kegiatan PKM terkait dengan Pendidikan dan Pengajaran**

•

Abstrak maksimal 500 kata yang memuat permasalahan, solusi dan luaran yang dicapai sesuai dengan masing-masing skema pengabdian kepada masyarakat. Abstrak juga memuat uraian secara cermat dan singkat mengenai Laporan yang dibuat. Abstrak dibuat dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

ABSTRAK

Angka kesakitan dan kematian akibat TB paru di Indonesia masih sangat tinggi. Dukungan dari berbagai sektor baik dari pemerintah pusat, organisasi nirlaba yang bekerja sama dengan pemerintah, ataupun dari pendidikan dilakukan dalam upaya eliminasi TB paru. Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia merupakan organisasi nirlaba berbasis komunitas yang bersifat sosial dan kemanusiaan khususnya dalam penanggulangan TBC. POP TB Indonesia menaungi organisasi penyintas TB RO (OPT) yang tersebar di tujuh provinsi di wilayah Indonesia. Kegiatan rutin yang dilakukan adalah memberikan edukasi dan pendampingan kepada OPT. Pada survey yang dilakukan oleh TB POP diketahui bahwa tingginya minat OPT untuk mengetahui lebih lanjut mengenai nutrisi dan TB paru. Hal ini menjadi landasan TB POP mengundang Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dalam upaya peningkatan pengetahuan nutrisi sehat dan seimbang yang diperlukan dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien TB khususnya TB RO.

Penyuluhan dilakukan oleh dr. Karina Shari Anastasya, M.Kes dengan judul “ Asupan Nutrisi Seimbang dan Nutrigenomik pada Pasien TB RO “. Pada sesi diskusi, peserta diberikan kesempatan bertanya mengenai masalah yang berhubungan pemberian nutrisi pada TB Paru RO. Penjelasan atas pertanyaan partisipan telah diberikan oleh presentan dan tim PkM lainnya yakni Dr. dr. Patricia Budihartanti Liman, M.Gizi, SpGK, dr. Verawati Sudarma, M.Gizi, SpGK, dan dr. Nany Hairunisa, MCHSc. Penyuluhan dilakukan selama 120 menit melalui aplikasi zoom meeting dan evaluasi pengetahuan sebelum dan setelah penyuluhan dilakukan dengan menggunakan Google form. Penilaian pengetahuan menggunakan penilaian subjektif dan kuesioner. Analisis menggunakan t-test berpasangan test atau Wilcoxon pada SPSS ver. 28.0.1.1.

Penyuluhan diikuti oleh 51 peserta yang mewakili dari 11 provinsi di Indonesia. Terdapat 15 peserta tidak mengisi pre-dan post secara lengkap sehingga 36 peserta yang ikut dalam analisis akhir. Nilai rerata (p25-p75) pengetahuan pre- dan post peserta secara subyektif adalah berturut-turut 6,0 (5,0 – 7,0) dan 7,5 (6,0 – 8,0), Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan sebanyak 25% secara bermakna ($p < 0,001$). Pengetahuan responden yang dinilai secara obyektif juga meningkat secara bermakna sebanyak hampir 60% apabila dibandingkan dengan nilai pre-test ($p < 0,001$).

Kesimpulan yang didapat dari hasil PkM adalah terdapat peningkatan pengetahuan nutrisi pada peserta penyuluhan. Penyuluhan lanjutan seperti pelatihan penerapan gizi seimbang pada pasien TB paru dapat dipertimbangkan sebagai program PkM selanjutnya

Kata kunci maksimal 5 kata

Edukasi, gizi seimbang, TB RO, nutrisi, penyuluhan

ABSTRACT

The morbidity and mortality rate of pulmonary tuberculosis (TB) is still very high in Indonesia. Various support from the government, non-profit organizations, and educators were carried out in an effort to eliminate pulmonary TB. The Organization of Tuberculosis Patient (TB POP) Indonesia is a community-based non-profit organization that is social and humanitarian, especially in TB control. POP TB Indonesia oversees the TB RO (OPT) patients which is spread across seven provinces in Indonesia. Their routine activities were providing education and assistance to TB patients in their area. In a survey conducted by TB POP, it was found that there was a high interest of OPT about nutrition and pulmonary TB. Therefore, TB POP invite the Faculty of Medicine, Trisakti University to fulfill the community's request in order to increase knowledge of healthy and balanced nutrition for TB patients, especially TB RO.

Counseling was conducted by dr. Karina Shari Anastasya, M.Kes with the title "Balanced diet and Nutrigenomics in RO Pulmonary TB Patients". In the discussion session, participants were given the opportunity to ask questions about problems related to nutrition for RO Pulmonary TB. An explanation of the participants' questions was given by the presenter and the other PkM team, namely Dr. dr. Patricia Budihartanti Liman, M.Gizi, SpGK, dr. Verawati Sudarma, M.Gizi, SpGK, and dr. Nany Hairunisa, MCHSc. Counseling was carried out for 120 minutes through the zoom meeting application and evaluation of transferring knowledge was analyzed using Goggle form. Knowledge level of participants were asses using subjective assessments and questionnaires. Analyzed were performed using paired t-test or Wilcoxon test on SPSS ver. 28.0.1.1.

The counseling was attended by 51 participants from 11 provinces in Indonesia but only 36 participants were fulfilled pre- and post-test and used in final analysis of statistics. The median value (p25-p75) of respondent' pre- and post-test of subjective knowledge level were 6,0 (5,0 – 7,0) and 7,5 (6,0 – 8,0). There was an increase in the post-test score of about 25% when compared to the pre-test score (p <0,001). Meanwhile, respondents' knowledge also increased by about 60% when we assessed using a questionnaire (p <0,001).

The counseling has succeeded in increasing the knowledge of the respondents. Further counseling is needed to provide a training of balanced nutrition practice in pulmonary TB patients

Keywords maximum 5 words

Balanced diet, education, Tuberculosis, nutrition, counseling

KATA PENGANTAR

Pertama, kami panjatkan puji syukur atas Berkat dan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dengan judul “Peningkatan pengetahuan asupan gizi seimbang dan nutrigenomik pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB (POP TB) Indonesia.” dapat kami selesaikan. Program PkM ini merupakan satu dari tiga hal dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang diharapkan untuk dilaksanakan oleh paraTenaga Pendidik.

Terima kasih kami ucapkan kepada Prof. Dr. Astri Rinanti, MT. sebagai Direktur Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas trisakti dan Dr, dr. Raditya Wratsangka, SpOG(K) sebagai Dekan Fakultas Kedokteran yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk dapat melaksanakan program PkM ini.

Terima kasih kami sampaikan pula kepada Bpk Budi Hermawan sebagai Ketua Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia atas undangan dan kerjasamanya hingga kegiatan PkM ini dapat dilaksanakan. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua partisipan yang telah meluangkan waktunya untuk dapat hadir dalam program PkM.

Terima kasih kami sampaikan kepada para reviewer pelaporan PkM ini dan masih banyak lagi yang membantu namun tidak dapat disebutkan satu per satu, untuk itu kami mohon maaf dan terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan.

Melalui kegiatan PkM ini, kami harapkan dengan peningkatan pengetahuan para partisipan khususnya mengenai nutrisi pada TB paru, yang selanjutnya dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat.

Demikian laporan ini kami susun dengan harapan semoga dapat mencapai sasaran. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 28 September 2022

Penyusun

Dr. dr. Patricia B Liman, M.Gizi, SpGK

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN	4
BAB 3. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	6
BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN (REKOMENDASI).....	7
DAFTAR PUSTAKA	8
Lampiran 1. Foto Pelaksanaan Kegiatan (minimal 4 foto)	9
Lampiran 2. Surat Permintaan Mitra.....	13
Lampiran 3. Surat Tugas Pimpinan.....	14
Lampiran 4. Surat Keterangan Penyelesaian Tugas (Sertifikat, Surat Keterangan dari Mitra/Panitia, Surat Ucapan Terima Kasih, Surat Penghargaan.....	15
Lampiran 5. Gambar/Poster.	17
Lampiran 6. Materi PPT/Modul/Poster.....	18
Lampiran 7. Lain-lain.	24

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tuberkulosis paru (TB Paru) adalah penyakit infeksi pada paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* dengan media penularannya terutama melalui udara.¹ Tingginya angka kesakitan TB paru menyebabkan penyakit ini masih menjadi masalah Kesehatan di dunia², termasuk di Indonesia³. Data global Tuberkulosis report 2021 menunjukkan bahwa terdapat penurunan angka insiden TB paru di Indonesia antara tahun 2019 dan 2020 sebanyak 14%. Namun demikian, pandemi COVID-19 memberikan dampak negatif terhadap angka insiden TB paru karena adanya lockdown, risiko untuk datang ke fasilitas Kesehatan, dan adanya stigma yang berhubungan dengan gejala yang hampir sama antara TB paru dan COVID-19.⁴

Nutrisi berperan besar pada TB Paru. Diketahui bahwa status gizi kurang atau buruk menjadi salah satu faktor risiko TB paru selain diabetes melitus, merokok, infeksi HIV, dan konsumsi alkohol yang berlebihan. Gizi kurang dapat menyebabkan defisiensi imunitas. Penyakit TB paru sendiri dapat menurunkan nafsu makan, gangguan penyerapan makro-mikro nutrient, dan perubahan metabolisme yang menyebabkan terjadinya penurunan berat badan yang dapat berujung menjadi gizi buruk.⁴ Pemberian edukasi mengenai TB paru dapat meningkatkan pengetahuan kader⁵ dan pasien TB paru, yang akan meningkatkan kepatuhan terapi, meningkatkan status nutrisi, meningkatkan fungsi imunitas, mempercepat konversi sputum negatif, mengoptimalkan efek terapi dan meningkatkan kualitas hidup mereka.⁶

Pemerintah dengan didukung dan peran serta oleh berbagai pihak termasuk berbagai organisasi profesi berupaya dalam eliminasi TB paru di Indonesia. Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia merupakan organisasi nirlaba berbasis komunitas yang bersifat sosial dan kemanusiaan khususnya dalam penanggulangan TBC.⁷ Organisasi POP TB Indonesia menaungi organisasi pasien TB RO (OPT) yang tersebar di tujuh provinsi di wilayah Indonesia. Kegiatan rutin yang dilakukan adalah memberikan edukasi dan pendampingan kepada OPT. Topik mengenai nutrisi pada TB paru menjadi topik paling diminati oleh anggota masyarakat pada survey yang dilakukan oleh POP TB. Topik nutrisi juga belum pernah diangkat dalam edukasi. Hal ini menjadi landasan TB POP mengundang Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dalam upaya peningkatan pengetahuan nutrisi sehat dan seimbang yang diperlukan dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien TB khususnya TB RO.

Undangan mitra tersebut menjadi awal pelaksanaan program PkM yang diikuti oleh analisa SWOT, adanya kesepakatan antara pelaksana program dan mitra dalam menentukan penyelesaian dari masalah yang ditemukan. Hasil program PkM diharapkan dapat membantu anggota masyarakat organisasi TB POP Indonesia untuk memperoleh pengetahuan mengenai nutrisi pada TB Paru melalui penyuluhan, yang selanjutnya dalam jangka panjang dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian pada TB Paru. Evaluasi program Penilaian dengan kuesioner terstruktur digunakan untuk menilai pengaruh penyuluhan terhadap pengetahuan partisipan.

Rumusan permasalahan mitra

1. Tingginya minat untuk penyuluhan mengenai nutrisi pada TB paru, khususnya TB RO.
2. Belum diketahuinya gambaran tingkat pengetahuan partisipan pada sebelum dan setelah pemberian penyuluhan nutrisi pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB Indonesia.

Solusi

1. Dilakukan penyuluhan mengenai nutrisi seimbang dan nutrigenetic pada pasien TB paru khususnya anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB Indonesia.
2. Dilakukan survey gambaran tingkat pengetahuan partisipan sebelum dan setelah penyuluhan

1.2. Manfaat Kegiatan

Untuk masyarakat

Didapatkannya peningkatan anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien Indonesia yang selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kesehatan di daerah tersebut.

Untuk pelaksana

- Para dosen/dokter menjadi lebih peka dan mau mengabdikan ilmunya untuk kesejahteraan masyarakat.
- Membangun hubungan yang lebih erat dan harmonis antara Perhimpunan organisasi pasien TB dengan Universitas Trisakti, dan anggota Masyarakat di Indonesia.
- Diketuainya pengaruh edukasi terhadap pengetahuan partisipan dalam penyuluhan nutrisi pada TB Paru.

Untuk institusi

- Melaksanakan tanggung jawab sosial Universitas, mengantarkan masyarakat menuju hidup sehat, sejahtera, dan berprestasi.

1.3. Bentuk Kegiatan

Pada program PkM ini akan dilakukan dengan penyuluhan mengenai nutrisi seimbang dan nutrigenetic pada pasien TB paru khususnya anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB Indonesia.

1.4. Khalayak Sasaran

2. Anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB di Indonesia

2.1. Lokasi dan Waktu Kegiatan

Tempat Pelaksanaan : Zoom Meeting

Waktu Pelaksanaan :

Tanggal : Jum'at, 2 September 2022

Jam : 10.00-12.00 WIB

2.2. Pendanaan Kegiatan

2.2.1. Sumber Dana

No	Sumber	Jumlah
1	Mitra	10.000.000
TOTAL		10.000.000

2.2.2. Rincian Perolehan Dana

No	Sumber		Jumlah
1	Mitra		
	Cash		0
	Inkind		
	• Transportasi	1.000.000	
	• Koordinasi (rapat)	500.000	
	• Peralatan Pendukung Penyuluhan/Pelatihan	500.000	
	• Ruang Penyuluhan/Pelatihan	2.000.000	
	• Biaya Pembuatan Materi	1.000.000	
	• Lainnya	5.000.000	
	Total Inkind		10.000.000
	Total Dana Mitra		10.000.000
TOTAL KESELURUHAN			10.000.000

BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN

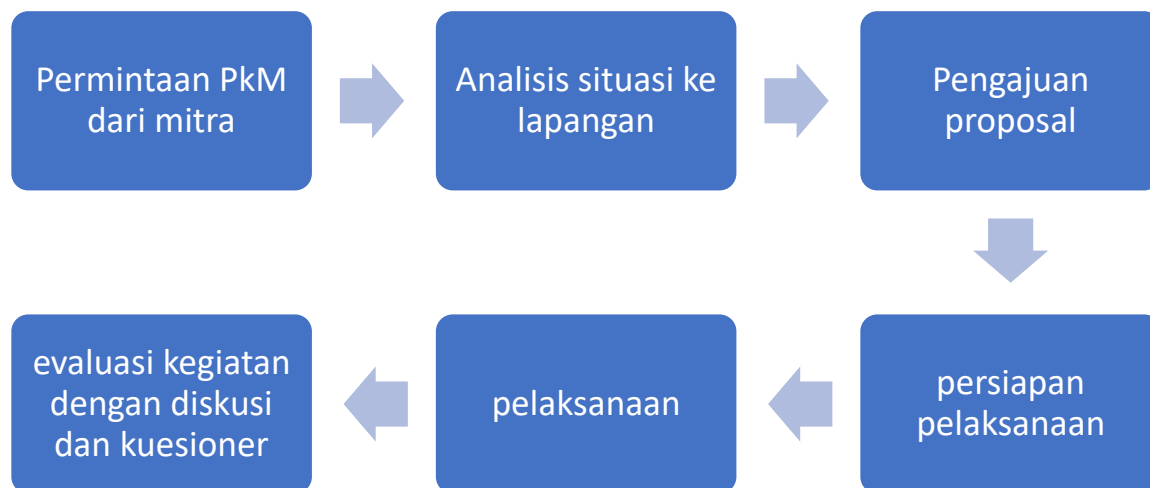
2.1. Materi Kegiatan

Materi penyuluhan diberikan oleh dr. Karina Shari Anastasya, M.Kes dengan judul “Asupan Nutrisi Seimbang dan Nutrigenomik pada Pasien TB Paru RO”.

2.2. Metode Kegiatan

Setelah dilakukan analisa SWOT dan kesepakatan antara pelaksana program dan mitra dalam menentukan penyelesaian dari masalah yang ditemukan, maka aspek

Diagram Alur Pelaksanaan



Teknologi pelaksanaan berupa PPT

2.3. Detail Pelaksanaan Kegiatan

Pada perancangan Program PkM ini didahului dengan adanya undangan dari Perhimpunan TB POP Indonesia untuk mengisi penyuluhan mengenai nutrisi pada TB paru. Koordinasi kemudian dilakukan antara Ketua Program PkM Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dengan ketua dan perhimpunan TB POP Indonesia. Ketua program kerja juga memberitahukan mengenai perihal penyebaran questioner mengenai pengetahuan nutrisi partisipan penyuluhan.

Setelah mendapatkan persetujuan dari pihak TB POP, ketua program PkM membentuk tim program, yang terdiri dari satu orang ketua program, satu orang narasumber, dua orang bertugas menyiapkan kuesioner dan satu orang bertugas sebagai MC. Ketua Program PkM kemudian mengajukan surat tugas kepada Dekanat.

Rapat bersama dengan anggota pelaksana program kemudian melakukan finalisasi kuesioner. Pengetahuan nutrisi seimbang dan nutrigenomik pada pasien TB paru terbagi menjadi dua bagian yakni penilaian secara subyektif dan penilaian secara kuesioner. Penilaian secara subyektif

merupakan penilaian oleh partisipan itu sendiri dengan skala antara nilai paling rendah (nilai 1) dan nilai paling tinggi (nilai 10). Penilaian secara obyektif dilakukan dengan kuesioner yang berisi 10 soal pilihan berganda. Partisipan mengisi kuesioner sebelum dan setelah penyuluhan. Analisis menggunakan Pearson test atau Spearman test pada SPSS ver. 28.0.1.1.

Program PkM ini dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 2 September 2022 pukul 10.00 sampai 12.00 WIB, dengan menggunakan aplikasi Zoom Meeting dengan link <https://bit.ly/3zZlwx7-Nutrisi>).

Kegiatan diawali dengan pengisian kuesioner menggunakan google form yang diikuti oleh pembukaan yang diberikan oleh Bpk Budi Hermawan sebagai Ketua organisasi TB POP Indonesia. Penyuluhan diberikan oleh dr. Karina Shari Anastasya, M.Kes dengan judul “ Asupan Nutrisi Seimbang dan Nutrigenomik pada Pasien TB Paru RO “. Pada sesi diskusi, peserta diberikan kesempatan bertanya mengenai masalah yang berhubungan pemberian nutrisi pada TB Paru RO. Penjelasan atas pertanyaan partisipan telah diberikan oleh presenter dan tim PkM lainnya yakni Dr. dr. Patricia Budihartanti Liman, M.Gizi, SpGK, dr. Verawati Sudarma, M.Gizi, SpGK, dan dr. Nany Hairunisa, MCHSc. Pada akhir acara, partisipan diminta untuk mengisi kuesioner untuk evaluasi pengetahuan. Setelah data terkumpul, analisis data dan perumusan hasil dilakukan yang selanjutnya dituangkan dalam pembahasan.

Program PkM ini ditutup dengan sertifikat yang diberikan oleh organisasi TB POP Indonesia kepada tim PkM.

BAB 3. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

3.1. Hasil Yang Dicapai Oleh Peserta, Komunitas, dan Pelaksana

Hasil yang dicapai oleh peserta adalah didapatkan adanya peningkatan pengetahuan nutrisi bagi penyintas TB paru. Hasil yang dicapai oleh pelaksana adalah dapat menyumbangkan ilmu pengetahuan kepada masyarakat.

3.2. Evaluasi: Tingkat ketercapaian hasil, impak, manfaat kegiatan

PkM yang telah dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan anggota masyarakat TB POP Indonesia mengenai nutrisi pada TB paru sebesar hampir 60 persen. Peningkatan pengetahuan ini diharapkan dapat diterapkan oleh masyarakat penyintas TB paru dalam perilaku pemilihan makanan sehari-hari. Diketahui bahwa tingkat pengetahuan yang baik membuat seseorang lebih memiliki sikap dan perilaku positif.

3.3. Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan

Faktor pendukung adalah adanya peran serta aktif dari Organisasi TB POP Indonesia, sebagai mitra Program PkM dalam mensukseskan kegiatan ini. Dekanat FK Usakti juga sangat mendukung penyuluhan yang diajukan oleh ketua Tim PkM.

Faktor penghambat adalah keterbatasan waktu dan media penyampaian materi. Waktu pemberian materi adalah dua jam sehingga mungkin masih ada pertanyaan yang belum sempat dibahas dalam penyuluhan dan aplikasi zoom meeting memerlukan device atau gadget dengan koneksi internet yang cukup untuk dapat mengikuti secara baik penyuluhan yang ada.

3.4. Luaran yang Dihasilkan

No	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Deskripsi
1.	Materi perkuliahan	PPT	Materi perkuliahan mengenai nutrisi seimbang

3.5. Integrasi dengan Penelitian, Dikjar

Perkuliahan modul DT1

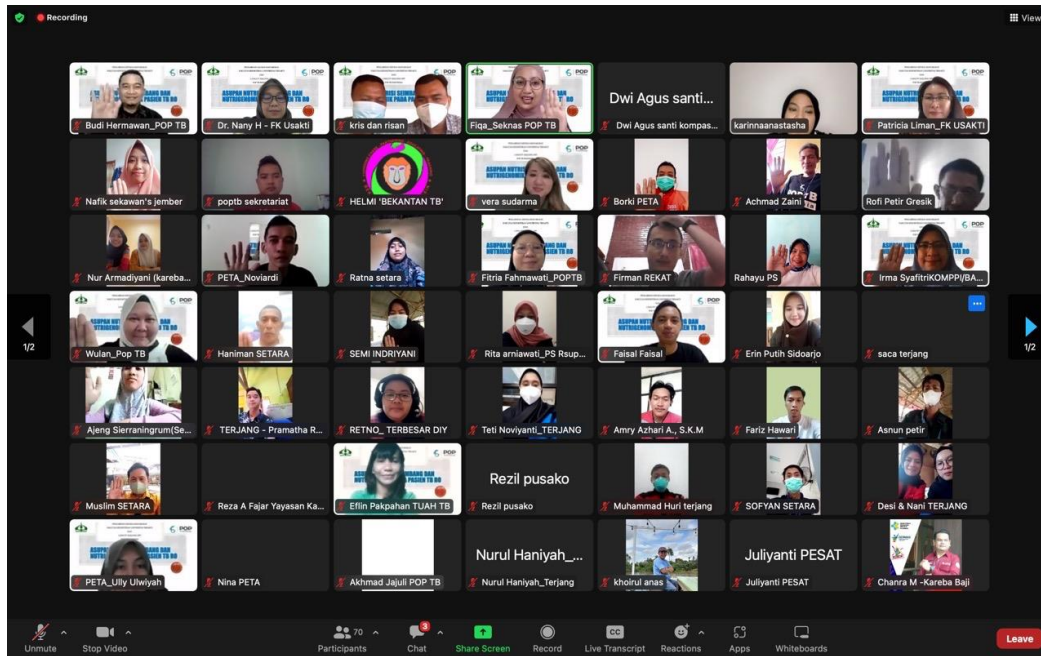
BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN (REKOMENDASI)

Hasil PkM ini didapatkan peningkatan pengetahuan nutrisi pada peserta penyuluhan namun tim PkM menyarankan untuk diadakannya penyuluhan lanjutan guna lebih meningkatkan pengetahuan mitra dan anggota masyarakat yang lebih luas. Penyuluhan lebih lanjut untuk memberikan contoh penerapan gizi seimbang pada penderita TB paru juga dapat dipertimbangkan sebagai program PkM selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Patterson B and Wood R. Is cough really necessary for TB transmission? *Tuberculosis (Edinb)* 2019; 117: 31-35. 20190528. DOI: 10.1016/j.tube.2019.05.003.
2. Meca A-D, Mititelu-Tarțău L, Bogdan M, et al. Mycobacterium tuberculosis and Pulmonary Rehabilitation: From Novel Pharmacotherapeutic Approaches to Management of Post-Tuberculosis Sequelae. *Journal of Personalized Medicine* 2022; 12. DOI: 10.3390/jpm12040569.
3. Collins D, Hafidz F and Mustikawati D. The economic burden of tuberculosis in Indonesia. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 2017; 21: 1041-1048. DOI: 10.5588/ijtld.16.0898.
4. Global tuberculosis report 2021. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO., <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021> (accessed 2 September 2022).
5. Simamora RH. A strengthening of role of health cadres in BTA-positive tuberculosis (TB) case invention through education with module development and video approaches in medan padang bulan community health center, North Sumatera Indonesia. *International Journal of Applied Engineering Research* 2017; 12: 10026-10035.
6. Hu B, Ren G and Zhao L. Effect of Health Education Combined with Dietary Guidance on Nutritional Indicator, Immune Level, and Quality of Life of Patients with Pulmonary Tuberculosis. *Computational and Mathematical Methods in Medicine* 2021; 2021: 9463577. DOI: 10.1155/2021/9463577.
7. TB POP. Berkenalan dengan persatuan organisasi pasien TB Indonesia, <https://sobattb.id/article/sobat-tb-berkenalan-dengan-pop-tb-indonesia> (2022, accessed 2 September 2022).

Lampiran 1. Foto Pelaksanaan Kegiatan (minimal 4 foto)





Tema Nutrisi yang paling diminati oleh peserta pada FGD Q7 untuk penyuluhan selanjutnya

Tema: Enabler, ESO, Stigma, Diskriminasi, Hak & Kewajiban Pasien, Dampingan Keluarga, PHBS, TB on pandemic (covid 19)

Tema FGD Q7: Nutrisi bagi Pasien TB RO

Output :

1. Upaya pencegahan LTFU/Putus pengobatan
2. Sharing Informasi, Energi, Motivasi (dampingan psiko social)
3. Sinergi & Kolaborasi Pasien-OPT (winner), SR/SSR & Nakes (PMDT)

Penyuluhan Asupan nutrisi seimbang dan nutrigenomik pada pasien TB RO

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) mencanangkan strategi "End tuberculosis" yang merupakan bagian dari Sustainable Development Goals: tujuan 3: mengakhiri epidemi tuberculosis di seluruh dunia

TARGET PADA TAHUN 2030

1. Jumlah kematian akibat TB berkurang 95% dibandingkan tahun 2015
2. Angka insiden TB berkurang 90% dibandingkan tahun 2015
3. Tidak ada keluarga yang mengalami masalah ekonomi yang disebabkan TB

Stop Tuberculosis

TATA LAKSANA DAN PENCEGAHAN

1. **Diagnosis dini TB** termasuk penerapan pemeriksaan uji kepekaan obat yang universal, skrining sistematis pada kontak dan kelompok risiko tinggi
2. **Pengobatan untuk semua pasien TB** termasuk TB resisten obat dengan dukungan pasien yang memadai
3. **Peningkatan kolaborasi layanan** melalui TB-HIV, TB-DM, Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS), pendekatan praktis penyakit paru, dan lain sebagainya
4. **Pengobatan pencegahan bagi orang dengan risiko tinggi**, dan tersedianya vaksin TB



- Ina kareba baji to [Everyone](#) 11.11
- lk pagi dok izin bertanya nama sy ina sy dr kareba baji
- klu pasien tb konsumsi minuman herbal kayak sereh di rebus atau kunyit apa bs di konsumsi untuk pasien tb ro
- KOMPPI/BADAK-Irma Syafitri Lampung to [Everyone](#) 11.13
- KS Pada Slide Contoh menu tktp ada jadwal minum susu 3x (Pagi, jam 10 dan jam 16). Pertanyaannya apakah itu tdk mempengaruhi reaksi obat pada pasien
- Saiful Rizal to [Everyone](#) 11.19
- bagaimana cara untk pasien yg DM dan tb mdr disisi lain pasien tb mdr membutuhkan gizi yg cukup dan di sisi lain Dm nya makanan harus dibatasi pertanyaanya bagaimana cara nya aga diabet nya tidak tinggi
- Erin Putih Sidoarjo to [Everyone](#) 11.20
- mau tnya donk mbk

Beberapa pertanyaan peserta

- Eflin Pakpahan TUAH TB to [Everyone](#) 11.22
- EP Apakah masih diperboehkan untuk mengkonsumsi telur dari jenis ayam kampung yang mana pengolahannya hanya sampai setengah matang? atau bahkan ada yang masih mau mengkonsumsi telur ayam kampung tersebut masih mentah?
- Nur Armadiyani (kareba baji) to [Everyone](#) 11.24

Lampiran 2. Surat Permintaan Mitra

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DENGAN MITRA DALAM PELAKSANAAN PROGRAM PKM

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Institusi : Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (POP TB) Indonesia
Nama Ketua/Pimpinan : Budi Hermawan
Alamat : Jl. Sepat Buntu No.1, RT.7/RW.2, Kebagusan, Kec. Ps. Minggu, Kota
Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12520

Menyatakan bersedia untuk bekerja sama dalam pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dengan:

Nama Ketua Tim PkM : Dr. dr. Patricia Budihartanti Liman, M.Gizi, SpGK
Perguruan Tinggi : Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti
Alamat : Jl. Kyai Tapa Grogol – Jakarta Barat

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan penuh kesadaran dan dengan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya..

Tangerang, 8 Agustus 2022

Ketua Tim PkM



(Dr. dr. Patricia B Liman, M.Gizi, SpGK)

Ketua POP TB Indonesia



Lampiran 3. Surat Tugas Pimpinan



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
FACULTY OF MEDICINE - TRISAKTI UNIVERSITY

Jalan Kyai Tapa, Grogol, (Kampus B), Jakarta 11440, Indonesia
Telp. : (021) 5672731, 5655786
Faks : (021) 5660706

E-mail : fk@trisakti.ac.id
Web site : www.trisakti.ac.id/fk

SURAT TUGAS

No Surat : 3041/USAkti/FK/03/VIII/2022

- Dasar :
1. Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti;
 2. Untuk kelancaran dan kesuksesan pelaksanaan pengaduan kepada masyarakat (PKM) Dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti perlu dibuat tim PKM Dosen sesuai dengan PKM yang dilakukan;
 3. Untuk tertib administrasi tim yang dibuat ditetapkan dengan surat tugas Dekan

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

MENUGASKAN

Kepada : Ketua Program : Dr. dr. Patricia Budihartanti Liman, M.Gizi, Sp.GK
Anggota : dr. Karina Shari Anastasya, M.Kes.
dr. Verawati Sudarma, M.Gizi, Sp.GK
dr. Nany Hairunisa, MCHSc.

Untuk : Melaksanakan tugas sebagai Tim PKM Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti tahun akademik 2022/2023

Judul Program : Peningkatan pengetahuan asupan gizi seimbang dan nutrigenomik pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB (POP TB) Indonesia

Tanggal Pelaksanaan : Jumat, 2 September 2022

Tempat : Zoom Meeting

Demikian surat tugas ini untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh rasa tanggung jawab, serta melaporkan hasilnya kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan ataupun kesalahan dalam surat tugas ini, akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 8 Agustus 2022

Dekan



Dr. dr. Raditya Wratsangka, SpOG(K)
NIP: 196205271990031002

WD 1	K.TU
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Lampiran 4. Surat Keterangan Penyelesaian Tugas (Sertifikat, Surat Keterangan dari Mitra/Panitia, Surat Ucapan Terima Kasih, Surat Penghargaan.



SERTIFIKAT

Diberikan kepada

Dr.dr.Patricia Budihartanti Liman, M. Gizi, SpGK

KETUA TIM

Atas partisipasinya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat **FK USAKTI** yang bekerja sama dengan **POP TB INDONESIA** diselenggarakan pada Jumat 2 September 2022 pukul 10.00 - 12.00 WIB. Semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.



BUDI HERMAWAN
DIREKTUR EKSEKUTIF



SERTIFIKAT

Diberikan kepada

dr. Karina Shari Anastasya, M. Kes

PEMBICARA

Atas partisipasinya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat **FK USAKTI** yang bekerja sama dengan **POP TB INDONESIA** diselenggarakan pada Jumat 2 September 2022 pukul 10.00 - 12.00 WIB. Semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.



BUDI HERMAWAN
DIREKTUR EKSEKUTIF



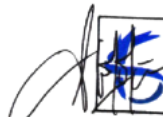
SERTIFIKAT

Diberikan kepada

dr. Vrawati Sudarma, M. Gizi, SpGK

ANGGOTA

Atas partisipasinya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat **FK USAKTI** yang bekerja sama dengan **POP TB INDONESIA** diselenggarakan pada Jumat 2 September 2022 pukul 10.00 - 12.00 WIB. Semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.



BUDI HERMAWAN

DIREKTUR EKSEKUTIF



SERTIFIKAT

Diberikan kepada

Dr. Nany Hairunisa, MCHSc

ANGGOTA

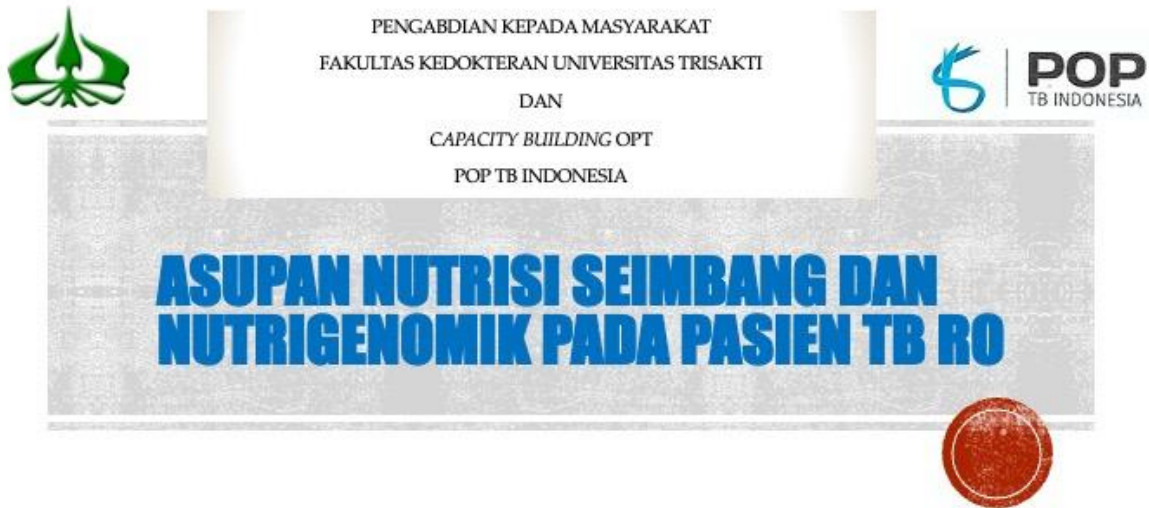
Atas partisipasinya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat **FK USAKTI** yang bekerja sama dengan **POP TB INDONESIA** diselenggarakan pada Jumat 2 September 2022 pukul 10.00 - 12.00 WIB. Semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.



BUDI HERMAWAN

DIREKTUR EKSEKUTIF

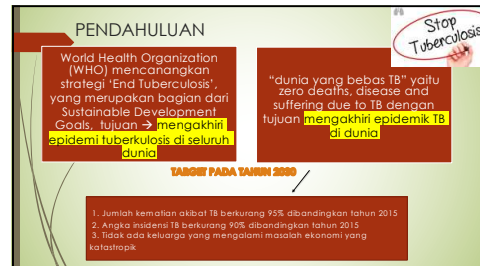
Lampiran 5. Gambar/Poster.



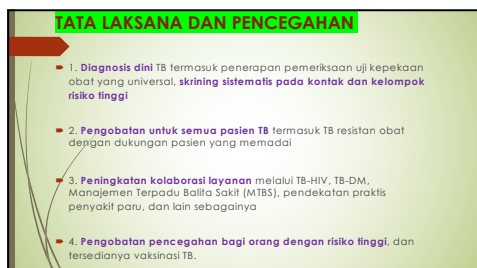
Lampiran 6. Materi PPT/Modul/Poster



1



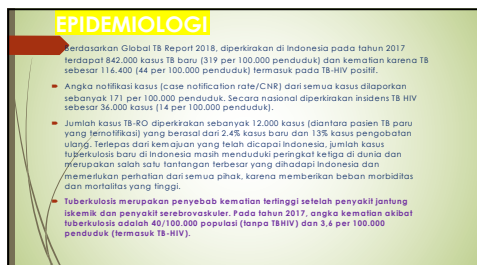
2



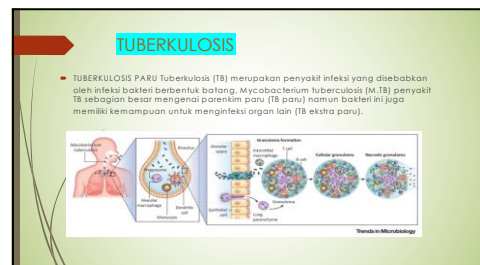
3



4

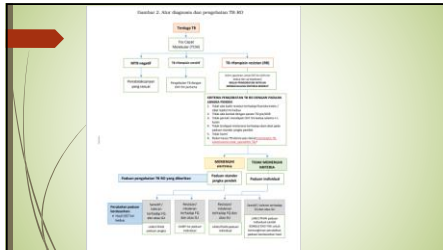


5



6

...



7



8



9

ASUHAN GIZI PADA PASIEN TB RO



- pasien TB → **status gizi kurang**
- Perbaikan gizi sangat tergantung dengan **jumlah asupan makanan** pasien
- Makanan yang baik bukan semata-mata diartikan yaitu makanan dan aspek penampilan, warna, bau, rasa, melainkan harus **memenuhi kebutuhan gizi** pasien dan aman/hygiene/bersih.
- Pemasalahan → pasien TB sering berhubungan dengan kondisi sosial ekonomi. Pendampingan pemilihan makanan, bersama pengakuan dan potensi pada diet dengan dengan baik agar **asuhan gizi dapat membantu mengatasi penyakit**

10

Asuhan giz

1. Asesement

- 1. **Meas**
- 2. **Obes**
- 3. **Body mass index**
- 4. **Antropometri**

11

1. **Kitap**

2. **Kitap**

3. **Kitap**

4. **Kitap**

5. **Kitap**

12

Monitoring dan evaluasi

- Monitor berat badan minimal satu minggu sekali.
- Pasien akan dimonitor asupan makanan perhari.
- Indikator keberhasilan pengobatan TB salah satunya adalah peningkatan B3 dan protein darah (albumin dan haemoglobin).

15

Prinsip Nutrisi

- Nutrisi / makanan adalah kebutuhan utama
- Nutrisi / makanan digunakan untuk energi, sumber membangun dan perbaikan sel
- Asupan nutrisi yang kurang tidak didapatkan dari "nutrisi yang dibutuhkan pasien"
- Nutrisi didapatkan dari asupan diet yang baik, penyakit genetik atau kometor dari diet
- Asupan gizi yang tidak baik dapat mengakibatkan penyakit kronis
- Asupan gizi = "adekuat & seimbang"

16

Macro dan micro nutrient

- Macronutrient**
 - karbohidrat : 45- 65 % total kalori
 - protein : 10 -35% total intake kalori
 - lemak : 20-35 % total intake kalori
- Micro nutrient**
 - vitamin dan mineral yang kebutuhannya disesuaikan dengan umur (table angka kecukupan gizi)

17

Diet energi tinggi protein pada pasien tb ra

- diel yang mengandung energi dan protein diatas kebutuhan normal
- Diet : makanan padat / makanan lunak ditambah dengan sumber protein tinggi protein / minuman energi energi tinggi protein
- memenuhi kebutuhan energi dan protein untuk memperbaiki jaringan tubuh
- menambah berat badan hingga mencapai berat badan normal

18

Syarat diet tktp



- Energi tinggi 40-45 kkal/kgBB
- Protein tinggi 2,0-2,5 g/KgBB
- lemak cukup 10-25% dari kebutuhan energi total
- karbohidrat cukup
- vitamin dan mineral sesuai dengan RDA (kebutuhan harian)
- makanan yang diberikan dalam bentuk mudah dicerna

19

Diet tktp

- Diet energi tinggi protein I (ETPT I)**
 - energi 2400 kkal , Protein 100 g (2g / kgBB)
- Diet energi tinggi protein II (ETPT II)**
 - energi 3000 kkal ,protein 125 g (2,5g /kgBB)

20

Penelitian terkait bahan pangan anti oksidan

- Ubi jalar ungu dapat dipergunakan sebagai antioksidan alami karena dapat menurunkan kadar MDA dalam darah dan hati mencit setelah diberikan aktivitas fisik maksimal.
- Jus delima merah dapat meningkatkan kadar GPx pada darah mencit dengan aktivitas fisik maksimal. α-tokopherol dapat meningkatkan SOD dan menurunkan MDA jaringan hati tikus di bawah kondisi stres.
- Penurunan kadar MDA dan 8-OHdG serta kenaikan antioksidan enzimatis seperti SOD, GPx dan katalase disebabkan oleh kandungan senyawa - senyawa turunan fenol, flavonoid, Karotenoid, tokoferol dan Vitamin C.
- senyawa turunan fenol, flavonoid, karotenoid, tokoferol dan Vitamin C biasanya banyak terdapat pada daun, buah, bunga dan umbi (rimpang) seperti kandungan flavonoid pada buah mangkudu, isoflavan pada kedelai, flavonoid pada bunga kamboja jenis candana, antosianin pada daun, umbi ubijalar ungu dan flavonoid pada daun gaharu.

29

- Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menyerap atau menetralkan radikal bebas sehingga mampu mencegah penyakit-penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, karsinogenesis, dan penyakit lainnya.

- Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak.

30

Mekanisme kerja anti oksidan

1. Antioksidan Primer yaitu antioksidan yang berfungsi mencegah pembentukan radikal bebas selanjutnya (propagasi), antioksidan tersebut adalah transferin, ferritin, albumin.
2. Antioksidan Sekunder yaitu antioksidan yang berfungsi menangkap radikal bebas dan menghentikan pembentukan radikal bebas, antioksidan tersebut adalah Superoide Dismutase (SOD), Glutathion Peroxidase (GPx) dan katalase.
3. Antioksidan Tersier atau repair enzyme yaitu antioksidan yang berfungsi memperbaiki jaringan tubuh yang rusak oleh radikal bebas, antioksidan tersebut adalah Mefionin sulfonida reduktase, Mefionin sulfonida reduktase, DNA repair enzymes, protease, transferase dan lipase.

31

Sumber anti oksidan

1. Antioksidan yang sudah diproduksi di dalam tubuh manusia yang dikenal dengan antioksidan endogen atau enzim antioksidan (enzim Superoksida Dismutase (SOD), Glutathion Peroxidase (GPx), dan Katalase (CAT).
2. Antioksidan sintesis yang banyak digunakan pada produk pangan seperti Butil Hidroksi Anisol (BHA), Butil Hidroksi Toluena (BHT), propil galat dan Ter-t-Butil Hidroksi Quinon (TBHQ).
3. Antioksidan alami yang diperoleh dari bagian-bagian tanaman seperti kayu, kulit kayu, akar, daun, buah, bunga, biji dan serbuk sari seperti vitamin A, vitamin C, vitamin E dan senyawa fenolik (flavonoid).

32

Antioksidan pada tb ro

- Pada pasien tuberkulosis paru (TB paru), rendahnya antioksidan menyebabkan kerusakan jaringan. Salah satu antioksidan tubuh adalah glutafion. Rendahnya glutafion berhubungan dengan gangguan sistem imun, sehingga menyebabkan keparahan penyakit pada pasien TB paru.
- Stres oksidatif** dapat menyebabkan beberapa keadaan yang kurang menguntungkan, seperti : gangguan sinyal transduksi terhadap Mycobacterium tuberculosis, gangguan sintesis DNA dan RNA, sintesis protein dan menyebabkan resistensi OAT dan berhubungan dengan mekanisme patogenesis TB.

33

GLUTATION

- Glutation berperan sebagai komponen utama dalam respiratory burst → antioksidan dalam melindungi sel paru dari inflamasi :
1. melindungi sel dari pengaruh toksik ROS dan RNI
 2. efek antimikroba secara langsung dengan meningkatkan kekebalan tubuh dan menghambat pertumbuhan Mycobacterium tuberculosis
 3. mengontrol pertumbuhan intraseluler Mycobacterium tuberculosis pada makrofag
 4. antimikroba yang berperan sebagai pembawa nitric oxide (NO), sebagai molekul efektor pada imunitas seluler untuk pertahanan tubuh terhadap infeksi Mycobacterium tuberculosis

Pada pasien TB paru, glutafion tidak hanya memiliki aktivitas anti-mikroba langsung tetapi juga dapat mengatur fungsi sel kekebalan tubuh untuk mengendalikan infeksi Mycobacterium tuberculosis

34

Peran glutathion dalam tingkat seluler pada tb

- Gulaemia merupakan peran penting dalam kelebihan badan terhadap infeksi TB
 - Gulaemia berpengaruh pada pertahanan tubuh secara in vitro
- Penelitian secara *in vivo* menunjukkan bahwa penderita penemuan karies GSH infektasi dan ketegulungan sel darah, mengubah dan meningkatkan fungsi sel, aktivasi HbA_{1c} dan resistansi TB, kematian sel
 - Kelompok yang mengalami ROI dan RNI, ada juga insiden simtomis GSH dan resistansi (NIG) yang lebih banyak, tetapi tidak ada efek secara ROI dan RNI. Oksida nitrat lebih terbukti sebagai menghambat pertumbuhan M. tuberculosis dalam sistem pernafasan.
 - NO juga beresak dengan GSH untuk membentuk S-nitrosoglutathione (GSNO), dengan demikian, GSNO dianggap sebagai donor NO
- Formasi dari GSNO kemungkinan akan meningkatkan aktivitas NO, dan pelepasan NO dari jaringan. GSNO membantu dalam meningkatkan aktivitas NO, GSH dan GSNO berperan dalam pengendalian pertumbuhan mikobakterial di dalam makrofag

36

[illegible]

37

[illegible]

38

38	Electric motor, 1/2 hp	Other use	1.0	1.0	10	
39	Electric motor, 3/4 hp	Other use	1.0	1.0	10	
40	Electric motor, 1 hp	Other use	1.0	1.0	10	
41	Electric motor, 1 1/2 hp	Other use	1.0	1.0	10	
42	Electric motor, 2 hp	Other use	1.0	1.0	10	
43	Electric motor, 3 hp	Other use	1.0	1.0	10	
44	Electric motor, 4 hp	Other use	1.0	1.0	10	
45	Electric motor, 5 hp	Other use	1.0	1.0	10	
46	Electric motor, 6 hp	Other use	1.0	1.0	10	
47	Electric motor, 7 hp	Other use	1.0	1.0	10	
48	Electric motor, 8 hp	Other use	1.0	1.0	10	
49	Electric motor, 9 hp	Other use	1.0	1.0	10	
50	Electric motor, 10 hp	Other use	1.0	1.0	10	
51	Electric motor, 11 hp	Other use	1.0	1.0	10	
52	Electric motor, 12 hp	Other use	1.0	1.0	10	
53	Electric motor, 13 hp	Other use	1.0	1.0	10	
54	Electric motor, 14 hp	Other use	1.0	1.0	10	
55	Electric motor, 15 hp	Other use	1.0	1.0	10	
56	Electric motor, 16 hp	Other use	1.0	1.0	10	
57	Electric motor, 17 hp	Other use	1.0	1.0	10	
58	Electric motor, 18 hp	Other use	1.0	1.0	10	
59	Electric motor, 19 hp	Other use	1.0	1.0	10	
60	Electric motor, 20 hp	Other use	1.0	1.0	10	
61	Electric motor, 21 hp	Other use	1.0	1.0	10	
62	Electric motor, 22 hp	Other use	1.0	1.0	10	
63	Electric motor, 23 hp	Other use	1.0	1.0	10	
64	Electric motor, 24 hp	Other use	1.0	1.0	10	
65	Electric motor, 25 hp	Other use	1.0	1.0	10	
66	Electric motor, 26 hp	Other use	1.0	1.0	10	
67	Electric motor, 27 hp	Other use	1.0	1.0	10	
68	Electric motor, 28 hp	Other use	1.0	1.0	10	
69	Electric motor, 29 hp	Other use	1.0	1.0	10	
70	Electric motor, 30 hp	Other use	1.0	1.0	10	
71	Electric motor, 31 hp	Other use	1.0	1.0	10	
72	Electric motor, 32 hp	Other use	1.0	1.0	10	
73	Electric motor, 33 hp	Other use	1.0	1.0	10	
74	Electric motor, 34 hp	Other use	1.0	1.0	10	
75	Electric motor, 35 hp	Other use	1.0	1.0	10	
76	Electric motor, 36 hp	Other use	1.0	1.0	10	
77	Electric motor, 37 hp	Other use	1.0	1.0	10	
78	Electric motor, 38 hp	Other use	1.0	1.0	10	
79	Electric motor, 39 hp	Other use	1.0	1.0	10	
80	Electric motor, 40 hp	Other use	1.0	1.0	10	
81	Electric motor, 41 hp	Other use	1.0	1.0	10	
82	Electric motor, 42 hp	Other use	1.0	1.0	10	
83	Electric motor, 43 hp	Other use	1.0	1.0	10	
84	Electric motor, 44 hp	Other use	1.0	1.0	10	
85	Electric motor, 45 hp	Other use	1.0	1.0	10	
86	Electric motor, 46 hp	Other use	1.0	1.0	10	
87	Electric motor, 47 hp	Other use	1.0	1.0	10	
88	Electric motor, 48 hp	Other use	1.0	1.0	10	
89	Electric motor, 49 hp	Other use	1.0	1.0	10	
90	Electric motor, 50 hp	Other use	1.0	1.0	10	
91	Electric motor, 51 hp	Other use	1.0	1.0	10	
92	Electric motor, 52 hp	Other use	1.0	1.0	10	
93	Electric motor, 53 hp	Other use	1.0	1.0	10	
94	Electric motor, 54 hp	Other use	1.0	1.0	10	
95	Electric motor, 55 hp	Other use	1.0	1.0	10	
96	Electric motor, 56 hp	Other use	1.0	1.0	10	
97	Electric motor, 57 hp	Other use	1.0	1.0	10	
98	Electric motor, 58 hp	Other use	1.0	1.0	10	
99	Electric motor, 59 hp	Other use	1.0	1.0	10	
100	Electric motor, 60 hp	Other use	1.0	1.0	10	
101	Electric motor, 61 hp	Other use	1.0	1.0	10	
102	Electric motor, 62 hp	Other use	1.0	1.0	10	
103	Electric motor, 63 hp	Other use	1.0	1.0	10	
104	Electric motor, 64 hp	Other use	1.0	1.0	10	
105	Electric motor, 65 hp	Other use	1.0	1.0	10	
106	Electric motor, 66 hp	Other use	1.0	1.0	10	
107	Electric motor, 67 hp	Other use	1.0	1.0	10	
108	Electric motor, 68 hp	Other use	1.0	1.0	10	
109	Electric motor, 69 hp	Other use	1.0	1.0	10	
110	Electric motor, 70 hp	Other use	1.0	1.0	10	
111	Electric motor, 71 hp	Other use	1.0	1.0	10	
112	Electric motor, 72 hp	Other use	1.0	1.0	10	
113	Electric motor, 73 hp	Other use	1.0	1.0	10	
114	Electric motor, 74 hp	Other use	1.0	1.0	10	
115	Electric motor, 75 hp	Other use	1.0	1.0	10	
116	Electric motor, 76 hp	Other use	1.0	1.0	10	
117	Electric motor, 77 hp	Other use	1.0	1.0	10	
118	Electric motor, 78 hp	Other use	1.0	1.0	10	
119	Electric motor, 79 hp	Other use	1.0	1.0	10	
120	Electric motor, 80 hp	Other use	1.0	1.0	10	
121	Electric motor, 81 hp	Other use	1.0	1.0	10	
122	Electric motor, 82 hp	Other use	1.0	1.0	10	
123	Electric motor, 83 hp	Other use	1.0	1.0	10	
124	Electric motor, 84 hp	Other use	1.0	1.0	10	
125	Electric motor, 85 hp	Other use	1.0	1.0	10	
126	Electric motor, 86 hp	Other use	1.0	1.0	10	
127	Electric motor, 87 hp	Other use	1.0	1.0	10	
128	Electric motor, 88 hp	Other use	1.0	1.0	10	
129	Electric motor, 89 hp	Other use	1.0	1.0	10	
130	Electric motor, 90 hp	Other use	1.0	1.0	10	
131	Electric motor, 91 hp	Other use	1.0	1.0	10	
132	Electric motor, 92 hp	Other use	1.0	1.0	10	
133	Electric motor, 93 hp	Other use	1.0	1.0	10	
134	Electric motor, 94 hp	Other use	1.0	1.0	10	
135	Electric motor, 95 hp	Other use	1.0	1.0	10	
136	Electric motor, 96 hp	Other use	1.0	1.0	10	
137	Electric motor, 97 hp	Other use	1.0	1.0	10	
138	Electric motor, 98 hp	Other use	1.0	1.0	10	
139	Electric motor, 99 hp	Other use	1.0	1.0	10	
140	Electric motor, 100 hp	Other use	1.0	1.0	10	
141	Electric motor, 101 hp	Other use	1.0	1.0	10	
142	Electric motor, 102 hp	Other use	1.0	1.0	10	
143	Electric motor, 103 hp	Other use	1.0	1.0	10	
144	Electric motor, 104 hp	Other use	1.0	1.0	10	
145	Electric motor, 105 hp	Other use	1.0	1.0	10	
146	Electric motor, 106 hp	Other use	1.0	1.0	10	
147	Electric motor, 107 hp	Other use	1.0	1.0	10	
148	Electric motor, 108 hp	Other use	1.0	1.0	10	
149	Electric motor, 109 hp	Other use	1.0	1.0	10	
150	Electric motor, 110 hp	Other use	1.0	1.0	10	
151	Electric motor, 111 hp	Other use	1.0	1.0	10	
152	Electric motor, 112 hp	Other use	1.0	1.0	10	
153	Electric motor, 113 hp	Other use	1.0	1.0	10	
154	Electric motor, 114 hp	Other use	1.0	1.0	10	
155	Electric motor, 115 hp	Other use	1.0	1.0	10	
156	Electric motor, 116 hp	Other use	1.0	1.0	10	
157	Electric motor, 117 hp	Other use	1.0	1.0	10	
158	Electric motor, 118 hp	Other use	1.0	1.0	10	
159	Electric motor, 119 hp	Other use	1.0	1.0	10	
160	Electric motor, 120 hp	Other use	1.0	1.0	10	
161	Electric motor, 121 hp	Other use	1.0	1.0	10	
162	Electric motor, 122 hp	Other use	1.0	1.0	10	
163	Electric motor, 123 hp	Other use	1.0	1.0	10	
164	Electric motor, 124 hp	Other use	1.0	1.0	10	
165	Electric motor, 125 hp	Other use	1.0	1.0	10	
166	Electric motor, 126 hp	Other use	1.0	1.0	10	
167	Electric motor, 127 hp	Other use	1.0	1.0	10	
168	Electric motor, 128 hp	Other use	1.0	1.0	10	
169	Electric motor, 129 hp	Other use	1.0	1.0	10	
170	Electric motor, 130 hp	Other use	1.0	1.0	10	
171	Electric motor, 131 hp	Other use	1.0	1.0	10	
172	Electric motor, 132 hp	Other use	1.0	1.0	10	
173	Electric motor, 133 hp	Other use	1.0	1.0	10	
174	Electric motor, 134 hp	Other use	1.0	1.0	10	
175	Electric motor, 135 hp	Other use	1.0	1.0	10	
176	Electric motor, 136 hp	Other use	1.0	1.0	10	
177	Electric motor, 137 hp	Other use	1.0	1.0	10	
178	Electric motor, 138 hp	Other use	1.0	1.0	10	
179	Electric motor, 139 hp	Other use	1.0	1.0	10	
180	Electric motor, 140 hp	Other use	1.0	1.0	10	
181	Electric motor, 141 hp	Other use	1.0	1.0	10	
182	Electric motor, 142 hp	Other use	1.0	1.0	10	
183	Electric motor, 143 hp	Other use	1.0	1.0	10	
184	Electric motor, 144 hp	Other use	1.0	1.0	10	
185	Electric motor, 145 hp	Other use	1.0	1.0	10	
186	Electric motor, 146 hp	Other use	1.0	1.0	10	
187	Electric motor, 147 hp	Other use	1.0	1.0	10	
188	Electric motor, 148 hp	Other use	1.0	1.0	10	
189	Electric motor, 149 hp	Other use	1.0	1.0	10	
190	Electric motor, 150 hp	Other use	1.0	1.0	10	
191	Electric motor, 151 hp	Other use	1.0	1.0	10	
192	Electric motor, 152 hp	Other use	1.0	1.0	10	
193	Electric motor, 153 hp	Other use	1.0	1.0	10	
194	Electric motor, 154 hp	Other use	1.0	1.0	10	
195	Electric motor, 155 hp	Other use	1.0	1.0	10	
196	Electric motor, 156 hp	Other use	1.0	1.0	10	
197	Electric motor, 157 hp	Other use	1.0	1.0	10	
198	Electric motor, 158 hp	Other use	1.0	1.0	10	
199	Electric motor, 159 hp	Other use	1.0	1.0	10	
200	Electric motor, 160 hp	Other use	1.0	1.0	10	
201	Electric motor, 161 hp	Other use	1.0	1.0	10	
202	Electric motor, 162 hp	Other use	1.0	1.0	10	
203	Electric motor, 163 hp	Other use	1.0	1.0	10	
204	Electric motor, 164 hp	Other use	1.0	1.0	10	
205	Electric motor, 165 hp	Other use	1.0	1.0	10	
206	Electric motor, 166 hp	Other use	1.0	1.0	10	
207	Electric motor, 167 hp	Other use	1.0	1.0	10	
208	Electric motor, 168 hp	Other use	1.0	1.0	10	
209	Electric motor, 169 hp	Other use	1.0	1.0	10	
210	Electric motor, 170 hp	Other use	1.0	1.0	10	
211	Electric motor, 171 hp	Other use	1.0	1.0	10	
212	Electric motor, 172 hp	Other use	1.0	1.0	10	
213	Electric motor, 173 hp	Other use	1.0	1.0	10	
214	Electric motor, 174 hp	Other use	1.0	1.0	10	
215	Electric motor, 175 hp	Other use	1.0	1.0	10	
216	Electric motor, 176 hp	Other use	1.0	1.0	10	
217	Electric motor, 177 hp	Other use	1.0	1.0	10	
218	Electric motor, 178 hp	Other use	1.0	1.0	10	
219	Electric motor, 179 hp	Other use	1.0	1.0	10	
220	Electric motor, 180 hp	Other use	1.0	1.0	10	
221	Electric motor, 181 hp	Other use	1.0	1.0	10	
222	Electric motor, 182 hp	Other use	1.0	1.0	10	
223	Electric motor, 183 hp	Other use	1.0	1.0	10	
224	Electric motor, 184 hp	Other use	1.0	1.0	10	
225	Electric motor, 185 hp	Other use	1.0	1.0	10	
226	Electric motor, 186 hp	Other use	1.0	1.0	10	
227	Electric motor, 187 hp	Other use	1.0	1.0	10	
228	Electric motor, 188 hp	Other use	1.0	1.0	10	
229	Electric motor, 189 hp	Other use	1.0	1.0	10	
230	Electric motor, 190 hp	Other use	1.0	1.0	10	
231	Electric motor, 191 hp	Other use	1.0	1.0	10	
232	Electric motor, 192 hp	Other use	1.0	1.0	10	
233	Electric motor, 193 hp	Other use	1.0	1.0	10	
234	Electric motor, 194 hp	Other use	1.0	1.0	10	
235	Electric motor, 195 hp	Other use	1.0	1.0	10	
236	Electric motor, 196 hp	Other use	1.0	1.0	10	
237	Electric motor, 197 hp	Other use	1.0	1.0	10	
238	Electric motor, 198 hp	Other use	1.0	1.0	10	
239	Electric motor, 199 hp	Other use	1.0	1.0	10	
240	Electric motor, 200 hp	Other use	1.0	1.0	10	
241	Electric motor, 201 hp	Other use	1.0	1.0	10	
242	Electric motor, 202 hp	Other use	1.0	1.0	10	
243	Electric motor, 203 hp	Other use	1.0	1.0	10	
244	Electric motor, 204 hp	Other use	1.0	1.0	10	
245	Electric motor, 205 hp	Other use	1.0	1.0	10	
246	Electric motor, 206 hp	Other use	1.0	1.0	10	
247	Electric motor, 207 hp	Other use	1.0	1.0	10	
248	Electric motor, 208 hp	Other use	1.0	1.0	10	
249	Electric motor, 209 hp	Other use	1.0	1.0	10	
250	Electric motor, 210 hp	Other use	1.0	1.		

Low glutathione level

39



40

REFERENCES

- Anna Capasso , M . F . T . (2017). "Nutrition and nutrigenomics : an overview .Integrative food,nutrition and Metabolism 5(1):1-9
- Nuraini ,I.N., Yenny moviana (2017). "DIETETIKA PENTAKTIP INFEKSI".Bahan ajar gizi
- Laura Bordini , R . G . (2019). "Primers on nutrigenetics and nutrigenomics: Origins and development of precision nutrition." 6:146-171
- Almatossy ,S.(2011).Prinsip Dasar Ilmu Gizi, Pt.Gramedia Pustaka Utama
- Ruqaiyah Cao , A . K ., Ranjeet Kumar , James Owens , Koyvan Sassaniia , Charles Vaughn , et al. (2021). "Effects of Gut-cholesterol Depletion on the Immune Responses against Mycobacterium tuberculosis Infection." *Applied Science*

41

Lampiran 7. Lain-lain.

Mulai isi Lampiran 7: Lain-lain di sini...

**PENINGKATAN PENGETAHUAN ASUPAN GIZI SEIMBANG DAN
NUTRIGENOMIK PADA ANGGOTA MASYARAKAT PERHIMPUNAN
ORGANISASI PASIEN TUBERKULOSIS (TB POP) INDONESIA**
*Increasing Balanced Nutrition Knowledge and Nutrigenomics in
Indonesian Tuberculosis (Tb Pop) Community Members*

Sejarah Artikel
Diterima
Maret 2023
Revisi
April 2023
Disetujui
Juni 2023
Terbit Online
Juli 2023

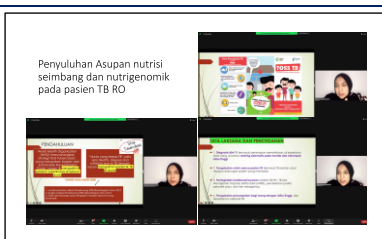
**Patricia Budihartanti Liman^{1,2*}, Karina Shari Anastasya^{1,2}, Nany Hairunisa³,
Verawati Sudarma^{1,2}**

*Penulis Koresponden:
patricialiman@trisakti.ac.id

¹Bagian Gizi, Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta Indonesia

²Pusat Studi Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta Indonesia

³Bagian Ilmu Kedokteran Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta Indonesia



Kata Kunci:

- Gizi seimbang
- Nutrisi
- Tuberkulosis
- Indonesia
- Penyuluhan

Keywords:

- Balance diet
- Nutrition
- Tuberculosis
- Indonesia
- Counseling

Abstrak

Diketahui bahwa penyuluhan gizi seimbang yang dikaitkan dengan TB paru belum pernah dilakukan oleh mitra Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia. Pada survey yang dilaksanakan mitra menunjukkan bahwa nutrisi menjadi tren topik untuk diajukan untuk penyuluhan. Hal ini menjadi dasar dari mitra untuk berkolaborasi dengan tim penyuluhan PkM dari Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Tujuan PkM ini adalah memberikan pengetahuan mengenai gizi seimbang dan nutrigenomik pada penyintas TB Paru. Tingkat pengetahuan responden dinilai secara objektif dengan kuesioner terstruktur dan secara subyektif dengan responden menilai dengan skala rating satu sampai 10. T-test berpasangan atau Wilcoxon test pada SPSS ver. 28.0.1.1 digunakan dalam analisis dengan batas kemaknaan 0,05. Penyuluhan diikuti oleh 51 partisipan yang mewakili dari anggota masyarakat organisasi penyintas TB RO (OPT) yang tersebar di tujuh Provinsi di Indonesia seperti Sumatera Utara, Riau, Sulawesi Selatan, DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Hasil dari penyuluhan PkM terlihat pengetahuan anggota masyarakat setelah dilakukan penyuluhan meningkat sebesar 57% dibandingkan sebelum dilakukannya penyuluhan ($p < 0,001$). Peningkatan pengetahuan juga dirasakan secara subyektif oleh responden sebesar 25% setelah dilakukan penyuluhan ($p < 0,001$). Penyuluhan lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dengan responden lainnya atau memberikan pendampingan pemilihan makanan gizi seimbang

Abstract

Counseling on balanced diet related to pulmonary TB has never been carried out by the Indonesian Tuberculosis Patient Organization (POP TB). In a survey conducted by TB POP showed that nutrition was the most requested topic in counseling. This is the basis for TB POP in collaboration with the Trisakti PkM team. The purpose of this PkM is to increase knowledge about balanced diet and nutrigenomics in patients with pulmonary TB. The level of knowledge of respondents before and after counseling were assessed objectively with a structured questionnaire and subjectively with rating scale of one to 10. Paired t-test or Wilcoxon test on SPSS ver. 28.0.1.1 was used in the analysis, with level of significance 0.05. The counseling was attended by 51 participants representing community members of TB RO survivor organizations (OPT) spread across seven Provinces in Indonesia such as North Sumatra, Riau, South Sulawesi, DKI Jakarta, Banten, West Java, Central Java, and East Java. The results of the PkM counseling showed an increase 57% in the respondent's knowledge after counseling if compared to before the counseling ($p < 0,001$). The increase in knowledge was also felt by respondents subjectively as 25% higher ($p < 0,001$). Further counseling is needed to reach a higher level of knowledge or to provide an assistance in choosing healthy foods.

1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru (TB Paru) adalah penyakit infeksi pada paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* dengan media penularannya terutama melalui udara (Patterson & Wood, 2019). Tingginya angka kesakitan TB paru menyebabkan penyakit ini masih menjadi masalah Kesehatan di dunia (Meca et al., 2022), termasuk di Indonesia (Collins et al., 2017). Data global Tuberkulosis report 2021 menunjukkan bahwa terdapat penurunan angka insiden TB paru di Indonesia antara tahun 2019 dan 2020 sebanyak 14%. Namun demikian, pandemi COVID-19 memberikan dampak negatif terhadap angka insiden TB paru karena adanya lockdown, risiko untuk datang ke fasilitas Kesehatan, dan adanya stigma yang berhubungan dengan gejala yang hampir sama antara TB paru dan COVID-19 (Global tuberculosis report 2021, 2021).

Nutrisi berperan besar pada kesembuhan TB Paru. Diketahui bahwa status gizi kurang atau buruk menjadi salah satu faktor risiko TB paru selain diabetes melitus, merokok, infeksi HIV, dan konsumsi alkohol yang berlebihan. Gizi kurang dapat menyebabkan defisiensi imunitas. Penyakit TB paru sendiri dapat menurunkan nafsu makan, gangguan penyerapan makro-mikro nutrien, dan perubahan metabolisme yang menyebabkan terjadinya penurunan berat badan yang dapat berujung menjadi gizi buruk (Global tuberculosis report 2021, 2021). Pemberian edukasi mengenai TB paru dapat meningkatkan pengetahuan kader (Simamora, 2017) dan pasien TB paru, yang akan meningkatkan kepatuhan terapi, meningkatkan status nutrisi, meningkatkan fungsi imunitas, mempercepat konversi sputum negative, mengoptimalkan efek terapi dan meningkatkan kualitas hidup mereka (Carwile *et al.*, 2022)

Pemerintah dengan didukung dan peran serta oleh berbagai pihak termasuk berbagai organisasi profesi berupaya dalam eliminasi TB paru di Indonesia. Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia merupakan organisasi nirlaba berbasis komunitas yang bersifat sosial dan kemanusiaan khususnya dalam penanggulangan TBC. (TB POP, 2022) Organisasi POP TB Indonesia menaungi organisasi pasien TB RO (OPT) yang tersebar di tujuh provinsi di wilayah Indonesia. Kegiatan rutin yang dilakukan adalah memberikan edukasi dan pendampingan kepada OPT. Topik mengenai gizi seimbang pada TB paru menjadi topik paling diminati oleh anggota masyarakat pada survey yang dilakukan oleh POP TB. Topik nutrisi juga belum pernah diangkat dalam edukasi. Hal ini menjadi landasan TB POP mengundang Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dalam upaya peningkatan pengetahuan nutrisi sehat dan seimbang yang diperlukan dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien TB khususnya TB RO.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka rumusan permasalahan mitra dapat disimpulkan menjadi tiga, yakni tingginya minat untuk penyuluhan mengenai nutrisi pada TB paru, belum pernah dilakukannya penyuluhan mengenai gizi seimbang dan nutrigenomik pada TB paru, dan belum diketahuinya gambaran tingkat pengetahuan partisipan pada sebelum dan setelah pemberian penyuluhan nutrisi pada anggota masyarakat perhimpunan organisasi pasien TB Indonesia.

2. METODE PELAKSANAAN

Undangan mitra menjadi awal pelaksanaan program PkM yang diikuti oleh analisa SWOT. Koordinasi pelaksanaan penyuluhan kemudian dilakukan antara Ketua Program PkM Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dengan ketua dan perhimpunan TB POP Indonesia. Ketua program kerja juga memberitahukan mengenai perihal penyebaran kuesioner mengenai pengetahuan gizi seimbang dan nutrigenomik partisipan penyuluhan yang dilakukan sebelum dan setelah penyuluhan guna menjawab rumusan permasalahan yang ditemukan.

Setelah adanya kesepakatan antara pelaksana program dan mitra dalam menentukan penyelesaian dari masalah yang ditemukan, ketua program PkM membentuk tim program, yang terdiri dari satu orang ketua program, satu orang narasumber, dua orang bertugas menyiapkan kuesioner dan satu orang bertugas sebagai MC. Ketua Program PkM kemudian mengajukan surat tugas kepada Dekanat.

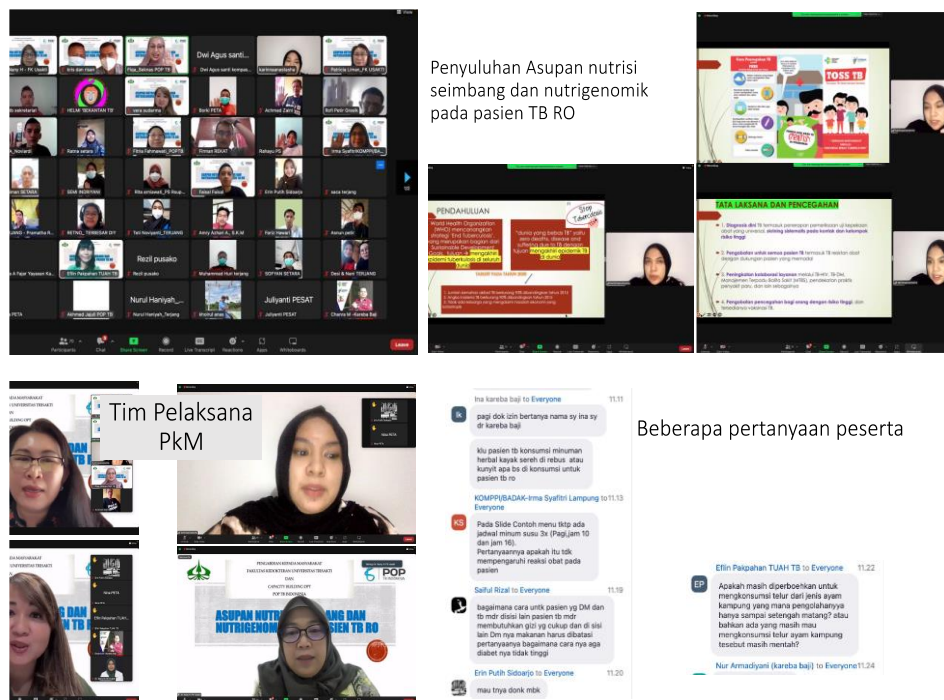
Rapat bersama dengan anggota pelaksana program kemudian melakukan finalisasi kuesioner. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner. Tingkat pengetahuan gizi seimbang dan nutrigenomik pada pasien TB paru dinilai secara subyektif dan obyektif. Pada penilaian secara subyektif, responden menilai tingkat pengetahuannya sendiri dengan skala *rating* antara nilai paling rendah (nilai 1) dan nilai paling tinggi (nilai 10). Pada penilaian obyektif, responden diminta untuk menjawab 10 pertanyaan yang berhubungan dengan topik penyuluhan. Waktu pengisian kuesioner adalah 30 menit sebelum dan segera setelah berakhirnya penyuluhan. Data *cleaning* menggunakan OpenRefine software version 3.5.2. Analisis menggunakan t-test berpasangan atau Wilcoxon test pada SPSS ver. 28.0.1.1 dengan batas kemaknaan 0,05.

Kegiatan pelaksanaan program PkM dari permohonan mitra untuk penyuluhan hingga evaluasi kegiatan berlangsung pada tanggal 2 Agustus - 20 September 2022. Penyuluhan menggunakan aplikasi Zoom Meeting dengan link <https://bit.ly/3zZlwx7-Nutrisi>).

Target program PkM ini adalah anggota masyarakat organisasi TB POP Indonesia yang berada di berbagai Provinsi di Indonesia. Hasil program PkM diharapkan dapat mengetahui tingkat pengetahuan responden dan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai gizi seimbang dan nutrigenomik pada TB Paru melalui penyuluhan, yang selanjutnya dalam jangka panjang dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian pada TB Paru.

3. HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan diawali dengan pengisian kuesioner menggunakan google form yang diikuti oleh pembukaan yang diberikan oleh Bpk Budi Hermawan sebagai Ketua organisasi TB POP Indonesia. Penyuluhan diberikan oleh dr. Karina Shari Anastasya, M.Kes dengan judul “Asupan gizi seimbang dan Nutrigenomik pada Pasien TB Paru RO” (**Gambar 1.**). Pada sesi diskusi, peserta diberikan kesempatan bertanya mengenai masalah yang berhubungan pemberian asupan gizi seimbang pada TB Paru RO. Penjelasan atas pertanyaan partisipan telah diberikan oleh presenter dan tim PkM lainnya. Pada akhir acara, partisipan diminta untuk mengisi kuesioner untuk evaluasi pengetahuan. Program penyuluhan kemudian ditutup dengan sertifikat yang diberikan oleh organisasi TB POP Indonesia kepada tim PkM.



Gambar 1. Dokumentasi penyuluhan PkM

Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis data dan perumusan hasil. Didapatkan bahwa penyuluhan diikuti oleh 51 partisipan yang mewakili dari 7 provinsi di Indonesia, antara lain Sumatera Utara, Riau, Sulawesi Selatan, DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Partisipan yang tidak mengisi kuesioner secara lengkap (15 orang) di eksklusi sehingga total akhir yang di analisis adalah sebanyak 36 responden. Penyuluhan PkM ini merupakan pertama kali dilakukan oleh Perhimpunan TB POP Indonesia. Kesadaran akan pentingnya peran nutrisi dalam penyembuhan penyakit TB paru meningkatkan minat anggota masyarakat perhimpunan TB POP Indonesia dalam memperoleh pengetahuan asupan gizi seimbang dan nutrigenomik pada TB paru.

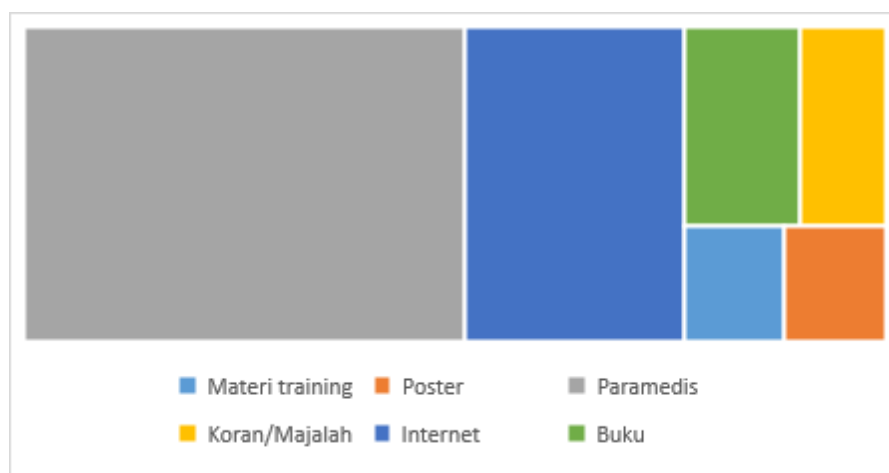
Tabel 1. Gambaran karakteristik demografi partisipan (n=36)

Karakteristik Resonden	Jumlah	
	n	%
Umur, dalam tahun		
<40	26	72,2
≥ 40	10	27,8
Jenis kelamin		
Laki-laki	11	30,6
Perempuan	25	69,4
Suku		
Jawa	15	41,7
Sunda	9	25,0
Bugis	4	11,1
Lainnya	8	22,2
Pendidikan		
SLTP/ sederajat	6	16,7
SLTA/ sederajat	15	41,7
Diploma	4	11,1
Sarjana S1/S2/S3	11	30,5
Pekerjaan		
Tidak bekerja/IRT	15	41,7
Pelajar	1	2,8
Buruh/Karyawan/Wiraswata	11	30,5
Pekerja paruh waktu	9	25,0

Keterangan: SLTP: Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama; SLTA: Sekolah Lanjutan Tingkat Atas; IRT: Ibu Rumah Tangga

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden. Mayoritas responden adalah perempuan (69,4%), usia dewasa muda atau kurang dari 40 tahun (72,2%), suku jawa (41,7%). Pendidikan

responden cukup bervariasi dari SLTP sampai Sarjana S3 dengan pekerjaan terbanyak adalah tidak bekerja atau ibu rumah tangga (41,7%).

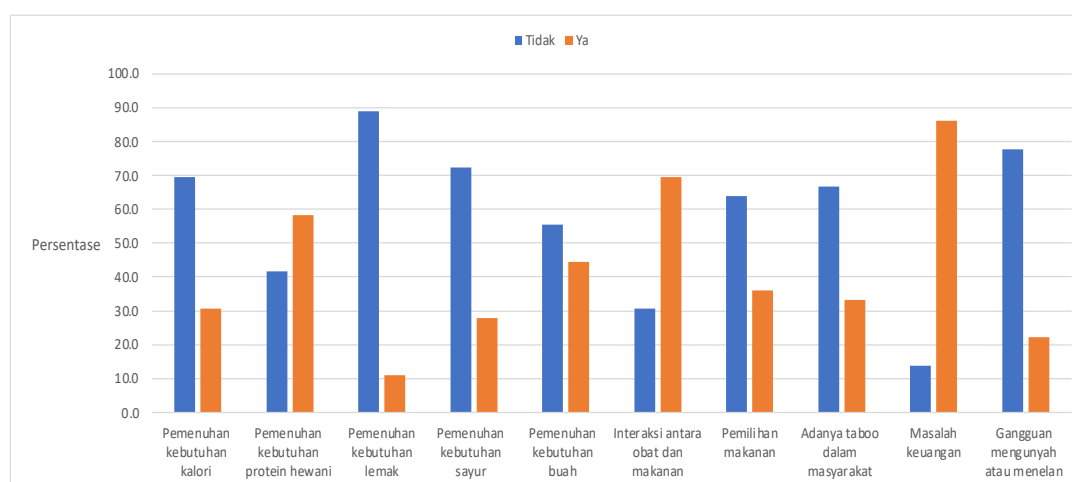


Gambar 2. Sumber informasi nutrisi pada TB Paru

Mayoritas responden (86,1%) pernah mendengar mengenai asupan gizi seimbang pada TB paru dan hanya lima responden (13,9 %) tidak pernah mendengar atau tidak tahu mengenai asupan gizi seimbang pada TB paru. Pengetahuan nutrisi pada TB paru paling banyak didapat dari tenaga paramedis seperti dokter sebanyak 51,1%, yang kemudian disusul dari internet (25,5%), Buku (8,5%), Koran atau majalah (6,4%), poster (4,3%) dan materi training (4,3%) seperti terlihat pada **Gambar 2**. Internet telah menjadi bagian dari kemajuan dari dunia digital yang sangat pesat di dunia (Machado *et al.*, 2018) termasuk Indonesia (Dedi *et al.*, 2022). Wongprawmas R. memperlihatkan bahwa internet sebagai sumber utama dalam pencarian pengetahuan mengenai makanan sehat apabila dibandingkan dengan sumber informasi lainnya seperti buku, koran, majalah, teman, dan lainnya (Wongprawmas *et al.*, 2021). Diketahui bahwa penggunaan internet di Indonesia telah mencapai hampir 75% dari jumlah penduduk Indonesia (Dedi *et al.*, 2022) dan pada penyuluhan ini didapatkan bahwa internet juga menjadi sumber informasi terbanyak kedua dalam mencari pengetahuan mengenai nutrisi pada TB paru. Namun demikian pengetahuan dalam mencari berita melalui internet secara akurat perlu menjadi perhatian agar tidak terjadi misinformasi (Pennycook *et al.*, 2021).

Pola diet sehat menurunkan risiko malnutrisi dengan cara meningkatkan imunitas dan mempercepat penyembuhan (Gupta *et al.*, 2009; Venter *et al.*, 2020). Rekomendasi pola diet sehat di Indonesia adalah sesuai dengan kaidah gizi seimbang, yakni digambarkan dengan

tumpeng gizi dan isi piringku (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014). Pada **Gambar 3.** menunjukkan permasalahan yang paling banyak dikeluhkan oleh responden dalam pemenuhan gizi seimbang yaitu masalah yang berkaitan dengan masalah ekonomi (86,1%). Penelitian lain juga memperlihatkan bahwa status social ekonomi berpengaruh pada keberhasilan terapi TB paru. Kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan hidup dasar termasuk pemenuhan gizi yang adekuat dirasakan pada kelompok dengan sosial ekonomi rendah (Nidoi *et al.*, 2021). Tantangan lainnya dalam pemenuhan gizi seimbang pada era globalisasi adalah adanya pergeseran pola makan makanan berlemak, tinggi gula, tinggi garam, rendah serat, dan makanan ultra proses pada masyarakat dunia (Popkin & Ng, 2022) termasuk Indonesia (Hardinsyah, 2011).



Gambar 3. Permasalahan responden mengenai gizi seimbang dan TB paru

Permasalahan lain dalam asupan gizi seimbang pada pasien TB adalah interaksi antara obat dan makanan (69,4%) dan pemenuhan kebutuhan protein hewani (58,3%). Kosumsi obat TB bersama dengan makanan cenderung mengurangi rasa mual dan meningkatkan kepatuhan kosumsi obat. Namun demikian, kosumsi obat TB setelah makan dapat menurunkan kosentrasi obat rifampicin, isoniazid dan pyrazinamide dalam plasma sebanyak berturut-turut 50, 45, dan 34 persen dibandingkan kosumsi obat pada setelah berpuasa 12 jam (Kumar *et al.*, 2017). Ren Z. dkk menunjukkan bahwa mayoritas pasien TB tidak dapat memenuhi kebutuhan kalori dan protein per hari, (Ren *et al.*, 2019) yang jangka panjang dapat meningkatkan risiko malnutrisi energi protein (Gupta *et al.*, 2009). Pemenuhan asupan lemak tidak menjadi permasalahan bagi responden. Permasalahan yang paling sedikit diungkapkan oleh responden adalah kesulitan

dalam pemenuhan lemak dan gangguan mengunyah atau menelan yakni berturut-turut sebanyak empat responden (11,1%) dan delapan responden (22,2%).

Tabel 2. Pertanyaan pre- dan post-test partisipan (n= 36)

No.	Pertanyaan	Pre-test		Post-test	
		Benar (%)	Salah (%)	Benar (%)	Salah (%)
1	Penilaian status gizi pada dewasa	11 (30,6)	25 (69,4)	10 (27,8)	26 (72,2)
2	Anjuran penambahan protein pada pada pasien TB	12 (33,3)	24 (66,7)	10 (27,8)	26 (72,2)
3	Akibat peningkatan peradangan di tubuh pada pasien TB	4 (11,1)	32 (88,9)	7 (19,4)	29 (80,6)
4	Bahan makanan tinggi glutatation	3 (8,3)	33 (91,7)	13 (36,1)	23 (63,9)
5	Pedoman makanan seimbang yang ada di Indonesia	4 (11,1)	32 (88,9)	24 (66,7)	12 (33,3)
6	Anjuran konsumsi gula perhari menurut pedoman gizi seimbang	7 (19,4)	29 (80,6)	19 (52,8)	17 (47,2)
7	Bentuk makanan yang dianjurkan untuk pasien yang sulit untuk mengunyah	2 (5,6)	34 (94,4)	1 (2,8)	35 (97,2)
8	Hal yang dapat dilakukan untuk mencukupi kebutuhan kalori per hari	14 (38,9)	22 (61,1)	20 (55,6)	16 (44,4)
9	Jenis sayur yang perlu dihindari oleh pasien TB	26 (72,2)	10 (27,8)	28 (77,8)	8 (22,2)
10	Lama waktu yang diperlukan untuk pemantauan ulang berat badan	7 (19,4)	29 (80,6)	26 (72,2)	10 (27,8)

Pada **Tabel 2.** menunjukkan persentase jumlah responden yang menjawab benar atau salah pada pre- dan post-test. Didapatkan bahwa sebagian besar partisipan (72,2%) telah menjawab dengan benar untuk pertanyaan “jenis sayuran yang perlu dihindari oleh pasien TB” sedangkan 27,8% lainnya menjawab salah. Pada post-test, terdapat kenaikan jumlah responden yang menjawab benar sebanyak 7,6%. Responden yang menjawab salah adalah responden yang masih menganggap sayuran seperti kol, kangkong, ataupun brokoli perlu dihindari pada pasien TB. Xu L. dkk menunjukkan bahwa asupan sayuran memiliki hubungan negatif dengan keberhasilan terapi

TB, baik jenis sayuran berwarna gelap, sayuran berwarna lebih terang, ataupun sayuran secara keseluruhan (Xu *et al.*, 2021).

Peningkatan pengetahuan yang cukup tinggi terlihat pada pengetahuan mengenai gizi seimbang. Mayoritas responden (86,1%) menjawab 4 sehat 5 sempurna menjadi pedoman gizi seimbang dan satu responden (2,8%) menjawab bakul gizi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengangkat tumpeng gizi sebagai pedoman gizi seimbang dengan tidak hanya jenis kelompok makanan namun juga terdapat jumlah zat gizi yang dianjurkan, kebutuhan air putih, beserta anjuran aktifitas fisik yang dianjurkan (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014). Setelah dilakukan penyuluhan, pengetahuan responden meningkat sebanyak 55,6%. Pengetahuan mengenai gizi seimbang lainnya adalah konsumsi gula perhari. Setelah penyuluhan, pengetahuan responden mengenai anjuran asupan gula perhari meningkat sebanyak 33,4%.

Pada pengetahuan mengenai peran nutrigenomik pada TB paru juga meningkat. Terdapat peningkatan pengetahuan mengenai bahan makanan tinggi glutathione yang berperan pada nutrigenomik, yakni sebesar 27,8%. Peningkatan pengetahuan yang cukup tinggi juga terlihat pada pertanyaan “lama waktu yang diperlukan untuk pemantauan berat badan”, yakni sebanyak 52,8%.

Namun demikian, masih belum banyak perubahan tingkat pengetahuan atau terlihat selisih antara pre- dan post-test kurang dari 10%, seperti pertanyaan “penilaian status gizi pada dewasa”, “anjuran penambahan protein pada pasien TB”, “akibat peningkatan peradangan dalam tubuh pada pasien TB”, dan “bentuk makanan yang dianjurkan untuk pasien yang sulit untuk mengunyah”. Penyuluhan lebih lanjut mengenai hal-hal tersebut di atas perlu dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan responden.

Pengetahuan responden meningkat baik menggunakan penilaian kuesioner maupun penilaian oleh subyektif yakni berturut-turut sebesar 57% dan 25% ($p < 0,001$ pada kedua analisis) seperti terlihat pada **Tabel 3**. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penyuluhan melalui media online atau daring tampaknya dapat menjadi salah satu media dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat. Hasil yang serupa diperlihatkan oleh pelaksana penyuluhan lainnya yang melaksanakan penyuluhan secara daring, (Kartini *et al.*, 2022; Wijayanti *et al.*, 2022).

Tabel 3. Perbedaan tingkat pengetahuan responden pada pre-test dan post-test yang dinilai secara subyektif dan menggunakan kuesioner (n=36)

Variabel	Pre-test	Post-test	Nilai p
Penilaian secara subyektif	6,0 (5,0 – 7,0) [‡]	7,5 (6,0 – 8,0) [‡]	<0,001 ^{w**}
Penilaian dengan kuesioner	2,8 ± 1,4 [*]	4,4 ± 1,8 [*]	<0,001 ^{t**}

Keterangan: [‡] Data tidak normal; data dipresentasikan dengan median (p25 – p75); ^{*} Data normal; data dipresentasikan dengan mean ± SD; ^w Uji Wilcoxon digunakan untuk membandingkan data tidak normal antara nilai pre-test dan post-test; ^t Uji t-test berpasangan digunakan untuk membandingkan data normal antara nilai pre-test dan post-test. ^{**} Bermakna dengan nilai p <0,001.

Kelebihan dari penyuluhan ini adalah cakupan tempat yang cukup luas yakni lokasi responden berasal dari tujuh Provinsi di Indonesia. Namun demikian, keterbatasan waktu penyampaian materi dan koneksi internet dapat menjadi hambatan dalam peningkatan pengetahuan responden.

4. SIMPULAN

Program penyuluhan ini dibuat dengan melihat adanya masalah yang disampaikan oleh mitra bahwa minat masyarakat yang tinggi untuk mengetahui nutrisi, belum pernah dilakukannya penyuluhan mengenai gizi seimbang dan nutrigenomik pada TB paru, dan belum diketahuinya tingkat pengetahuan nutrisi pada anggota masyarakat organisasi TB POP. Keberhasilan dalam penyampaian materi penyuluhan dinilai dengan dua cara, yakni penilaian oleh responden secara subyektif dan penilaian dengan kuesioner. Penyuluhan telah berjalan baik dengan hasil penyuluhan adalah peningkatan pengetahuan secara bermakna pada anggota masyarakat organisasi TB POP Indonesia setelah dilakukan penyuluhan dibandingkan sebelum penyuluhan, baik dengan penilaian subjektif maupun obyektif. Program penyuluhan lanjutan perlu diusulkan untuk lebih meningkatkan tingkat pengetahuan responden.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang telah memberikan dukungan dan kesempatan kepada kami untuk dapat melaksanakan program PkM ini. Terima kasih kami sampaikan pula kepada Bapak Budi Hermawan sebagai Ketua

Perhimpunan Organisasi Pasien Tuberkulosis (TB POP) Indonesia atas undangan dan kerjasamanya hingga kegiatan PkM ini dapat dilaksanakan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Carwile, M. E., Hochberg, N. S., & Sinha, P. (2022). Undernutrition is feeding the tuberculosis pandemic: A perspective. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 27, 100311. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ictube.2022.100311>
- Collins, D., Hafidz, F., & Mustikawati, D. (2017). The economic burden of tuberculosis in Indonesia. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 21, 1041-1048. <https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0898>
- Dedi, R., Farid, M., Muslih, M., & Iskak, J. (2022). The role of social media implementation as human resource e-recruitment tool. *IJBEL*, 26(1), 233 - 240.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2014). *Food-based dietary guidelines – Indonesia*. Retrieved 22 May 2021 from <http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/indonesia/en/>
- Global tuberculosis report 2021. (2021). Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Retrieved 2 September from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>
- Gupta, K. B., Gupta, R., Atreja, A., Verma, M., & Vishvkarma, S. (2009). Tuberculosis and nutrition. *Lung India*, 26(1), 9-16. <https://doi.org/10.4103/0970-2113.45198>
- Hardinsyah. (2011). Analysis intake of fat, sugar, and salt of Indonesians. *Gizi Indon*, 34, 92-100.
- Kartini, K., Liman, P. B., Amalia, H., Kurniasari, K., & Anggraeni, C. (2022). Increased parent's knowledge about the role of vitamin D for children's health during COVID-19 pandemic. *JUARA*, 3(2), 143-157. <https://doi.org/https://doi.org/10.25105/juara.v3i2.13464>
- Kumar, A. K. H., Chandrasekaran, V., Kumar, A. K., Kawaskar, M., Lavanya, J., Swaminathan, S., & Ramachandran, G. (2017). Food significantly reduces plasma concentrations of first-line anti-tuberculosis drugs. *Indian J Med Res*, 145(4), 530-535. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_552_15
- Machado, E., Cerdeira, C., Basilio de Miranda, A., & Catanho, M. (2018). Web Resources on Tuberculosis: Information, Research, and Data Analysis. In *Mycobacterium - Research and Development* (pp. 159 - 172). <https://doi.org/10.5772/intechopen.73549>
- Meca, A.-D., Mititelu-Tarțău, L., Bogdan, M., Dijmarescu, L. A., Pelin, A.-M., & Foia, L. G. (2022). Mycobacterium tuberculosis and Pulmonary Rehabilitation: From Novel Pharmacotherapeutic Approaches to Management of Post-Tuberculosis Sequelae. *Journal of Personalized Medicine*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/jpm12040569>
- Nidoi, J., Muttamba, W., Walusimbi, S., Imoko, J. F., Lochoro, P., Ictho, J., Mugenyi, L., Sekibira, R., Turyahabwe, S., Byaruhanga, R., Putoto, G., Villa, S., Raviglione, M. C., & Kirenga, B. (2021). Impact of socio-economic factors on Tuberculosis treatment outcomes in north-

- eastern Uganda: a mixed methods study. *BMC Public Health*, 21(1), 2167. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12056-1>
- Patterson, B., & Wood, R. (2019). Is cough really necessary for TB transmission? *Tuberculosis (Edinb)*, 117, 31-35. <https://doi.org/10.1016/j.tube.2019.05.003>
- Pennycook, G., Epstein, Z., Mosleh, M., Arechar, A. A., Eckles, D., & Rand, D. G. (2021). Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online. *Nature*, 592(7855), 590-595. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03344-2>
- Popkin, B. M., & Ng, S. W. (2022). The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. *Obes Rev*, 23(1), e13366. <https://doi.org/10.1111/obr.13366>
- Ren, Z., Zhao, F., Chen, H., Hu, D., Yu, W., Xu, X., Lin, D., Luo, F., Fan, Y., Wang, H., Cheng, J., & Zhao, L. (2019). Nutritional intakes and associated factors among tuberculosis patients: a cross-sectional study in China. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 907. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4481-6>
- Simamora, R. H. (2017). A strengthening of role of health cadres in BTA-positive tuberculosis (TB) case invention through education with module development and video approaches in medan padang bulan community health center, North Sumatera Indonesia. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12, 10026-10035.
- TB POP. (2022). *Meet the Indonesian tuberculosis community members* Retrieved 2 September from <https://sobattb.id/article/sobat-tb-berkenalan-dengan-pop-tb-indonesia>
- Venter, C., Eyerich, S., Sarin, T., & Klatt, K. C. (2020). Nutrition and the Immune System: A Complicated Tango. *Nutrients*, 12(3), 1 - 15. <https://doi.org/10.3390/nu12030818>
- Wijayanti, A., Iswanto, B., Krisantia, I., & Kusumadewi, R. A. (2022). Counseling and training for improving water quality of the Citarum river through the utilization of water hyacinth and environmental management Citarum watershed. *JUARA*, 3(2), 188-198. <https://doi.org/https://doi.org/10.25105/juara.v3i2.12444>
- Wongprawmas, R., Mora, C., Pellegrini, N., Guiné, R. P. F., Carini, E., Sogari, G., & Vittadini, E. (2021). Food Choice Determinants and Perceptions of a Healthy Diet among Italian Consumers. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/foods10020318>
- Xu, L., Wang, J., Zhao, S., Zhang, J., Xiong, K., Cai, J., Wang, Q., Lin, S., Ma, Y., & Ma, A. (2021). Increased vegetable and fruit intake is associated with reduced failure rate of tuberculosis treatment: a hospital-based cohort study in China. *Br J Nutr*, 125(8), 926-933. <https://doi.org/10.1017/s0007114520003438>