

## Pemanfaatan Aplikasi “TBMenu” untuk Penderita Tuberkulosis di Kota Medan

Humairah Medina Liza Lubis<sup>1\*</sup>, Fitri Nur Malini<sup>1</sup>, Emni Purwoningsih<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Jalan Gedung Arca No 53 Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

\*Email: humairahmedina@umsu.ac.id

**ABSTRAK.** Malnutrisi dan tuberkulosis merupakan masalah yang umum dijumpai di sebagian besar negara berkembang dan tertinggal termasuk Indonesia. Kedua permasalahan ini cenderung berinteraksi satu sama lain. Secara signifikan status gizi ditemukan lebih rendah pada pasien dengan tuberkulosis (TB) aktif dibandingkan dengan orang sehat. Malnutrisi dapat menyebabkan defisiensi imun sekunder yang meningkatkan kerentanan *host* terhadap infeksi. Pada penderita tuberkulosis, malnutrisi dapat menyebabkan penurunan nafsu makan, malabsorpsi nutrisi, malabsorpsi mikronutrien, dan perubahan metabolisme yang merugikan pasien. Malnutrisi energi protein dan defisiensi mikronutrien meningkatkan risiko tuberkulosis. Pada pasien dengan kekurangan gizi, proses penyembuhan relatif lebih lama dan tingkat kematian lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang bergizi baik. Pengetahuan tentang nutrisi yang baik dan juga status ekonomi juga memengaruhi keparahan tuberkulosis. Permasalahan mitra yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut: (1) Meningkatnya kasus TB dari hari ke hari, (2) Rendahnya angka kesembuhan pasien TB, (3) Ditemukannya kasus kematian akibat TB, (4) Ditemukannya kasus malnutrisi dan tuberkulosis, Solusi permasalahan yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra adalah sebagai berikut: (1) Penyuluhan dan pembekalan yang memadai untuk mendampingi pasien TB mencapai tingkat kesembuhan yang tinggi. (2) Merancang program aplikasi “TBMenu” yang mengenalkan aplikasi berbasis android tentang pilihan nutrisi sederhana, murah dan bermanfaat bagi pasien TB dengan perekonomian menengah ke bawah. Aplikasi ini dibuat berdasarkan berat badan, lama pengobatan yang sudah dijalani pasien. Selain itu juga dapat menilai status gizi pasien agar dapat mengukur dan mengendalikan tuberkulosis di kota Medan. Penyuluhan dan pembekalan kesehatan tentang bahaya TB telah dilakukan pada 20 orang pasien TB Puskesmas Teladan Kecamatan Medan Kota melalui zoom meeting karena keterbatasan akibat pandemic Covid-19.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Tuberkulosis

**ABSTRACT.** Malnutrition and tuberculosis are common problems in most developing and underdeveloped countries, including Indonesia. These two problems tend to interact with each other. Significantly lower nutritional status was found in patients with active tuberculosis (TB) compared to healthy people. Malnutrition can lead to the secondary immune deficiency that increases the host's susceptibility to infection. In patients with tuberculosis, malnutrition can cause decreased appetite, malabsorption of nutrients, micronutrient malabsorption, and metabolic changes that are detrimental to the patient. Protein-energy malnutrition and micronutrient deficiencies increase the risk of tuberculosis. In malnourished patients, the healing process is relatively longer and the mortality rate is higher than in well-nourished patients. Knowledge of good nutrition and also economic status also affects the severity of tuberculosis. Partner problems that can be identified are as follows: (1) Increasing TB cases from day to day, (2) Low cure rates for TB patients, (3) Finding cases of death due to TB, (4) Finding cases of malnutrition and tuberculosis. Solutions to problems offered to solve the problems faced by partners are as follows: (1) Adequate counseling and debriefing to assist TB patients to achieve high cure rates. (2) Designing the “TBMenu” application program which introduces an android-based application about simple, inexpensive and useful nutrition options for TB patients with middle to lower economies. This application is made based on body weight, the length of treatment the patient has been on. In addition, it can also assess the nutritional status of patients in order to measure and control tuberculosis in the city of Medan. Health education and debriefing about the dangers of TB has been carried out to 20 TB patients at the Exemplary Health Center in Medan Kota District through a zoom meeting due to limitations due to the Covid-19 pandemic.

**Keywords:** Application, Tuberculosis





Published by Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat | This is an open access article distributed under the CC BY SA license <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

## PENDAHULUAN

Infeksi Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Berdasarkan laporan *World Health Organization (WHO)* 2018 kasus TB dijumpai pada orang dewasa (90%) berusia  $\geq 15$  tahun, 9% dijumpai pada orang yang hidup dengan *HIV* (72% di Afrika) dan dua pertiga berada di delapan negara yaitu India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Filipina (6%), Pakistan (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) dan Afrika Selatan (3%). Tuberkulosis menyebabkan 1,5 juta hingga 2 juta kematian setiap tahun di negara berkembang.<sup>1</sup>

Secara global, pada tahun 2017 perkiraan perkembangan penyakit TB mencapai 10 juta orang (sekitar 9,0-11,1 juta) dengan perbandingan 5,8 juta pria, 3,2 juta wanita dan 1 juta anak-anak. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2017 penemuan kasus penyakit TB pada setiap 100 ribu penduduk Indonesia dijumpai 138 orang yang didiagnosis kasus TB oleh tenaga kesehatan dan 64 orang dengan BTA positif. Di kota Medan sendiri berdasarkan Profil Kesehatan Kota Medan 2016 jumlah seluruh kasus TB sebanyak 6418 kasus, jumlah kasus baru TB dengan pemeriksaan BTA positif ditemukan 2829 kasus dan kasus TB anak 0-14 tahun 231 kasus. Kasus TB dengan BTA positif terbanyak ditemukan di Puskesmas Helvetia kecamatan Medan Helvetia sebanyak 177 kasus dan Puskesmas Teladan Kecamatan Medan Kota sebanyak 111 kasus.<sup>1,2,3</sup>

Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya kasus TB di Indonesia adalah rendahnya pengetahuan pasien dan keluarga tentang TB sehingga kasus ini seakan tidak terkendali. Diperberat dengan keadaan ekonomi yang semakin terpuruk dan gizi yang buruk juga menyebabkan angka kesembuhan TB sangat rendah dan berbanding lurus dengan angka kematian yang tinggi. Malnutrisi dan tuberkulosis merupakan masalah yang umum dijumpai di sebagian besar negara berkembang dan tertinggal termasuk Indonesia. Kedua permasalahan ini cenderung berinteraksi satu sama lain. Secara signifikan status gizi ditemukan lebih rendah pada pasien dengan tuberkulosis aktif dibandingkan dengan orang sehat. Malnutrisi dapat menyebabkan defisiensi imun sekunder yang meningkatkan kerentanan *host* terhadap infeksi. Pada penderita tuberkulosis, malnutrisi dapat menyebabkan penurunan nafsu makan, malabsorpsi nutrisi, malabsorpsi mikronutrien, dan perubahan metabolisme yang merugikan pasien. Malnutrisi energi protein dan defisiensi mikronutrien meningkatkan risiko tuberkulosis. Pada pasien dengan kekurangan gizi, proses penyembuhan relatif lebih lama dan tingkat kematian lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang bergizi baik.<sup>4</sup> Hal ini juga memicu munculnya kasus-kasus baru *multidrug resistance*, reinfeksi atau infeksi penyerta lain.

Pasien TB disarankan memiliki pola makan yang sehat dan bergizi seimbang. Pola makan ini dapat dicapai dengan mengonsumsi makanan dari empat kelompok makanan pokok, diantaranya sereal, kacang-kacangan, sayuran, buah-buahan, susu dan produk susu, daging, telur dan ikan, minyak, lemak dan kacang-kacangan serta biji-bijian. Enam nutrisi penting tersebut antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air, yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Satu-satunya aspek komposisi pola makan yang direkomendasikan WHO berdasarkan guideline mengenai TB dan nutrisi adalah perihal kebutuhan energi. Minyak dan lemak adalah sumber energi. Kebutuhan minyak, dapat diperoleh dari minyak kedelai, minyak mustard dan minyak kelapa. Sementara kacang-kacangan seperti kacang tanah adalah sumber energi dan protein yang baik dan dapat dikonsumsi sebagai makanan ringan baik dalam bentuk goreng maupun panggang.
2. Protein dapat berasal dari hewan seperti susu, telur, daging dan ikan atau dari tumbuhan seperti pada sereal dan kacang-kacangan. Untuk vegetarian, kombinasi sereal dan kacang-

kacangan dapat menghasilkan sejumlah protein yang setara dengan protein hewani. Konsumsi susu dan produk susu setiap hari juga sangat dianjurkan. Sementara bagi non vegetarian, konsumsi telur setiap hari dapat memberikan manfaat yang sama seperti daging dan ikan dengan biaya lebih murah.

3. Sayuran, terutama sayuran berdaun dan buah-buahan merupakan sumber vitamin dan mineral yang penting dan harus menjadi bagian dari makanan sehari-hari.<sup>5</sup>

Permasalahan yang dihadapi selama ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatnya kasus TB dari hari ke hari.
2. Rendahnya angka kesembuhan pasien TB.
3. Ditemukannya kasus kematian akibat TB.
4. Ditemukannya kasus malnutrisi dan tuberkulosis.

Keempat permasalahan tersebut merupakan hal-hal yang perlu diatasi agar Indonesia pada tahun 2050 dapat terbebas dari penyakit TB yang sangat mematikan dan juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Tujuan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Membantu menurunkan angka kasus TB.
2. Membantu meningkatkan angka kesembuhan pasien TB.
3. Membantu menemukan kasus malnutrisi dan tuberkulosis serta membantu menurunkan angka kasus.
4. Memberikan edukasi tentang kasus malnutrisi yang dapat memperlambat penyembuhan TB.

Sasaran dari program ini adalah pasien kasus TB di Puskesmas Teladan Kecamatan Medan Kota, keluarga pasien yang ikut mendampingi pada saat pasien berobat ke puskesmas dan mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU yang diharapkan menjadi *agent of change* untuk pemberantasan kasus TB di kota Medan.

## METODE

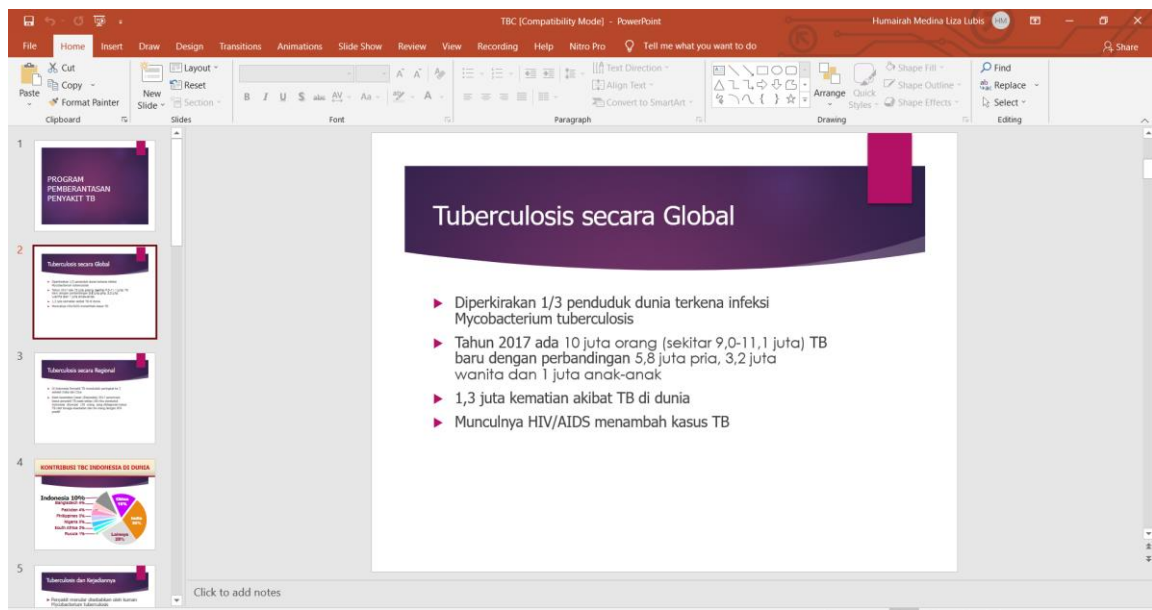
Metode pelaksanaan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penyuluhan dan pembekalan yang memadai untuk mendampingi pasien TB mencapai tingkat kesembuhan yang tinggi.
2. Penyuluhan dan pembekalan kesehatan tentang bahaya TB telah dilakukan pada 20 orang pasien TB Puskesmas Teladan Kecamatan Medan Kota melalui zoom meeting karena keterbatasan akibat pandemik Covid-19.
3. Merancang program aplikasi "*TBMenu*" yang mengenalkan aplikasi berbasis android tentang pilihan nutrisi sederhana, murah dan bermanfaat bagi pasien TB dengan perekonomian menengah ke bawah. Aplikasi ini dibuat berdasarkan berat badan, lama pengobatan yang sudah dijalani pasien. Selain itu juga dapat menilai status gizi pasien agar dapat mengukur dan mengendalikan tuberkulosis di kota Medan.
4. Pengenalan aplikasi *TBMenu* dilakukan kepada pasien dan keluarga pasien TB serta 5 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

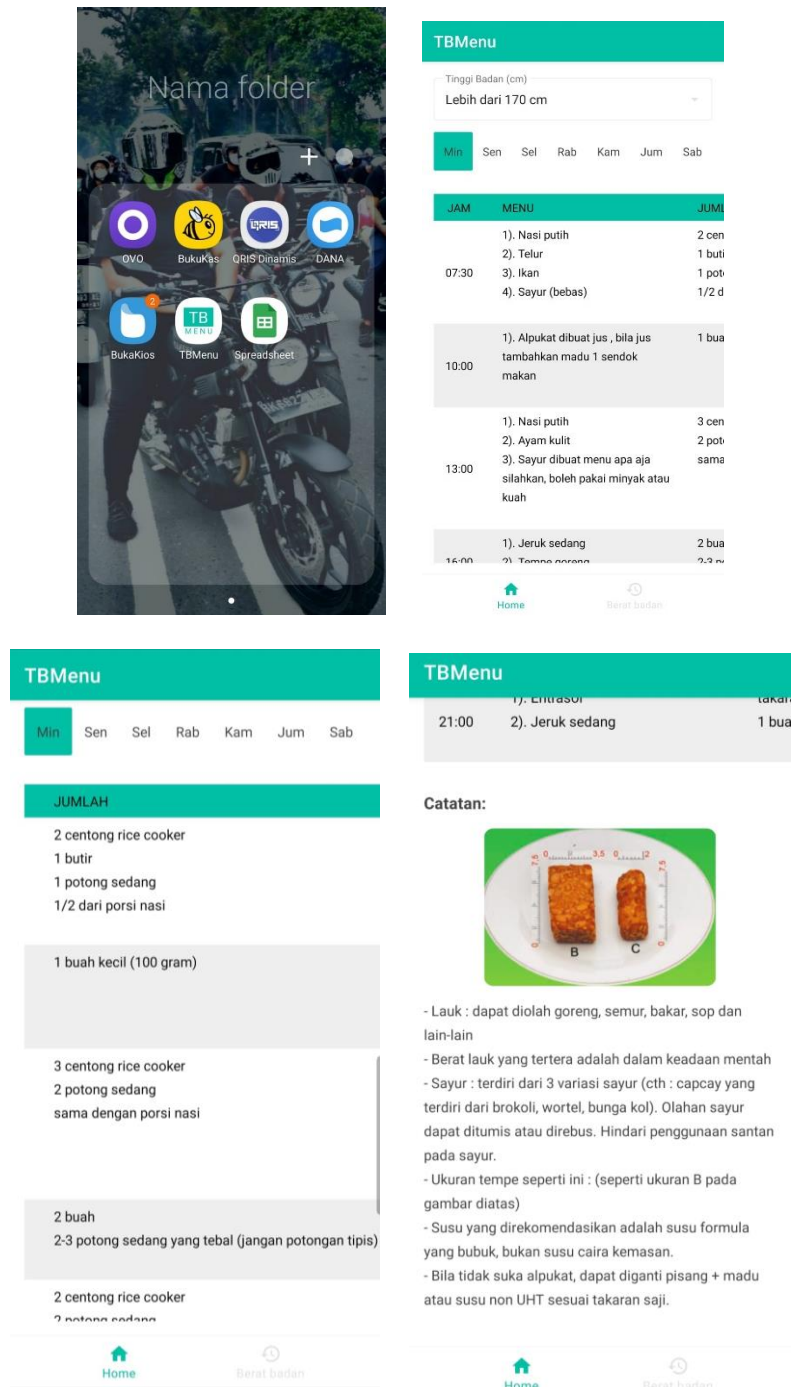
Hasil yang telah dicapai adalah sebagai berikut:

1. Edukasi masalah TB, bahaya kematian yang mengancam dan nutrisi yang penting bagi penyembuhan kasus TB melalui Zoom Meeting.

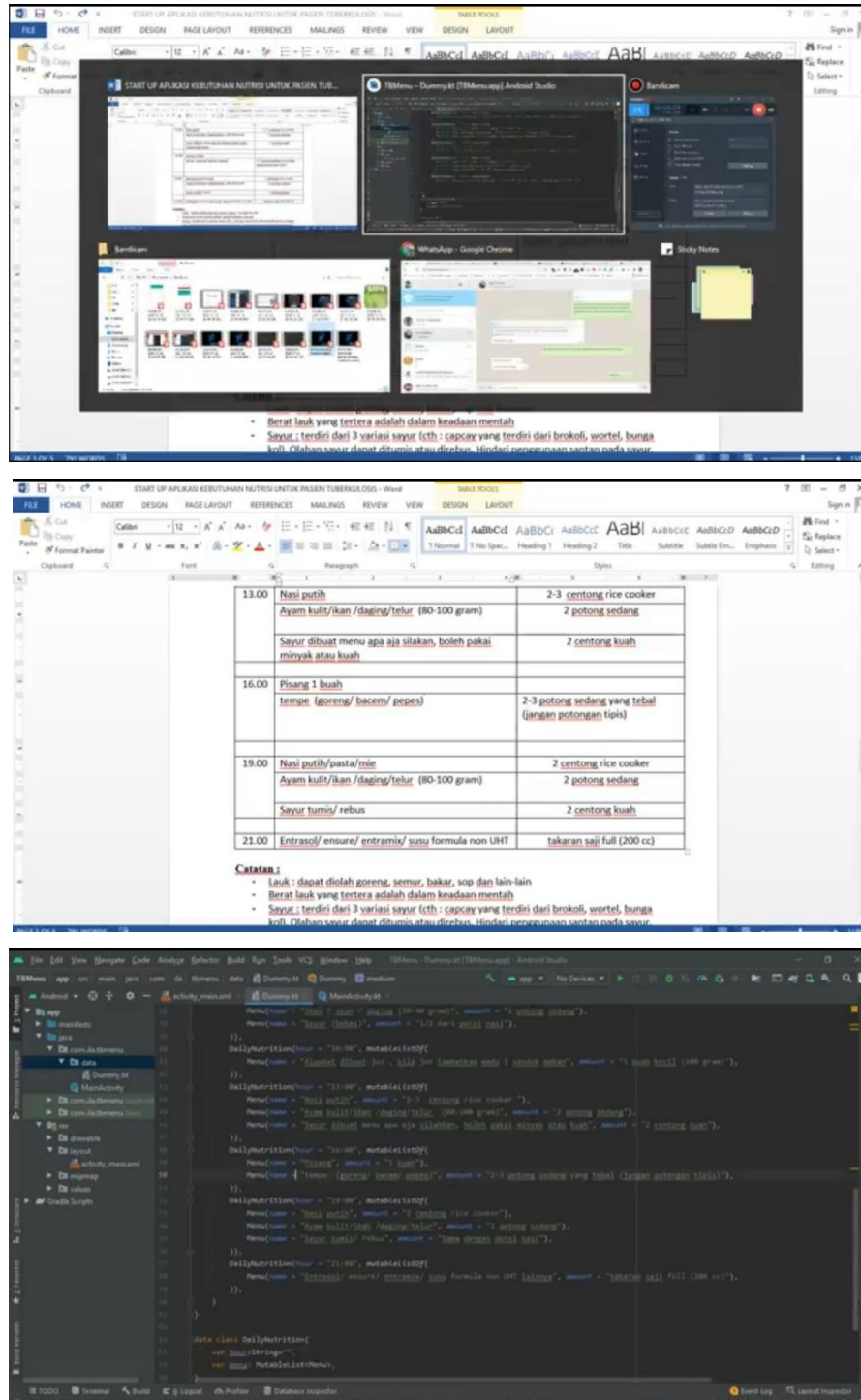


Gambar 1. Edukasi Tuberkulosis

2. Terciptanya aplikasi TBMenu yang dapat didownload pada link <https://drive.google.com/drive/folders/1xh0g8xh8GtAVINoPVx6OTd5Af1JIg7Za?usp=sharing>.



Gambar 2. Aplikasi TBMenu



Gambar 3. Proses Pembuatan Aplikasi

Manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan edukasi yang diberikan pasien-pasien TB sudah mengetahui dan memahami bahaya TB dan pemberian nutrisi yang baik bagi pasien TB sehingga timbul kesadaran pasien untuk minum obat secara teratur dan mengkonsumsi makanan bergizi untuk lebih mempercepat proses penyembuhan. Hal ini diperoleh dari feedback secara lisan yang ditanyakan kepada pasien pada akhir acara.
2. Pengenalan aplikasi TBMenu sangat *user friendly* sehingga pasien, keluarga dan mahasiswa tidak sulit mengoperasikannya. Didalam aplikasi berisi fitur pilihan menu mulai dari hari Minggu s.d Sabtu yang disesuaikan dengan tinggi badan pasien.
3. Mahasiswa diharapkan dapat mengenalkan aplikasi ini kepada masyarakat luas sehingga membantu penyembuhan pasien dan outcomenya adalah membantu menurunkan angka kasus TB serta meningkatkan angka kesembuhan pasien TB.

Sampai saat ini tidak ada kendala dalam pelaksanaan. Koordinasi dengan kepala puskesmas dan perekrutan pasien berjalan lancar dengan bantuan petugas kesehatan bagian pengendalian TB di Puskesmas Teladan Kecamatan Medan Kota.

Pembuatan aplikasi juga berjalan lancar, bekerjasama dengan mahasiswa Universitas Mikroskil Medan yang berkompeten dalam pembuatan aplikasi.

## SIMPULAN

Kegiatan ini menghasilkan pemahaman yang baik tentang penyakit tuberkulosis yang harus diimbangi dengan pemberian makanan bernutrisi baik dan seimbang agar penyakit ini dapat ditangani dan sembuh sempurna. Telah terlaksananya program pengabdian masyarakat dengan kegiatan edukasi masalah Kesehatan TB dan nutrisi yang baik bagi TB sehingga diharapkan dapat membantu menurunkan angka kasus dan meningkatkan angka kesembuhan pasien TB.

1. Angka kasus malnutrisi di Puskesmas Teladan tidak ditemukan.
2. Terciptanya aplikasi TBMenu untuk pengenalan, penerapan dan pemilihan nutrisi pasien TB.

Diperlukan juga saran yang harus dilakukan, antara lain:

1. Digalakkan promosi dan edukasi masalah TB dan nutrisi bagi masyarakat luas sehingga dapat menemukan kasus TB dan malnutrisi di kota Medan.
2. Pengembangan aplikasi-aplikasi sejenis sehingga memudahkan masyarakat mengakses informasi mengenai TB.

## REREFENSI

World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva : World Health Organization.

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Profil Kesehatan Kota Medan 2016: 46–7.

Badan Pusat Statistik Kota Medan. Kecamatan Medan Perjuangan Dalam Angka. 2017.

Gupta KB, Gupta R, Atreja A, Verma M, Vishvkarma S. Tuberculosis and nutrition. Lung India 2009; Vol 26: Issue 1; Jan – Mar.



**E-ISSN 2809-3623**

homepage: <http://journal.sinergicendekia.com/index.php/emp>

World Health Organization. Guideline: Nutritional care and support for patient with tuberculosis. 2013. Geneva : World Health Organization.