

Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (JBKM)

p-ISSN: 2580-0590
e-ISSN: 2621-380X

Bahana of Journal Public Health

Pengaruh Berkumur Dengan Larutan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus*(L)Merr)
terhadap pH Saliva Rongga Mulut
Minarni, Dewi Rosmalia

Identifikasi Mikosis Paru Pada Pasien Tuberkulosis Dengan BTA Positif di Kota Jambi
Ahmad Syarthibi, Rd. Mustopa, Anggraini

Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Status Ekonomi
dengan Minat Menggunakan Gigi Tiruan Sebagian Lepas pada Pra-Lansia
Rere Restu Cahyani, Herastuti Sulistyani, Suharyono

Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Masyarakat Tentang Malaria
di Kabupaten Ogan Komering Ulu dan Lahat
Yahya, Santoso, Milana Salim

Hubungan Kadar Ca, Zn & Fe Serum
pada Pasien TB dan Pasien TB Resist OAT di Kota Jambi
Aminahatun Latifah, Dewi Kurniasih, Muslina

Pengaruh Penggunaan TLSO (*Thoracal Lumbal Sacral Orthosis*)
Terhadap *Aligment Vertebrae* pada Lansia
Cica Tri Mandasari Ningsih, Muhammad Fathi

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru
Fitri Ariani, Buchari Lapau, Kamali Zaman, Mitra, Musfardi Rustam

Volume 6

No 1

Hal 1-38

Edisi Mei

2022

Penerbit: Politeknik Kesehatan Kemenkes Jambi. Jl. H. Agus Salim no 9. Kotabaru - Jambi. Indonesia

Editorial

Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat merupakan nama baru dari Jurnal Poltekkes Jambi yang telah terbit secara rutin setiap 6 bulan sejak tahun 2009 dengan beberapa perbaikan dalam *cover*, isi serta *lay out*-nya. Jurnal ini diterbitkan oleh Politeknik Kesehatan Kemenkes Jambi yang memuat hasil penelitian dan artikel ilmiah di bidang kesehatan. Saat ini telah terbit dalam bentuk *Open Journal System (OJS)* dengan alamat <http://journal.poltekkesjambi.ac.id>.

Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat memberikan wadah bagi dosen maupun praktisi kesehatan yang akan mempublikasikan hasil penelitiannya, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pembangunan kesehatan. Terimakasih kepada penulis yang sudah mengirimkan naskah ke redaksi.

Dewan Redaksi

Penanggung jawab	: Direktur Poltekkes Kemenkes Jambi (Rusmimpong, S.Pd., M.Kes)
Penyunting	: drg Naning Nur Handayatun, MKes, Amirul Mukminin, S.Pd., M.Sc.Ed., PhD Dr. Solha Elrifda M.Kes. Dr. Sukmal Fahri, S.Pd., M.Kes Nurmisih, S.Pd., M.Kes
Reviewer	Dr. Heru Setiawan, M.Biomed (Poltekkes Jakarta III) Dr. drg. Qurati 'Ayun (Poltekkes Yogyakarta) Dr. H. Rustam Aju, SKP, M.Kes (Poltekkes Bengkulu) Dr. Heru Santoso Wahito Nugroho, S.Kep, Ners, M.Kes (Poltekkes Surabaya) Kaimuddin, S.Pd, M.Kes (Poltekkes Jambi) Caturia Sasti Sulistiyana, S.Kep, Ns, M.Kep (STIKES Adi Husada Surabaya)
Sekretaris Redaksi	: drg. Karin Tika Fitria, M. Biomed Pahrur Razi, SKM, MKM Slamet Riyadi, SKM, M.Pd
Tata Usaha dan IT	: Vevi Erika, SKM, M.Si, Warsono, S.Kom

Alamat Redaksi:

Poltekkes Jambi, JL H Agus Salim No 09 Kota Baru Jambi, 0741-445450
jbkem@poltekkesjambi.ac.id

DAFTAR ISI

Editorial	i
Daftar Isi	ii
Ketentuan Penulisan Jurnal Ilmiah	iv
1. Pengaruh Berkumur Dengan Larutan Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas Comosus</i> (L)Merr) terhadap pH Saliva Rongga Mulut	1
Minarni, Dewi Rosmalia	
2. Identifikasi Mikosis Paru Pada Pasien Tuberkulosis Dengan BTA Positif di Kota Jambi	6
Ahmad Syarthibi, Rd. Mustopa, Anggraini	
3. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Status Ekonomi dengan Minat Menggunakan Gigi Tiruan Sebagian Lepas pada Pra-Lansia	10
Rere Restu Cahyani, Herastuti Sulistyani, Suharyono	
4. Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Masyarakat Tentang Malaria di Kabupaten Ogan Komering Ulu dan Lahat	15
Yahya, Santoso, Milana Salim	
5. Hubungan Kadar Ca, Zn & Fe Serum pada Pasien TB dan Pasien TB Resist OAT di Kota Jambi	24
Aminahtun Latifah, Dewi Kurniasih, Muslina	
6. Pengaruh Penggunaan TLSO (<i>Thoracal Lumbal Sacral Orthosis</i>) Terhadap <i>Aligment Vertebrae</i> pada Lansia	30
Cica Tri Mandasari Ningsih, Muhammad Fathi	
7. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru	33
Fitri Ariani, Buchari Lapau, Kamali Zaman, Mitra, Musfardi Rustam	
8. Kejadian Perdarahan Postpartum Primer	
9. Jumlah Daerah Raden Mattaher Provinsi Jambi Tahun 2019	
Amik, Yuni Susanti	
10. Daun <i>Indigofera tinctoria</i> (<i>Indigofera tinctoria</i>)	
11. Gula Darah Glukosa Darah pada Mencit (<i>Mus musculus</i>) Putih	
Pratiwi	
12. Nilai Ankle Brachial Index	

KETENTUAN PENULISAN NASKAH JURNAL BAHANA KESEHATAN MASYARAKAT

PERSYARATAN UMUM

Naskah diketik dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dengan *lay out* kertas A4, batas tepi 3 cm, jarak 1 spasi, menggunakan huruf *Times New Roman*. Abstrak dan naskah ditulis dengan ukuran 12, daftar pustaka dengan ukuran 11. Naskah tidak menggunakan catatan kaki di dalam teks, panjang naskah 5-15 halaman termasuk tabel dan gambar. File diketik menggunakan aplikasi *Microsoft Word* (versi 2010 atau 2013). Naskah harus sudah sampai di sekretariat redaksi selambat-lambatnya tanggal 31 April untuk edisi Mei dan 31 Oktober untuk edisi November.

Pengiriman naskah dilakukan melalui website www.jurnal.poltekkesjambi.ac.id (Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat) dengan registrasi terlebih dahulu.

Peneliti utama harus melampirkan lembar pernyataan (1 lembar per penelitian) bahwa penelitian yang dilakukan bukan plagiat dan belum pernah dipublikasikan di media manapun yang ditandatangani di atas materai Rp. 6000,-. Setiap peneliti juga melampirkan lembar validasi penelitian (1 lembar per-peneliti) yang ditandatangani oleh pimpinan institusi serta melampirkan *Ethical Clearance*.

PERSYARATAN KHUSUS ARTIKEL KUPASAN (REVIEW)

Artikel harus mengupas secara kritis dan komprehensif perkembangan suatu topik berdasarkan temuan-temuan baru yang didukung oleh kepustakaan yang cukup dan terbaru, sistematika penulisan artikel kupasan terdiri dari: Judul Artikel, Nama Penulis (ditulis di bawah Judul dan tanpa gelar), Abstrak, Pendahuluan (berisi latar belakang dan Tujuan Penulisan), Metode (berisi tentang jenis penelitian, populasi dan sampel atau subjek penelitian, bahan penelitian, tehnik pengumpulan dan tehnik analisa data), Hasil dan pembahasan yang berisikan tabel atau grafik dan hasil uji statistik kemudian dibahas. Kesimpulan berisi tentang kesimpulan atas isi bahasan yang disajikan pada bagian inti dan saran yang sejalan dengan kesimpulan), ucapan terima kasih (bila diperlukan) serta rujukan

ARTIKEL RISET (RESEARCH PAPER)

Naskah terdiri atas judul dan nama penulis lengkap dengan nama institusi dan alamat korespondensi diikuti oleh abstrak (dengan kata kunci), Pendahuluan, metode, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih bila diperlukan serta Daftar Pustaka.

JUDUL (TITLE)

Judul harus informatif dan deskriptif (maksimum 20 kata). Judul dibuat memakai huruf kapital dan diusahakan tidak mengandung singkatan. Nama lengkap penulis ditulis tanpa gelar dan nama institusi tempat afiliasi masing-masing penulis yang disertai dengan alamat korespondensi.

ABSTRAK (ABSTRACT)

Abstrak merupakan sari tulisan yang meliputi latar belakang riset secara ringkas, tujuan, metode, hasil dan simpulan riset panjang abstrak maksimum 250 kata dan disertai kata kunci. Abstrak dan kata kunci dibuat dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

PENDAHULUAN (*INTRODUCTION*)

Justifikasi tentang subjek yang dipilih didukung dengan pustaka yang ada. Harus diakhiri dengan menyatakan apa tujuan tulisan tersebut

METODE (*METHOD*)

Harus detail dan jelas sehingga orang yang berkompeten dapat melakukan riset yang sama (*repeatable dan reproduceable*). Jika metode yang digunakan telah diketahui sebelumnya pustaka yang diacu harus dicantumkan. Spesifikasi bahan harus detail agar orang lain mendapat informasi tentang cara memperoleh bahan tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN (*RESULTS AND DISCUSSION*)

Hasil dan pembahasan dirangkai menjadi satu pada bab ini dan tidak dipisahkan dalam sub bab lagi. Melaporkan apa yang diperoleh dalam eksperimen/percobaan diikuti dengan analisis atau penjelasannya. Tidak menampilkan data yang sama sekaligus dalam bentuk tabel dan grafik. Tabel ditulis dengan huruf *Times New Roman* ukuran 8 atau 9 tanpa garis tegak. Gambar tanpa warna/hitam putih. Bila mencantumkan diagram, gunakan diagram lingkaran atau batang dengan arsir/gradasi hitam putih. Tidak mengulang data yang disajikan dalam tabel atau grafik satu persatu, kecuali untuk hal-hal yang menonjol. Membandingkan hasil yang diperoleh dengan data pengetahuan (hasil riset orang lain) yang sudah dipublikasikan. Menjelaskan implikasi dari data ataupun informasi yang diperoleh bagi ilmu pengetahuan ataupun pemanfaatannya (aspek pragmatisnya).

KESIMPULAN (*CONCLUSION*)

Berisi kesimpulan atas isi bahasan yang disajikan pada bagian inti dan saran yang sejalan dengan kesimpulan

UCAPAN TERIMA KASIH (*ACKNOWLEDGEMENT*)

Dibuat ringkas sebagai ungkapan terima kasih kepada pihak yang membantu riset, penelaahan naskah, atau penyedia dana riset.

DAFTAR PUSTAKA (*REFERENCES*)

Pustaka yang disitir dalam teks naskah jurnal harus dicantumkan semua di daftar pustaka dengan mengacu gaya *Vancouver*. Rujukan ditampilkan dalam bentuk angka yang diurutkan sesuai kemunculannya di dalam naskah. Minimal menggunakan 10 referensi ilmiah dan diharapkan menggunakan referensi terkini.

PENGARUH BERKUMUR DENGAN LARUTAN EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus*(L)Merr) TERHADAP pH SALIVA RONGGA MULUT

Minarni^{*1}, Dewi Rosmalia¹

¹Program Studi Kesehatan Gigi, Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Padang

^{*}Korespondensi penulis: neny8869@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Saliva berperan sebagai sistem penyangga untuk menjaga pH optimal mulut. pH saliva yang asam menyebabkan terjadinya demineralisasi email sehingga terjadi karies gigi. Enzim bromelain yang terdapat pada kulit nanas dapat menaikkan pH saliva dengan menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Berkumur Larutan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus*(L)Merr) Terhadap pH Saliva pada siswa SMPN 3 Bukittinggi.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimen quasi dengan rancangan *pre test and post test with control group design*. Sampel penelitian sebanyak 27 siswa SMPN 3 Bukittinggi. Sampel dibagi 3 kelompok masing-masing 9 siswa yang memenuhi kriteria inklusi. Kelompok 1 berkumur dengan ekstrak kulit nanas konsentrasi 25 %, kelompok 2 berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas 50 % dan kelompok 3 berkumur dengan aquades. pH saliva diukur menggunakan pH meter digital pada saat sebelum berkumur, setelah berkumur 3 menit, setelah berkumur 15 menit dan setelah berkumur 30 menit. Data dianalisis dengan t Test dan dilanjutkan dengan ANOVA test

Hasil: Ada pengaruh signifikan ($p < 0,005$) berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas terhadap pH Saliva. Konsentrasi larutan ekstrak kulit nanas yang paling berpengaruh terhadap pH saliva adalah konsentrasi 50 %.

Kesimpulan: Berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas dapat meningkatkan Ph saliva rongga mulut.

Kata Kunci: ekstrak kulit nanas; pH saliva; *Ananas comosus*(L)Merr

THE EFFECT OF GARGLING WITH PINEAPPLE PEEL EXTRACT SOLUTION (*Ananas comosus*(L)Merr) ON SALIVARY pH

ABSTRACT

Background: Saliva acts as a buffer system to maintain the optimal pH of the mouth. The acidic pH of saliva causes demineralization of enamel resulting in dental caries. The bromelain enzyme found in pineapple skin can increase the pH of saliva by inhibiting bacterial growth. This study aims to determine the effect of gargling with pineapple peel extract solution (*Ananas comosus*(L) Merr) on salivary pH in students of SMPN 3 Bukit Apit.

Methods: This study was using a quasi-experimental method with a pre-test and post-test without a control group design. The research sample was 27 students of SMPN 3 Bukit Apit. The sample was divided into 3 groups of 9 students each who met the inclusion criteria. Group 1 rinsed with 25% pineapple peel extract, group 2 rinsed with 50% pineapple peel extract, solution and group 3 rinsed with distilled water. Salivary pH was measured using a digital pH meter before rinsing, after rinsing for 3 minutes, after rinsing for 15 minutes and after rinsing for 30 minutes. Data were analyzed by t Test followed by ANOVA test

Results: There was a significant effect ($p < 0.005$) of gargling with pineapple peel extract solution on the pH of saliva. The concentration of the pineapple peel extract solution that had the most effect on salivary pH was the concentration of 50%.

Conclusion: Gargling with a solution of pineapple peel extract can increase the pH of oral saliva.

Keywords: pineapple peel extract solution; salivary pH; *Ananas comosus*(L)Merr

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia merupakan hal yang perlu mendapat perhatian serius dari tenaga kesehatan, baik dokter maupun perawat gigi, hal ini terlihat bahwa penyakit gigi dan mulut masih diderita oleh 90% penduduk Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2013, indeks DMF-T “*decayed, missing, filling-teeth*” di Indonesia sebesar 4,6 yang berarti rata-rata kerusakan gigi penduduk Indonesia setiap orang memiliki karies sekitar 4 sampai 5 gigi yang terdapat di rongga mulut seseorang dan termasuk dalam kategori tinggi.¹

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat difermentasikan. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadi karies, salah satu faktor yang mempengaruhi terjadi karies adalah saliva.^{2,3} Saliva mampu memineralisasikan karies yang masih dini karena banyak sekali mengandung ion dan fosfat, kemampuan saliva dalam melakukan remineralisasi meningkat jika ada ion dan flour. saliva mempengaruhi pH dalam mulut dan beberapa kondisi yang dapat menurunkan efek proteksi saliva.^{4,5} Karena itu, jika aliran saliva berkurang atau menghilang, maka karies mungkin akan tidak terkendali.⁶ Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5 sampai 7,5 dan apabila rongga mulut pH rendah antara 4,5 sampai 5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*. Penggunaan obat kumur merupakan salah satu cara untuk mencegah karies secara kimiawi.^{3,7,8}

Salah satu tanaman yang mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi obat kumur alternatif dalam menjaga pH optimal rongga mulut adalah tanaman nanas (*Ananas comosus*). Tanaman nanas (*Ananas comosus*) merupakan tanaman yang tumbuh subur di Indonesia. Pemanfaatan limbah tanaman nanas berupa kulit, batang, daun dan bonggol belum dimanfaatkan secara optimal, padahal bagian dari tanaman nanas tersebut mengandung beberapa komponen aktif salah satunya adalah enzim bromelin.^{9,10}

Nanas merupakan buah yang murah, mudah didapatkan dan rasanya digemari banyak orang. Kulit nanas banyak ditemukan ditempat penjual buah pasar dan dibiarkan begitu saja sebagai limbah serta belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berkumur larutan ekstrak kulit nanas (*Ananas Comosus* (L) Merr) terhadap pH saliva pada siswa SMPN 3 Bukittinggi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metoda “experiment quasi” dengan rancangan “pre test” dan “post test” with control grup. Rancangan pre test” dan “post test ini mempunyai pola observasi dan pemeriksaan. Pemeriksaan dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu pemeriksaan pH saliva sebelum berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas konsentrasi 25 %, 50 % dan aquades disebut pre test, dan pemeriksaan pH saliva sesudah berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas konsentrasi 25 %, 50 % dan aquades disebut post test.

Sampel penelitian sebanyak 27 siswa-siswi kelas VII SMPN 3 Bukittinggi dan dibagi menjadi 3 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 9 orang. Pemilihan sampel dilakukan secara simple random sampling. Kelompok 1 berkumur dengan ekstrak kulit nanas konsentrasi 25 %, Kelompok 2 berkumur dengan ekstrak kulit nanas konsentrasi 50 %, Kelompok 3 berkumur dengan aquades.

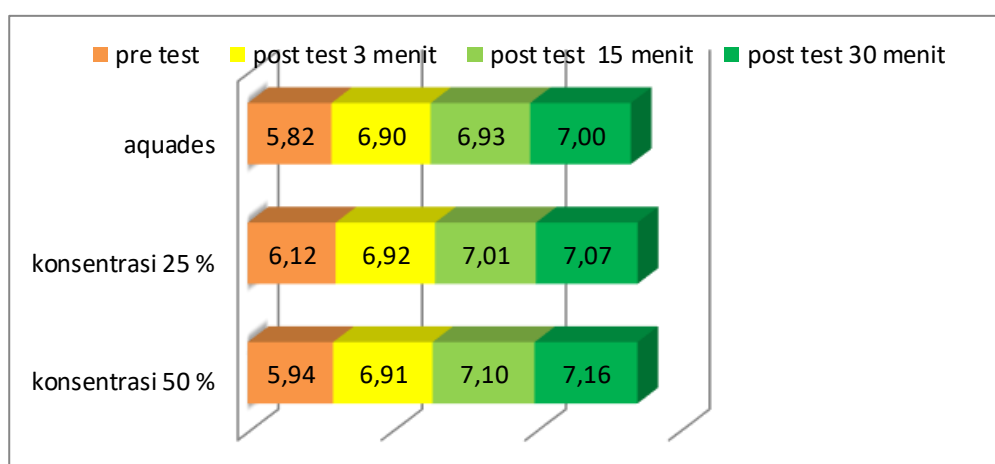
Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu: Memiliki karies maksimal 2, Bersedia mengisi informed consent, Susunan gigi teratur sampai berjejal ringan, tidak memakai kawat gigi dan hadir pada saat penelitian.

Pembuatan ekstrak kulit nanas menggunakan cara maserasi. Responden penelitian diberikan pengarahannya cara berkumur, lama berkumur dan teknik berkumur. Responden penelitian diinstruksikan untuk menyikat gigi sebelum dilakukan pengambilan saliva dan kemudian masing-masing mengkonsumsi biskuit yang mengandung karbohidrat dan glukosa yang telah ditentukan oleh peneliti. Setelah 10 menit, dilakukan pengambilan saliva responden penelitian pada ketiga kelompok sebelum berkumur. Kemudian dikumpulkan dalam pot penampung saliva selanjutnya responden penelitian diminta berkumur dengan ekstrak kulit nanas 25 % dan 50 % pada kelompok perlakuan dan berkumur aquades pada kelompok kontrol selama 30 detik sebanyak 10 ml dihitung dengan bantuan stopwatch dan membuang larutan kumur. Setelah 3 menit responden diinstruksikan untuk mengeluarkan saliva kedalam pot penampungan dan diukur pH salivanya. Kemudian ditunggu 15 menit dan responden diinstruksikan untuk mengeluarkan saliva kedalam pot penampungan dan diukur pH salivanya. Ditunggu lagi 30 menit kemudian responden diinstruksikan untuk menampung saliva pada pot penampung saliva dan dilakukan pengukuran pH saliva. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter digital dan dicatat pada format pemeriksaan pH saliva.

Data dianalisa dengan uji *Paired sample t-test* untuk melihat perbedaan dua kelompok data dan dilanjutkan dengan uji *repeated ANOVA* untuk menunjukkan terdapat perbedaan yang lebih dari dua kelompok data.^{11,12}

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMPN 3 Bukit Apit Kota Bukittinggi didapatkan hasil yang dapat dilihat pada grafik 1. Berdasarkan grafik rata-rata pH saliva responden penelitian terdapat peningkatan sebelum berkumur dan setelah berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas 25 %, 50 % dan aquades.



Grafik 1. Hasil pengukuran pH saliva setelah intervensi pada setiap kelompok

Tabel 1. Hasil uji normalitas data pH saliva kelompok berkumur larutan ekstrak kulit nanas 25 %, 50 % dan aquades

pH saliva	Pre test	Post test		
		3 menit	15 menit	30 menit
Kulit nanas 25 %	1,000	0,591	0,296	0,839
Kulit nanas 50 %	0,996	0,761	0,582	0,174
Aquades	0,653	0,491	0,520	0,699

*Data berdistribusi normal jika $p > 0,05$

Nilai $p > 0,05$ yang terdapat pada setiap kelompok dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji *Paired sample t-test* dan uji ANOVA.

Hasil uji *Paired sample t-test* didapatkan nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa berdasarkan interval waktu berkumur dimulai dari sebelum berkumur hingga setelah berkumur larutan ekstrak kulit nanas 25 %, 50 % dan aquades menunjukkan adanya perbedaan pH saliva.

Tabel 2. Hasil uji ANOVA data pH saliva kelompok berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas 25 %, 50 % dan aquades

pH saliva	Nilai p
Kulit nanas 25 %	0,001*
Kulit nanas 50 %	0,000*
Aquades	0,000*

*Repeated-Measures analysis of variance (ANOVA) test: $p < 0,05$: significant.

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai $p < 0,05$ disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas 25 %, 50 % dan aquades terhadap Ph saliva.

Hasil penelitian pada 27 responden penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa adanya perbedaan pH saliva dari sebelum dan sesudah intervensi (*pre-post 1-post 2-post 3*). Berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas konsentrasi 25 %, 50 % dan aquades dapat meningkatkan pH saliva. Tetapi berkumur

dengan aquades tidak meningkatkan pH saliva secara signifikan.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian menunjukkan bahwa berkumur dengan larutan yang mengandung ekstrak kulit nanas berbagai konsentrasi berpengaruh dalam peningkatan pH saliva. Adanya perbedaan pH saliva berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas dikarenakan adanya zat yang terkandung di dalam kulit nanas yaitu enzim bromelin yang mempunyai senyawa-senyawa sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus Mutans* di dalam rongga mulut yang dapat meningkatkan pH saliva.⁷

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berkumur dengan kandungan ekstrak kulit nanas 50 % lebih efektif dalam peningkatan pH saliva dibandingkan dengan konsentrasi 25 %. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka aktifitas pertumbuhan bakteri dapat semakin terhambat, karena kandungan senyawa yang bersifat sebagai antibakteri dalam ekstrak semakin besar.¹³

Peningkatan pH saliva sesudah berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas disebabkan karena adanya enzim bromelin dan asam sitrat yang terkandung dalam kulit nanas. Enzim bromelin merupakan salah satu enzim proteolitik bekerja dengan cara mengkatalisis protein, yaitu dengan memecah protein dengan cara mengurai ikatan glutamin-alanin dan arginin-alanin. Kemampuan memecah protein enzim bromelin, bisa menghambat pertumbuhan bakteri karena salah satu penyusun membran sel bakteri adalah protein.^{14,15}

Penelitian lainnya menyatakan bahwa terdapat pengaruh mengonsumsi nanas terhadap laju aliran saliva pada lansia karena mengandung asam sitrat. Kandungan asam sitrat pada nanas dapat meningkatkan sekresi saliva. Peningkatan laju aliran saliva berbanding lurus dengan peningkatan pH saliva karena terdapat kandungan bikarbonat yang berfungsi untuk mempertahankan sistem buffer dalam rongga mulut.¹⁵

Hasil penelitian ini mendukung teori bahwa kandungan enzim bromelin dapat menghambat pertumbuhan bakteri anaerob seperti *Lactobacillus bulgarius* yang memiliki senyawa antibakteri berupa asam laktat yang mampu melemahkan permeabilitas bakteri *Streptococcus mutans* dengan merusak membran luar *Streptococcus mutans*. *Lactobacillus* sebagai prebiotik memiliki peranan yang menguntungkan dengan menghambat pertumbuhan bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans*. pH saliva akan terpengaruhi karena pH saliva juga dipengaruhi oleh *Streptococcus mutans*.¹⁴

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya bahwa pada konsentrasi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus L*) memiliki antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan kategori kuat pada konsentrasi 100 %, 75 %, 50 %, dan 25 %. Kandungan dalam kulit nanas yang menjadi zat antibakteri adalah enzim bromelin. Enzim bromelin merupakan suatu enzim proteolitik yang berperan dalam pemecahan protein.¹³

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya bahwa terdapat perbedaan bermakna antara pH saliva sebelum berkumur larutan ekstrak kulit nanas 6,25% dan pH saliva setelah berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas 6,25% yaitu pH saliva setelah berkumur larutan ekstrak kulit nanas lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum berkumur dengan larutan ekstrak bonggol nanas. Berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas 6,25% dapat meningkatkan pH saliva rongga mulut.⁷

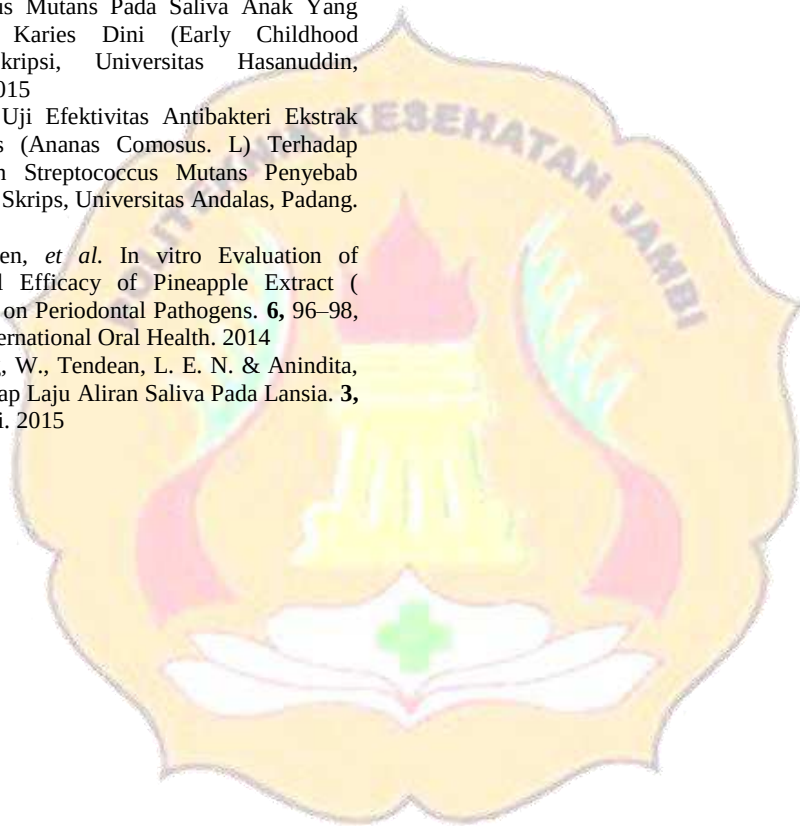
KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berkumur dengan larutan ekstrak kulit nanas memiliki pengaruh yang bermakna dalam meningkatkan pH saliva dibandingkan dengan berkumur aquadest. Ekstrak kulit nanas dengan konsentrasi 50% memiliki pengaruh paling besar dalam peningkatan pH saliva setelah 30 menit yaitu 7,16.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan, Riset Kesehatan Dasar. 2013
2. Suratri, M. A. L., Jovina, T. A. dan N. T. I., Pengaruh (pH) Saliva terhadap Terjadinya Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah. 241–248, Buletin Penelitian Kesehatan, Jakarta. 2017
3. Merinda, W., Indahyani, D. E., Rahayu, Y. C., Hubungan pH dan Kapasitas Buffer Saliva terhadap Indeks Karies Siswa SLB-A Bintoro Jember, Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. 2013
4. Bahar, A., Paradigma Baru Pencegahan Karies Gigi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta. 2011
5. Multazam, A., Analisis Kadar Kalsium dalam Saliva pada Penyalahgunaan Narkoba, Skripsi, Universitas Haasanuddin, Makassar. 2013
6. E.Herijulianti, Indriani, T. & S.Hartini. *Pendidikan kesehatan Gigi*. EGC, 2001
7. Hafid, P. S., Pengaruh Berkumur Larutan Ekstrak Bonggol Nanas. skripsi, Fakultas Kedokteran

- Gigi, Universitas Hasanudin, 2016
8. Indriana, T., Perbedaan Laju Alir Saliva dan pH karena Pengaruh Stimulus Kimiawi dan Mekanis, Jurnal Kedokteran Meditek. 2011
 9. Kumaunang, M. & Kamu, V. Aktivitas Enzim Bromelin Dari Ekstrak Kulit Nenas (Ananas Comosus), Jurnal Ilmiah Sains. 2010
 10. Raisha, M. & Sri Tasminatun. Uji efektivitas antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Kulit Nanas (Ananas Comosus) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi. Naskah Publikasi Karya Tulis Ilmiah. 2017
 11. Taufik hidayat, Nina Istiadah, Panduan Lengkap Menguasai SPSS 19 untuk mengolah data statistik penelitian, Mediakita, Jakarta 2011
 12. Agustin, M. A., Hasanuddin, U. & Gigi, F. K. Pengaruh Berkumur Larutan Ekstrak Jeruk Nipis 40% Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Pada Saliva Anak Yang Mengalami Karies Dini (Early Childhood Caries), Skripsi, Universitas Hasanuddin, Makassar. 2015
 13. Audies, A. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Nanas (Ananas Comosus. L) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans* Penyebab Karies Gigi. Skripsi, Universitas Andalas, Padang. 2015
 14. N C Praveen, *et al.* In vitro Evaluation of Antibacterial Efficacy of Pineapple Extract (Bromelain) on Periodontal Pathogens. **6**, 96–98, Jurnal of International Oral Health. 2014
 15. Lewapadang, W., Tendean, L. E. N. & Anindita, P. S. Terhadap Laju Aliran Saliva Pada Lansia. **3**, Jurnal e-Gigi. 2015



IDENTIFIKASI MIKOSIS PARU PADA PASIEN TUBERKULOSIS DENGAN BTA POSITIF DI KOTA JAMBI

Ahmad Syarthibi*¹, Rd Mustopa¹, Anggraini¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi, Indonesia

*Korespondensi penulis: ahmadsyarthibi@poltekkesjambi.co.id

ABSTRAK

Latarbelakang: Pasien TB BTA Postif membutuhkan waktu lama makan obat. Antibiotik memiliki efek secara terapeutik yaitu menyerang organisme infeksius juga mengeliminasi bakteri lain yang bukan penyebab penyakit, menyebabkan perubahan ekosistem flora normal sehingga terjadi gangguan alami ekologi mikrobial, ketidak seimbangan flora normal dapat mengakibatkan kolonisasi jamur saluran napas dan akan menginvasi mukosa serta berkembang biak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kejadian infeksi jamur pada pasien TB BTA positif, meliputi kejadian infeksi jamur pada pasien, mengetahui jenis jamur yang menginfeksi pasien serta mengetahui infeksi jamur berdasarkan lama mengkonsumsi OAT pada pasien TB BTA positif.

Metode: Desain Penelitian deskriptif cross sectional bertempat di puskesmas Rujukan Mikroskopis kota Jambi. Pemeriksaan TB dilakukan di puskesmas sedangkan pemeriksaan jamur dilakukan di laboratorium Mikologi Poltekkes Kemenkes Jambi Jurusan TLM. total sampling dilakukan pada periode pengambilan data Juli - Agustus 2021.

Hasil: Pemeriksaan kultur didapatkan hasil 47,6% ditemukan infeksi jamur pada sputum, lebih banyak ditemukan pada pasien laki-laki (53,8%) dan pasien TB paru dengan lama pengobatan lebih dari 2 bulan/fase lanjut (50%), ditemukan *Candida Sp* sebagai penyebab terbanyak mikosis pada sputum (60%), *Aspergillus Sp* (30%) dan ditemukan adanya koloni jamur berbeda (10%) penyebab mikosis.

Kesimpulan: Mikosis ditemukan pada sputum pasien TB Paru dengan pengobatan lebih dari 2 bulan serta Sebagian besar diakibatkan infeksi *Candida Sp*.

Kata Kunci: mikosis; TB paru; sputum

IDENTIFICATION OF PULMONARY MYCOSIS IN SMEAR-POSITIVE TUBERCULOSIS PATIENTS IN JAMBI CITY

ABSTRACT

Background: Smear positive TB patients take a long time to undergo treatment. Therapeutic antibiotics have the effect of attacking the causative organism and eliminating other bacteria that are not. This causes changes in the normal flora ecosystem so that natural microbial ecological disturbances occur. Imbalance of normal flora can result in colonization of respiratory tract fungi that will invade the mucosa and multiply. This study aimed to analyze the incidence of fungal infections in smear-positive TB patients which include the incidence of fungal infections, determine the types of fungi that infect and determine fungal infections based on the phase of ATD consumption in the observed patients.

Method: A descriptive cross sectional design was used in this study. The patient came from several Microscopic Referral Health Centers in Jambi city. The TB examination was carried out at the puskesmas while the fungal examination was carried out at the Mycology Laboratory of the Health Polytechnic of the Ministry of Health, Jambi, TLM Department. Total sampling was carried out during the data collection period July - August 2021.

Result: In the culture examination, it was found that 47.6% of the fungus in the sputum of the patients were observed. The percentage was found in male patients and pulmonary TB patients with treatment duration of more than 2 months/advanced phase. From the identification carried out, several types of fungi were found consisting of *Candida Sp* (60%), *Aspergillus Sp* (30%) and other fungi (10%) as the cause of mycoses.

Conclusion : micosis were found on patients with Pulmonary TB and had 2 months duration of treatment and caused by *Candida Sp*. Infection.

Key Words: micosis; pulmonary TB; sputum

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*, merupakan satu dari 10 penyebab kematian dan penyebab utama agen infeksius, Penemun TB Paru BTA Positif di Kota Jambi tahun 2018 sebanyak 427 kasus dan pada tahun 2019 sebanyak 524 kasus. Kejadian TB Resisten OAT di Kota Jambi pada tahun 2018 sebanyak 68 kasus dan tahun 2019 tercatat 20 kasus serta pada tahun 2020 sampai dengan bulan Agustus ada 10 kasus.¹

Pasien TB BTA Postif membutuhkan lama makan obat 6 bulan, sedangkan BTA Positif yang resisten terhadap OAT membutuhkan waktu lebih lama makan obat, yaitu antara 8 bulan sampai dengan 20 bulan dengan rejimen obat antibiotik lini kedua. Lamanya Pengobatan pasien TB paru dapat mengakibatkan efek samping seperti kehilangan fungsi paru secara progsresif² dan Chronic Pulmonary Aspergillosis.³

Antibiotik memiliki efek secara terapeutik yaitu menyerang organisme infeksius dan selain itu juga mengeliminasi bakteri lain yang bukan penyebab penyakit. Antibiotik juga dapat menyebabkan perubahan ekosistem flora normal sehingga terjadi gangguan alami ekologi mikrobial, ketidak seimbangan flora normal dapat mengakibatkan kolonisasi jamur saluran napas dan akan menginvasi mukosa serta akan berkembang biak.⁴

Pemakaian antibiotika lama dapat menyebabkan resistensi dan peningkatan dari kolonisasi, karena terjadi penekanan flora endogen. Peningkatan kolonisasi meyebabkan fungsi dari fagositosis yang kemudian dapat mengganggu proses pertahanan tubuh untuk melawan infeksi yang masuk ke tubuh.⁵

Tingginya kasus TB berdampak juga terhadap tinggi infeksi jamur paru di Indonesia. Penelitian oleh Geni L (2016) menemukan 94% sputum pasien TB positif jamur. Penelitian lain oleh Fusvita A (2019) juga menemukan 69% sputum penderita batuk kronik positif jamur. Penelitian Widiawati (2016) juga menyebutkan 53,4% pasien TB pada tahap pengobatan akhir positif jamur *aspergilus Sp* atau *candida Sp*.^{6,7}

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut perlu dilakukan penelitian bagaimana kejadian infeksi jamur pada sputum pasien TB BTA positif di Kota Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kejadian infeksi jamur pada pasien TB BTA positif, meliputi kejadian infeksi jamur pada pasien dan mengetahui jenis jamur yang menginfeksi serta mengetahui infeksi jamur berdasarkan lama mengkonsumsi OAT pada pasien TB BTA positif.

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk menganalisis hubungan infeksi jamur pada pasien TB yang mengkonsumsi OAT. Tempat penelitian di puskesmas Rujukan Mikroskopis kota Jambi yang menggunakan Tes Cepat Molekuler yaitu puskesmas Pakuan Baru, puskesmas Pal X, puskesmas Simpang Kawat dan puskesmas Putri Ayu kota Jambi. Pemeriksaan TB dilakukan di laboratorium puskesmas dengan Xpert MTB/RIF sedangkan pemeriksaan jamur dilakukan di laboratorium Mikologi Poltekkes Kemenkes Jambi Jurusan TLM.

Populasi adalah pasien TB yang melakukan pemeriksaan dahak dengan Xpert MTB/RIF di laboratorium puskesmas di Kota Jambi. Sampel penelitian adalah total sampling pasien yang melakukan pemeriksaan dahak dengan GenXpert MTB/RIF di laboratorium Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kota Jambi periode Juli s/d Agustus 2021.

Penelitian diawali dengan observasi data pemeriksaan pasien TB yang melakukan pemeriksaan sampel dahak dengan Xpert MTB/RIF di laboratorium puskesmas Pakuan Baru, puskesmas Simpang Kawat, puskesmas Pal X dan puskesmas Putri Ayu Kota Jambi. Setelah didapatkan kemudian dilakukan seleksi kriteria inklusi dan eksklusi untuk dijadikan responden penelitian. Responden diberi penjelasan tentang penelitian yang dilakukan dan diberi kesempatan untuk bertanya dan menandatangani *informed consent*. Responden kemudian diambil sputum sebanyak dua pot terpisah. Satu pot digunakan untuk pemeriksaan TB dengan Expert, satu pot untuk pemeriksaan jamur secara mikroskopis dan dilanjutkan dengan kultur pada media SDA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Rujukan Mikroskopis kota Jambi yang menggunakan Tes Cepat Molekuler yaitu puskesmas Pakuan Baru, puskesmas Pal X, puskesmas Simpang Kawat dan puskesmas Putri Ayu kota Jambi

Jumlah responden yang dilibatkan sebanyak 44 orang dengan spesimen yang terkumpul dari Puskesmas sebanyak 44 spesimen sputum TB paru terdiri dari 17 orang perempuan dan 27 orang laki-laki, lama mengonsumsi obat 24 orang pasien mengonsumsi obat selama kurang sama dari 2 bulan (fase intensif) dan 18 orang pasien mengonsumsi obat selama lebih dari 2 Bulan (fase lanjutan).

Pemeriksaan mikroskopis dan kultur hanya dilakukan terhadap 42 spesimen sputum yang memenuhi kualitas spesimen untuk dilakukan pemeriksaan. Berdasarkan identifikasi mikroskopis dan kultur pada media SDA dengan memperhatikan ciri-ciri koloni yang tumbuh dapat diketahui bahwa jamur yang tumbuh terdiri dari jamur *Candida Sp* dan *Aspergillus Sp* dengan rincian pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Mikroskopis dan Kultur

No	Jamur	Jumlah	
		N	%
1	<i>Candida Sp</i>	12	60%
2	<i>Aspergillus Sp</i>	6	30%
3	<i>Aspergillus Sp dan Candida Sp</i>	2	10%
Jumlah		20	100%

Dari pemeriksaan mikroskopis dan kultur pada Media SDA hanya ditemukan 2 jenis jamur yaitu *Candida Sp* dan *Aspergillus Sp*, dimana yang lebih tinggi presentase ditemukan pada *Candida sp* (60%), dan *Aspergillus* (30%) serta ditemukan kedua jamur di satu spesimen sebanyak 10%.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiati, M. tahun 2016 dalam jurnal pemeriksaan jamur *Candida Sp* dan *Aspergillus Sp* pada pasien Tuberkulosis paru di RSUD Ciamis, ditemukan hasil pada sputum pasien Tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan lebih dari 2 bulan ditemukan infeksi jamur *Candida Sp* 53,4% sedangkan *Aspergillus Sp* 30%.⁸

Hasil kultur didapatkan 20 (47,6%) dari 42 spesimen ditemukan adanya infeksi jamur pada sputum dengan rincian pada tabel 2.

Tabel 2. Kejadian Infeksi Jamur Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Positif Jamur		Negatif Jamur		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
Laki-laki	14	53,8%	12	46,2%	26	100%
Perempuan	6	37,5%	10	62,5%	16	100%
Jumlah	20	47,6%	22	52,4%	42	100%

Dari tabel terlihat kasus infeksi jamur sputum lebih banyak ditemukan pada pasien TB paru laki-laki (53,8%) dibanding dengan pasien perempuan (37,5%)

Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugraha, P. Tahun 2017 dalam jurnal Prevalensi Jamur pada Pemeriksaan Mikroskopis Sputum Pasien TB di Instalasi Mikrobiologi RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Periode 2011 – 2013⁹, kejadian mikosis pada pasien Tuberkulosis dengan jenis kelamin pasien laki - laki (63,7%) lebih besar dibanding dengan

pasien perempuan (36,3 %). Pada penelitian ini memang jumlah pasien laki laki sebanyak 26 orang, memang lebih besar dari jumlah pasien perempuan yang hanya 16 orang.

Tabel 3. Kejadian Infeksi Jamur Berdasarkan Lama Pengobatan

Lama Pengobatan	Positif Jamur		Negatif Jamur		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
> 2 Bulan	9	50%	9	50%	18	100%
≤ 2 Bulan	11	45,8%	13	54,2%	24	100%
Jumlah	20	47,6%	22	52,4%	42	100%
P value (pearson Chi Square)					0,517	

Dari tabel terlihat kasus infeksi jamur sputum lebih banyak ditemukan pada pasien TB paru dengan lama pengobatan lebih dari 2 bulan/fase lanjut (50%), dibanding dengan pasien dengan lama pengobatan kurang dari 2 bulan/ fase intensif sebesar (45,8%). Perbedaan proporsi ini secara statistik tidak menunjukkan angka yang signifikan karena didapatkan nilai p value 0,517 pada uji Chi Square.

Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama merupakan faktor yang menyebabkan jamur-jamur ini tumbuh, pemakaian antibiotika lama dapat menyebabkan resistensi dan peningkatan dari kolonisasi karena terjadi penekanan flora endogen, antibiotik menyebabkan tubuh kekurangan vitamin B12 dan vitamin K yang dihasilkan oleh bakteri baik yang terbunuh. Peningkatan kolonisasi menyebabkan fungsi dari fagositosis yang kemudian dapat mengganggu proses pertahanan tubuh untuk melawan infeksi yang masuk ke tubuh, penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama menyebabkan sistem kekebalan tubuh menurun dan jamur mudah tumbuh dan menjadi pathogen.

Apabila sanitasi balita buruk, maka akan mempengaruhi kesehatan balita itu sendiri yang mana berisiko timbulnya berbagai macam penyakit yang dapat mempengaruhi status gizi balita. Upaya yang dapat dilakukan yaitu melakukan kerja sama antara pihak Dinas Kesehatan, puskesmas dan tokoh masyarakat selain melakukan penyuluhan, penyediaan jamban sehat bagi warga yang belum memiliki kamar mandi, dan penyediaan tong sampah agar masyarakat tidak membuang sampah di sungai. Dalam hal ini tokoh masyarakat sebagai fasilitator penggerak masyarakat.

KESIMPULAN

Ditemukan kejadian Mikosis pada sputum pasien TB Paru sebanyak (47,6%), sebagian besar dengan lama pengobatan lebih dari 2 bulan (50%). Kejadian Mikosis pada pasien TB paru laki-laki lebih tinggi sebanyak 53,8% dan pasien perempuan sebanyak 37,5%. Jamur penyebab yang ditemukan pada sputum pasien TB paru adalah *Candida Sp* (60%), *Aspergillus Sp* (30%) dan ditemukan 2 jamur di satu spesimen sebanyak 10%. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai terdapatnya jamur pada sputum berdasarkan gejala klinis pada pasien

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Kota Jambi .2020. *Laporan Tahunan Program Tb Paru 2020*,
2. A. Jain, DS. Jain dan D.P. Cande. 2010. *Formulation of Genetic Algorithm to Generate Good Quality Course Timetable*. International Journal of Innovation, Management and Technology 1, 248-252.
3. Hedayati T. Candidiasis in Emergency Medicine. [document on the Internet]. Medscape Reference [updated 2010 April 15; cited 2010 April 30]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/781215-overview#a0101>.
4. Nelwan RHH. Pemakaian Antibiotika secara Rasional dalam klinik. In Sudiyo AW,ed. Buku Ajar Ilmu penyakit dalam: Jakarta, Interna publishing, 2010; P.2896-900.
5. Muhammad Fajri, Irvan Medison, Oea Khairsyaf, Russilawati, *Efek Pemberian Antibiotika Terhadap PeningkatanOLONisasi Candida Saluran Napas* Jurnal Kesehatan Andalas. 2018; 7
6. Lenggo Geni , Zuraida ,Vivi Violita “Hitung Jumlah Koloni Jamur Dan Identifikasi Jamur Pada Sputum Penderita Tuberkulosis Paru Dari Rumah Sakit X Dan Y Di Jakarta, Artikel Ilmu Kesehatan, 8(1); Januari 2016
7. Mei Widiawati, Ary Nurmalasari, Mina Rahmawati A 2016 Pemeriksaan Jamur *Candida Sp* Dan *Aspergillus Sp* Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Rsud Ciamis
8. Angriani Fusvita, Firdayanti, Sri Yosin Vinola “Identifikasi *Aspergillus fumigatus* pada Sputum Pasien Suspek TB Paru” Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan Vol 7, No 1, September 2019
9. Putu Agoes Adi Ariestyawan Nugraha dan Ida Bagus Nyoman Putra Dwija. *Prevalensi Jamur pada Pemeriksaan Mikroskopis Sputum Pasien Tb di Instalasi Mikrobiologi RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Periode 2011 – 2013*
10. Buechner HA, Seabury JH, Campbell CC, Georg LK, Kaufman L, Kaplan W. The Current Status of Serologic, Immunologic and Skin Tests in the Diagnosis of Pulmonary Mycoses: Report of the Committee on Fungus Diseases and Subcommittee on Criteria for Clinical Diagnosis-American College of Chest Physicians. Chest. 1973; 63(2): 259-270
11. Depkes Ri, 2017 “ Modul Pelatihan Laboratorium Tuberkulosis bagi Petugas di Fasyankes”
12. Ellis H. David, *Opportunistic Systemic Mycosis, Clinical Mycology*, New York, Gillingham, Print Ltd 1994; 2.
13. Micheli. *Aspergillus spp.* [document on the Internet]. PubMed Reference [updated 2010 September 18; cited 2010 December 20]. Available from: http://www.doctorfungus.org/thefungi/aspergillus_spp.php
14. WHO. Global Tuberculosis Report. 2019
15. Xavier MO, Oliveira FM, Severo LC . Chapter 1: laboratory diagnosis of pulmonary mycoses. *J bras pneumol.* 2009; 35(9): 907-19

TINGKAT PENGETAHUAN DAN STATUS EKONOMI MEMPENGARUHI MINAT PRA LANSIA DALAM MENGGUNAKAN GIGI TIRUAN SEBAGIAN LEPASAN

Rere Restu Cahyani¹, Herastuti Sulistyani^{1*}, Suharyono¹

¹Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
Jl. Kyai Mojo No.56, Pingit Yogyakarta, Indonesia

*Korespondensi Penulis: herastutisulistyani@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Berbagai masalah gigi mulut semakin bertambah seiring usia, diantaranya yaitu gigi tanggal. Namun belum diimbangi dengan pemanfaatan perawatan gigi tiruan untuk menggantikan gigi yang tanggal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dan status ekonomi dalam mempengaruhi minat pra lansia dalam menggunakan gigi tiruan lepasan.

Metode: Penelitian menggunakan survei analitik dengan rancangan cross sectional. Sampel 65 Pra Lansia di Kampung Cipuruan. Pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner pengetahuan, status ekonomi dan minat menggunakan gigi tiruan. Analisis Data menggunakan SPSS dengan uji statistik Kendall-Tau (b).

Hasil: pra lansia di Kampung Cipuruan berpendidikan SMA 43%, memiliki pengetahuan baik 46,15% berstatus ekonomi rendah 55,38%, dan memiliki minat sedang menggunakan gigi tiruan 54%. Uji signifikansi tingkat pengetahuan ($p=0.000$) dan status ekonomi ($p=0.000$) berhubungan dengan minat menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan.

Kesimpulan: Ada hubungan bermakna antara pengetahuan dan status ekonomi dengan minat pra lansia dalam menggunakan gigi tiruan lepasan.

Kata Kunci : tingkat pengetahuan; status ekonomi; gigi tiruan sebagian lepasan; pra lansia

KNOWLEDGE LEVEL AND ECONOMIC STATUS AFFECTING PRE-ELDERLY INTEREST IN USING REMOVABLE PARTIAL DENTURE

ABSTRACT

Background: Various oral dental problems increase with age, including tooth loss. However, it has not been matched with the use of denture treatment to replace missing teeth. This study aimed to determine the relationship between knowledge and economic status in influencing the interest of the elderly in using removable dentures.

Method: The study was using an analytical survey with a cross sectional design. A total of 65 Pre-elderly sample were gathered from Cipuruan Village. Data were collected using a questionnaire on knowledge, economic status and interest in using dentures. Data analysis using SPSS with Kendall-Tau statistical test (b).

Results: 43% of pre-elderly in Cipuruan Village had high school education, while 46.15%, had good knowledge and 55.38% had a low economic status. 54% of the pra elderly had moderate interest in using dentures. The significance test of knowledge level ($p=0.000$) and economic status ($p=0.000$) were associated with interest in using removable partial dentures.

Conclusion: There is a significant relationship between knowledge and economic status with pre-elderly interest in using dentures.

Keywords: knowledge level; economy status; removable partial denture; pra-elderly

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian penting dari kesehatan umum bagi setiap individu. Hilangnya satu gigi atau lebih dapat menyebabkan rasa tidak nyaman sehingga dapat mengganggu dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari seperti bicara, makan, minum, sosialisasi dan rasa percaya diri. Kehilangan gigi pada orang dewasa (pra lansia), dapat terjadi akibat karies, penyakit periodontal, dan trauma.¹

Pada usia dewasa, gigi dapat mengalami berbagai masalah, salah satunya ialah gigi tanggal dan gigi hilang karena tanggal sendiri dan di cabut.² Masyarakat yang kehilangan gigi belum banyak yang menyadari akan pentingnya pemakaian gigi tiruan. Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan salah satu jenis gigi tiruan yang diindikasikan pada pra lansia yang kehilangan sebagian gigi aslinya. Gigi tiruan ini dapat dilepas dan dipasangkan sendiri oleh penggunanya ke dalam mulut, dengan tujuan untuk menggantikan gigi serta fungsi yang hilang dan mempertahankan struktur jaringan yang masih tinggal. Serta Memulihkan dan mempertahankan struktur jaringan merupakan tujuan utama dalam perawatan prostodontik untuk pasien yang giginya tinggal sebagian.³

Status ekonomi memberi dampak pada pemenuhan kebutuhan primer, sekunder dan tersier keluarga. Semakin tinggi status ekonomi, seseorang semakin mampu memenuhi kebutuhan hidupnya termasuk memilih bentuk pelayanan kesehatan yang berkualitas. Status ekonomi juga mempengaruhi kondisi kesehatan mulut seseorang, sebagai salah satu faktor yang berpengaruh dalam menciptakan permintaan perawatan gigi, serta merupakan sarana kemampuan dalam pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut.⁴

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh yang dilakukan pada 266 orang penduduk, yang menggunakan gigi tiruan sebanyak 46 orang (17,3%) dan yang tidak menggunakan gigi tiruan 220 orang (82,7%) dan pengetahuan masyarakat kurang tentang pemakaian gigi tiruan sebanyak 80 orang (30%). Masyarakat pengguna gigi tiruan di desa Mayang Pongkai memiliki tingkat pendidikan yang berbeda-beda dan keadaan status ekonomi yang tergolong menengah kebawah.⁵

Angka kemiskinan Provinsi Banten menurut hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). Persentase penduduk miskin di provinsi Banten pada bulan Maret 2020 sebesar 5,92 %. Naik menjadi 6,63 % pada bulan September 2020.⁶ Penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan di bawah Garis Kemiskinan yaitu dari Rp 508.091,- per kapita per bulan. Selama periode Maret 2020-September 2020, Garis Kemiskinan naik sebesar 1,38 persen, yaitu dari Rp 508.091,- per kapita per bulan pada Maret 2020 menjadi Rp 515.110,- per kapita per bulan pada September 2020.

Kampung Cipurun, Desa Situregen, merupakan salah satu desa yang ada di Kabupaten Lebak provinsi Banten. Dari hasil wawancara dan observasi dengan masyarakat Kampung Cipurun, Sampai saat ini belum pernah ada yang melakukan penelitian tentang kesehatan gigi dan mulut di Kampung Cipurun. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018,⁷ proporsi penduduk Banten untuk masalah gigi dan mulut sebesar 62,8 %, dan yang menerima perawatan dari tenaga medis gigi sebesar 11,3 %. Proporsi tindakan mengatasi masalah gigi dan mulut di provinsi Banten untuk pemasangan gigi palsu sebesar 1,0 %, dan pemasangan gigi tanam (*implant denture*) sebesar 0,1 %. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis terhadap 10 sampel didapatkan hasil bahwa 54 % dari 10 sampel kehilangan lebih dari 2 gigi. dan yang minat menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan sebanyak 40 % dan yang tidak berminat minat menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan sebanyak 60 %. Dari data ini terlihat minat menggunakan gigi tiruan masih sangat minim. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dan status ekonomi dengan minat menggunakan gigi tiruan sebagai lepasan pada pra lansia di Kampung Cipurun.

METODE

Jenis Penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan.

Sampel 65 Pra Lansia di Kampung Cipuruan. Pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner pengetahuan, status ekonomi dan minat menggunakan gigi tiruan. Analisis Data menggunakan SPSS dengan uji statistik Kendall-Tau (b).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data kuesioner didapat gambaran karakteristik responden yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	N(%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	26(40)
Perempuan	39(60)
Umur	
45-49 th	19(29,3)
50-54 th	22(33,8)
55-59 th	24(36,9)
Tingkat Pendidikan	
SD	11(17%)
SMP	17(26%)
SMA	28(43%)
Perguruan Tinggi	9(14%)
Tingkat Pengetahuan	
Baik	30(46%)
Cukup	29(45%)
Kurang	6(9%)
Status Ekonomi	
Tinggi	29(45%)
Rendah	36(55%)
Minat Menggunakan Gigi tiruan	
Tinggi	28(43%)
Sedang	35(54%)
Rendah	2(3%)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden jenis kelamin Perempuan sebanyak 39 responden (60%) dan umur sebagian besar responden pada umur 55-59 tahun sebanyak 24 responden (36.9 %).

Sebagian besar responden dengan pendidikan terakhir SMA yaitu 28 responden (43 %), responden dengan pengetahuan kriteria baik sebanyak 30 responden (46 %). Menurut peneliti seseorang yang berpengetahuan baik memiliki kesadaran akan pentingnya kesehatan gigi. Peneliti berpendapat bahwa pengetahuan masyarakat pra lansia tentang gigi tiruan di Kampung Cipuruan Desa Situregen Kecamatan Panggarangan Kabupaten Lebak Provinsi Banten adalah baik.

Responden dengan status ekonomi rendah pada penelitian ini sebanyak 36 responden (55 %). Berdasarkan angka kemiskinan Provinsi Banten menurut hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). Persentase penduduk miskin

di provinsi Banten pada bulan Maret 2020 sebesar 5,92 %. Naik menjadi 6,63 % pada bulan September 2020. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Pra Lansia di Kampung Cipuruan dengan hasil status ekonomi rendah sebanyak 55 % dengan minat menggunakan gigi tiruan sedang. Status ekonomi memberi dampak pada pemenuhan kebutuhan primer, sekunder dan tersier Semakin tinggi status ekonomi, seseorang semakin mampu memenuhi kebutuhan hidupnya termasuk memilih bentuk pelayanan kesehatan yang berkualitas. Status ekonomi juga mempengaruhi kondisi kesehatan mulut seseorang, sebagai salah satu faktor yang berpengaruh dalam menciptakan minat menggunakan gigi tiruan.

Responden dengan minat sedang menggunakan gigi tiruan sebanyak 35 responden (54 %). Minat timbul karna adanya perhatian yang mendalam terhadap objek. Minat menunjukkan bahwa, disamping perhatian juga terkandung suatu usaha untuk mendapatkan sesuatu dari objek minat tersebut. Minat juga dapat dikatakan kesadaran seseorang, bahwa suatu objek, suatu soal atau situasi yang mengandung sangkut paut dengan dirinya dan berkaitan dengan keinginan dan kebutuhan seseorang.

Tabulasi silang tingkat pengetahuan dan minat dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabulasi Silang Tingkat Pengetahuan Dan Minat Menggunakan Gigi Tiruan

Tingkat Pengetahuan	Minat Pemakaian Gigi Tiruan							
	Tinggi		Sedang		Rendah		Total	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Baik	14	46,67	13	43,33	3	10	30	100
Cukup	12	41,38	14	48,28	3	10,34	29	100
Kurang	0	0	2	33,34	4	66,66	6	100
Total	26	41	27	43	10	16	65	100

Hasil penelitian tabulasi silang menunjukkan bahwa terdapat responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang dengan minat pemakaian gigi tiruan rendah sebesar 66,7%.

Tabel 3. Tabulasi Silang Status Ekonomi dan Minat Menggunakan Gigi Tiruan

Status Ekonomi	Minat Pemakaian Gigi Tiruan							
	Tinggi		Sedang		Rendah		Total	
	n	%	n	%	n	%	N	%

Baik	18	48,65	16	43,25	3	8,1	37	100
Cukup	10	35,71	15	53,57	3	10,72	28	100
Kurang	0	0	2	33,34	4	66,66	6	100
Total	26	41	27	43	10	16	65	100

Hasil penelitian tabulasi silang menunjukkan bahwa terdapat responden yang memiliki status ekonomi tinggi dengan minat pemakaian gigi tiruan sedang sebesar 53,6 %.

Hasil Korelasi uji kendall's tau_b berdasarkan tingkat pengetahuan, status ekonomi dengan minat pra lansia tentang pemakaian gigi tiruan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Korelasi Uji Kendall's Tau b

Variabel	Sig.(p)	Korelasi	A
Pengetahuan Minat	0.000	0,784	0,05
Ekonomi Minat	0.000	0,640	0,05

Hasil analisis uji *Kendall's Tau_b* antara pengetahuan dengan minat pemakaian gigi tiruan pada masyarakat pra lansia diatas menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,784 dan hasil (p) $0.000 < 0,05$ dan Hasil analisis uji *Kendall's Tau_b* antara status ekonomi dengan minat pemakaian gigi tiruan sebesar 0.640 dan hasil (p) $0.000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan ha di terima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan minat pemakaian gigi tiruan pada masyarakat pra lansia dan ada hubungan yang signifikan antara status ekonomi dengan minat pemakaian gigi tiruan di Kampung Cipurun Desa Situregen Kecamatan Panggarangan Kabupaten Lebak Provinsi Banten.

Pengetahuan merupakan informasi nyata yang memberi keterangan tentang sesuatu hal sehingga membuat seseorang paham serta mengambil tindakan dari sebuah informasi. Dengan pengetahuan yang baik terhadap objek tersebut diharapkan tumbuh sikap positif yang meningkatkan minat seseorang.

Berdasarkan penelitian terdahulu, Motivasi ekstrinsik yang mendorong individu kehilangan gigi terhadap penggunaan gigi tiruan meliputi lingkungan, fasilitas kesehatan, dan media informasi.⁸

Masih rendahnya kesadaran dan minat masyarakat untuk menggunakan gigi tiruan pasca pencabutan gigi, selain berkaitan dengan pengetahuan, juga terletak pada sikap pasien itu sendiri. Masyarakat menganggap bahwa kesehatan gigi dan mulut bukanlah hal yang

prioritas dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan masih kurangnya informasi tentang kesehatan gigi dan mulut yang diterima oleh masyarakat. Sesuai dengan hasil penelitian Maulana bahwa sebagian besar masyarakat hanya sebatas memiliki keinginan untuk memeriksakan kesehatan giginya.⁹

Selain pengetahuan berdasarkan penelitian ini, kondisi ekonomi juga menjadi factor yang mempengaruhi minat pra lansia dalam menggunakan gigi tiruan. Hal ini sejalan dengan riset terdahulu bahwa biaya pembuatan gigi tiruan yang mahal, penghasilan yang kurang mencukupi untuk membiayai kebutuhan di luar kebutuhan pokok, banyaknya kebutuhan yang harus dibiayai cukup memberatkan masyarakat yang berada di level ekonomi rendah dalam mempertimbangkan penggunaan gigi tiruan.¹⁰

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dan minat pra lansia dalam menggunakan gigi tiruan. Selain itu ditemukan pula adanya hubungan bermakna antara status ekonomi dengan minat pra lansia dalam menggunakan gigi tiruan.

DAFTAR PUSTAKA

1. E. Gusti Sigar Maulana, Adhani R, Heriyani F. Faktor yang mempengaruhi kehilangan gigi pada usia 35-44 tahun di kecamatan juai kabupaten balangan. Dentino. 2016.
2. Saragih A., Hutauruk DG. Gambaran Pengetahuan Dan Motivasi Terhadap Pemakaian Gigi Tiruan Pada Usia 40-60 Tahun Di Jalan Kapten Muslim Helvetia Kota Medan. J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwivery, Environ Dent. 2019.
3. Mangundap GCM, Wowor VNS, Mintjelungan CN. Efektivitas Penggunaan Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap Fungsi Pengunyahan pada Masyarakat Desa Pinasungkulan Kecamatan Modoinding. e-GIGI. 2019;7(2):81-6.
4. Haryani W, Purwati DE, Satrianingsih S. Pendidikan dan status ekonomi dengan kepatuhan perawatan gigi tiruan lepasan. Maj Kedokt Gigi Indones. 2017;3(3):42.
5. Gumayesty Y. Gambaran Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Tentang Pemakaian Gigi Tiruan Di Desa Mayang Pongkai Kecamatan Kampar Kiri Tengah Kabupaten Kampar. Phot J Sain dan Kesehat. 1930;8(01):7-13.
6. Badan Pusat Statistika. Profil Kemiskinan di Indonesia. Ber Resmi Stat 2019;(56):1-12.
7. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas 2018. Lap Nas Riskesdas 2018;53(9):154-65.

8. Rumambi, Brigita B.; Wowor, Vonny NS; Siagian, Krista V. Motivasi Penderita yang Kehilangan Gigi terhadap Penggunaan Gigi Tiruan. *e-GiGi*, 2021;9(2): 129-132.
9. Rinaldy, Muhammad; Miftahullaila, Mourent; Nasution, Jumaidah. Kebutuhan pemakaian gigi tiruan pasca pencabutan gigi. *Prima Journal of Oral and Dental Sciences*, 2019;2(1): 20-24.
10. Dewi, Kusuma; Siagian, Krista V.; Wowor, Vonny Ns. Hubungan Status Ekonomi Dengan Keputusan Tidak Menggunakan Gigi Tiruan Di Kelurahan Teling Atas. *E-Gigi*, 2019;7(2).



PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PERILAKU MASYARAKAT TENTANG MALARIA DI KABUPATEN OGAN KOMERING ULU DAN LAHAT

Yahya^{*1}, Santoso¹, Milana Salim¹

¹Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Baturaja
Jl. Jenderal Ahmad Yani KM 7 Kemelak, Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia

*Korespondensi penulis: agaabdurrahman79@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Hasil komitmen regional menetapkan bahwa eliminasi malaria di kawasan Asia Pasifik diharapkan dapat tercapai pada tahun 2030. Hingga tahun 2020 masih terdapat beberapa kabupaten endemis malaria di wilayah Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat dalam mendukung program eliminasi malaria di Kabupaten Lahat dan Ogan Komering Ulu (OKU).

Metode: Responden dipilih dengan metode purposive sampling terhadap penduduk yang tinggal di sekitar kolam yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk vektor malaria. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk yang tinggal di Desa Padang Bindu Kabupaten OKU dan Desa Merapi Kabupaten Lahat. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur semi terbuka.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan proporsi tingkat pengetahuan baik lebih besar pada responden di Desa Merapi (40%) dibandingkan Desa Padang Bindu (16,7%). Responden yang memiliki sikap yang baik terhadap pencegahan malaria, lebih tinggi di Kabupaten Lahat dibandingkan responden yang ada di OKU. Tindakan masyarakat di Kabupaten OKU lebih banyak yang melakukan tindakan baik (43,3%), sementara di Kabupaten Merapi masyarakat lebih banyak yang melakukan tindakan buruk (46,7%).

Kesimpulan: Tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat Kabupaten Lahat lebih baik dibandingkan masyarakat Kabupaten OKU, sedangkan tindakan masyarakat Kabupaten OKU dalam pencegahan malaria lebih baik dibandingkan Masyarakat Kabupaten Lahat.

Kata Kunci : pengetahuan; sikap; perilaku; lahath; OKU; malaria

COMMUNITY KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND BEHAVIOR ABOUT MALARIA IN OGAN KOMERING ULU AND LAHAT DISTRICT

ABSTRACT

Background: The results of the regional commitment stipulate that malaria elimination in the Asia Pacific region is expected to be achieved in 2030. Until 2020 there are still several malaria endemic districts in the Province of South Sumatra. This research was conducted to determine the knowledge, attitudes, and behavior of the community in supporting the malaria elimination program in Lahat and Ogan Komering Ulu (OKU) districts.

Method: Respondents were selected by purposive sampling method on residents living around ponds that have the potential to become breeding grounds for malaria vector mosquitoes. The population in this study were all residents living in Padang Bindu Village, OKU District and Merapi Village, Lahat District. Interviews were conducted using a semi-open structured questionnaire.

Results: The results of this study showed that the proportion of respondents in Merapi Village (40%) has a higher level of good knowledge than Padang Bindu Village (16.7%). Respondents who had a good attitude towards malaria prevention were higher in Lahat District than respondents in OKU. The actions of the people in OKU Regency were mostly those who took good actions (43.3%), while in Merapi Regency there were more people who took bad actions (46.7%).

Conclusion: The level of knowledge and attitude of the people of Lahat Regency is better than that of the people of OKU Regency, while the actions of the people of OKU Regency in preventing malaria are better than the people of Lahat Regency.

Keywords: knowledge; attitude; behavior; lahath; OKU; malaria

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, karena menimbulkan angka kesakitan dan kematian yang tinggi serta menurunkan produktivitas sumber daya manusia dan pembangunan nasional. Malaria disebabkan oleh *Plasmodium* dan ditularkan melalui nyamuk jenis *Anopheles*. Berdasarkan hasil komitmen regional (*Asia Pasific Malaria Network/APMEN*) yang dilaksanakan tahun 2014, eliminasi malaria di kawasan Asia Pasifik diharapkan dapat dicapai pada tahun 2030.¹ Pemerintah Indonesia melalui Menteri Kesehatan, telah mengeluarkan keputusan mengenai eliminasi malaria di Indonesia di dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 293/Menkes/SK/IV/2009.²

Pada tahun 2018 masih terdapat sembilan dari 17 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan yang belum mencapai eliminasi malaria, yaitu Kabupaten Muara Enim, Lahat, Musi Banyuasin, Ogan Komering Ulu (OKU), Ogan Komering Ulu Selatan, Ogan Komering Ulu Timur, Kota Lubuk Linggau, Musi Rawas, dan Musi Rawas Utara.³ Tahun 2020, Kota Lubuk Linggau berhasil mencapai eliminasi malaria,⁴ maka tersisa delapan kabupaten lagi yang belum mencapai eliminasi malaria. Suatu wilayah akan mencapai eliminasi malaria jika persentase *Slide Positive Rate* (SPR) kurang dari 5%, angka *Annual Parasite Incidence* (API) kurang dari satu per 1.000 penduduk berisiko (setara dengan kabupaten/kota), tidak ada kasus malaria *indigenous* (penularan setempat) selama tiga tahun berturut-turut.² Pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat terhadap malaria sangat berpengaruh terhadap kejadian malaria⁵. Perilaku mencegah penularan malaria menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya penularan malaria setempat, hal ini secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap status eliminasi malaria di wilayah endemis malaria. Perlu dilakukan penelitian untuk menilai pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap malaria guna mendukung tercapainya eliminasi malaria tahun 2030, terutama untuk kabupaten yang belum mencapai eliminasi.

METODE

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari dari Komisi Etik Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: LB.02.01/2/KE.220/2020 tanggal 30 Maret 2020. Pengumpulan data telah dilakukan tahun

2020 dengan desain studi potong lintang. Lokasi penelitian dilakukan di Desa Padang Bindu Kabupaten OKU dan dan Desa Merapi Kabupaten Lahat. Penentuan desa berdasarkan hasil koordinasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten OKU dan Lahat serta berdasarkan hasil survei pendahuluan. Kriteria reseptivitas wilayah, menjadi pertimbangan penentuan lokasi. Suatu daerah termasuk wilayah reseptif malaria, jika masih ditemukan nyamuk *Anopheles* dalam jumlah besar dan terdapatnya faktor-faktor ekologis dan iklim yang memudahkan penularan.⁶ Nilai baku mutu kesehatan lingkungan untuk jentik *Anopheles* di suatu daerah adalah indeks habitat yang ditemukan jentik *Anopheles* harus kurang dari satu.⁷ Hasil survei jentik di Desa Padang Bindu wilayah Puskesmas Ulak Pandan, Kabupaten OKU dan Desa Merapi, wilayah Puskesmas Merapi II Kabupaten Lahat, mendapatkan indeks habitat yang positif jentik nyamuk *Anopheles* lebih dari satu,

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk yang tinggal di Desa Padang Bindu Kabupaten OKU dan Desa Merapi Kabupaten Lahat. Kriteria inklusi responden adalah penduduk yang berusia lebih dari 16 tahun yang menetap lebih dari enam bulan di desa tersebut. Kriteria eksklusi adalah penduduk yang sedang sakit, atau mengalami kesulitan dalam berkomunikasi (mengalami tuna rungu atau tuna wicara).

Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus untuk uji hipotesis pada dua populasi dari Stanley Lemeshow et.al (1997)⁸ dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

N: Besar sampel minimal; **Z 1- α /2:** Nilai distribusi normal standar pada $\alpha=0,05$ (95%)=1,96; **Z 1- β :** Nilai distribusi normal standar pada kekuatan uji 1- β =90%=1,28; **P1:** Proporsi partisipasi masyarakat pada kelompok I; **P2:** Proporsi partisipasi masyarakat pada kelompok II; **$\bar{P}$:** Proporsi rata-rata kedua kelompok, karena belum ditemukan referensi untuk perhitungan proporsi kelompok kedua, maka peneliti menganggap perbedaan proporsi antar kedua kelompok sebesar 37,5% (0,375).

Berdasarkan hasil perhitungan maka jumlah sampel adalah 30 responden untuk masing-masing desa sehingga jumlah total sampel adalah 60 responden. Penentuan sampel terpilih sebagai responden dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu penduduk yang tinggal di sekitar kolam yang berpotensi sebagai habitat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles*.

Target responden adalah kepala keluarga, namun bila kepala keluarga tidak dapat diwawancarai maka yang dipilih adalah anggota rumah tangga yang paling bisa mewakili dari rumah tangga tersebut.

Wawancara dilakukan oleh tim peneliti yang telah dilatih terlebih dahulu untuk menyamakan persepsi terhadap pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner semi tertutup, yaitu jenis pertanyaan tertutup dengan pilihan jawaban, namun ada beberapa pertanyaan terbuka untuk mengantisipasi apabila ada jawaban responden yang tidak terdapat dalam pilihan jawaban. Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS 17.0. Data dianalisis menggunakan metode univariat. Untuk penentuan kriteria baik dan kurang baik terhadap variabel PSP, menggunakan nilai *mean*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

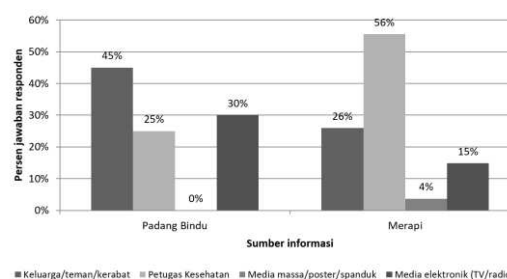
Jumlah sampel pada penelitian berjumlah 60 responden yang terbagi dalam dua desa, 30 responden dari Desa Padang Bindu, Kabupaten OKU dan 30 responden dari Desa Merapi, Kabupaten Lahat. Responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan, sama untuk kedua desa. Berdasarkan kelompok umur, sebagian besar responden adalah kelompok umur pekerja/produktif baik dari Desa Padang Bindu maupun Merapi. Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden di Desa Padang Bindu, hanya menempuh pendidikan dasar (SD-SMP) yakni sebesar 83,3 persen, sedangkan responden dari Desa Merapi terbagi menjadi dua kelompok, yakni responden yang hanya mengenyam pendidikan dasar (50%), dan responden yang menempuh sampai ke pendidikan lanjut (SMA dan seterusnya) (50%). Selanjutnya, berdasarkan jenis pekerjaan, responden yang bekerja, lebih banyak dibandingkan dengan responden yang tidak bekerja. Jenis pekerjaan yang paling banyak ditemukan pada responden baik di Desa Padang Bindu maupun Merapi adalah sebagai buruh. Berdasarkan lama tinggal di desa penelitian, responden yang tinggal di Desa Padang Bindu lebih banyak yang tinggal selama 10 tahun atau kurang di desa tersebut, sementara di Desa Merapi proporsi lama tinggal penduduk sama baik pada kelompok yang tinggal selama 10 tahun atau kurang maupun lebih dari 10 tahun (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden di sekitar penebaran kolam di Desa Padang Bindu dan Merapi

	Nama Desa, Kabupaten			
Karakteristik Responden	Padang Bindu, OKU (N =30)		Merapi, Lahat (N =30)	Total
Jenis Kelamin:				
Laki-Laki	12	40,0%)	14 (46,7%)	26(43,4%)
Perempuan	18	(60,0%)	16 (53,3%)	4 (56,7%)
Kelompok Umur:				
Umur pelajar/mahasiswa	4	(13,3%)	2 (6,7%)	6(10%)
Umur pekerja/produktif	21	(70,0%)	24 (80,0%)	5(75,0%)
Umur pensiun/lansia	5	(16,7%)	4 (13,3%)	9(15,0%)
Tingkat Pendidikan:				
Tidak pernah sekolah	3	(10,0%)	0 (0,0%)	3(5,0%)
Pendidikan dasar	25	(83,3%)	15 (50,0%)	40(71,7%)
Pendidikan lanjut	2	(6,7%)	15 (50,0%)	17(28,3%)
Pekerjaan:				
Tidak Bekerja	7	(23,3%)	12(40%)	19(31,7%)
Pegawai Swasta	0	(0%)	3 (10%)	3(5%)
Pelajar/Mahasiswa	1	(3,3%)	1 (3,3%)	2(3,4%)
Wirausaha	1	(3,3%)	3 (10%)	3(6,7%)
Buruh	10	(33,3%)	6 (20%)	16(26,7%)
Petani/Nelayan	9	(30%)	2(6,7%)	11(18,3%)
Lainnya	2	(6,7%)	2(6,7%)	5 (8,4%)
Lama Tinggal:				
0-10 ahun	19	(63,3%)	15(50%)	34(56,7%)
> 10 tahun	11	(36,7%)	15(50%)	26 (43,3%)
Jumlah	30	(100%)	30 (100%)	60 (100%)

Pengetahuan responden tentang malaria

Responden yang menjawab mengetahui tentang penyakit malaria lebih banyak di Desa Merapi (90%) dibandingkan Desa Padang Bindu (66,7%). Pengetahuan masyarakat Desa Merapi tentang gejala, cara penularan, dan penyebab malaria umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat Desa Padang Bindu, demikian juga dengan pengetahuan tentang cara pemberantasan nyamuk (Tabel 2)



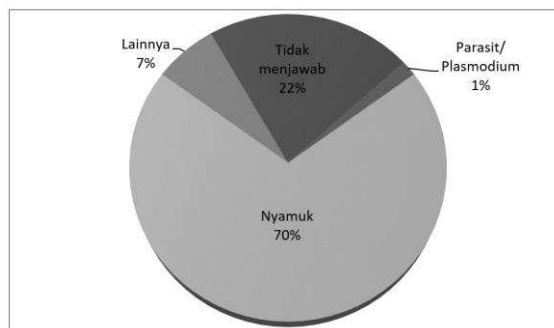
Gambar 1. Distribusi sumber informasi tentang malaria yang diperoleh responden di Desa Padang Bindu dan Merapi

Sumber informasi tentang malaria yang diperoleh responden di Desa Padang Bindu lebih banyak dari keluarga/teman/ kerabat, sementara responden di Desa Merapi lebih banyak diperoleh dari petugas kesehatan (Gambar 1).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Pengetahuan Tentang Malaria dan Pemberantasan Jentik Nyamuk

Pengetahuan tentang Malaria dan pemberantasan jentiknya	Nama Desa, Kabupaten		Total
	Padang Bindu, OKU (N =30)	Merapi, Lahat (N =30)	
Tahu mengenai penyakit malaria:	20 (66,7%)	27 (90,0%)	47 (78,3%)
Tahu gejala malaria	7 (23,3%)	17 (56,7%)	36 (60,0%)
Tahu bahwa malaria menular melalui gigitan nyamuk	9 (30,0%)	16 (53,3%)	25 (41,7%)
Tahu cara penularan malaria	4 (13,3%)	13 (43,3%)	17 (28,2%)
Tahu penyebab malaria: Parasit <i>Plasmodium</i>	2 (6,7%)	10 (33,3%)	12 (20,0%)
Tahu nama nyamuk malaria	0 (0,0%)	1 (3,3%)	1 (1,7%)
Tahu ciri utama nyamuk malaria	0 (0,0%)	1 (3,3%)	1 (1,7%)
Tahu kapan nyamuk malaria menggigit	2 (6,7%)	1 (3,3%)	3 (5,0%)
Tahu cara mencegah gigitan nyamuk malaria	10 (33,3%)	10 (33,3%)	20 (33,3%)
Tahu cara mencegah gigitan nyamuk malaria	19 (63,3%)	27 (90,0%)	46 (76,7%)
Tahu tentang pemberantasan jentik:			
Fase pra-dewasa nyamuk:			
✓ Telur, jentik, kepompong	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
✓ Telur, jentik	0 (0,0%)	3 (10,0%)	3 (5,0%)
✓ Jentik	12 (40,0%)	22 (73,3%)	34 (56,7%)
Tahu tentang jentik malaria.	12 (40,0%)	20 (66,7%)	32 (53,3%)
Tahu tentang habitat potensial.	10 (33,3%)	8 (26,7%)	18 (30,0%)
Tahu cara membasmi jentik.	3 (10,0%)	7 (23,3%)	10 (16,7%)
Tahu nama ikan pembasmi jentik.	3 (10,0%)	9 (30,0%)	12 (20,0%)
Ikan dapat mengurangi jentik nyamuk malaria.	11 (36,7%)	16 (53,3%)	27 (45,0%)
Tahu mengenai ikan nila merah.	7 (23,3%)	15 (50,0%)	22 (36,7%)
Tahu manfaat ikan nila merah:			
✓ Untuk dikonsumsi	26 (86,7%)	29 (96,7%)	55 (91,7%)
✓ Memberantas jentik	2 (6,7%)	1 (3,3%)	3 (5,0%)
✓ Ikan hias	2 (6,7%)	0 (0,0%)	2 (3,3%)
Ikan nila cocok/tidak hidup di sekitar tempat tinggal.	26 (86,7%)	25 (83,3%)	51 (85%)

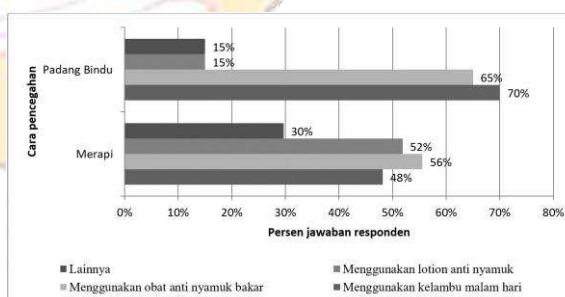
Mayoritas responden dari kedua desa menyebutkan jika malaria disebabkan oleh nyamuk (70%), hanya satu responden dari Desa Merapi yang bisa menjawab dengan benar bahwa penyebab penyakit malaria adalah *Plasmodium* (Gambar 2).



Gambar 2. Proporsi Pengetahuan Responden Tentang Penyebab Penyakit Malaria

Responden di Desa Merapi (n=27), tahu mengenai cara mencegah gigitan nyamuk, ada tiga cara utama yang disebutkan, yakni menggunakan kelambu saat tidur di malam hari, menggunakan obat anti nyamuk dan losion anti nyamuk (48,1%; 55,6%; 51,9%).

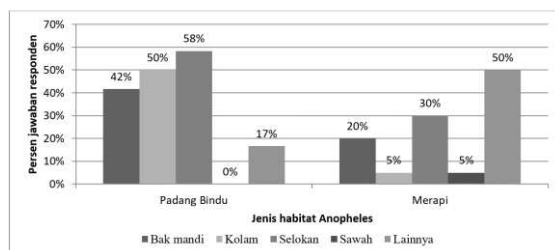
Responden dari Desa Padang Bindu (n=20) menyebutkan bahwa cara untuk mencegah gigitan nyamuk malaria adalah menggunakan kelambu di malam hari dan obat anti nyamuk (70%; 65%). Tidak ada responden yang menyebutkan bahwa memakai pakaian tertutup saat keluar rumah di malam hari sebagai salah satu pencegahan terhadap gigitan nyamuk. Pada pertanyaan ini, responden dapat memilih lebih dari satu opsi jawaban (Gambar 3).



Gambar 3. Persentase Cara Mencegah Gigitan Nyamuk Menurut Responden dari Desa Padang Bindu dan Merapi

Hanya separuh dari responden yang tahu tentang penyakit malaria, masih ada 41,7% responden di Desa Padang Bindu dan 20% responden di Desa Merapi yang mengatakan jika bak mandi merupakan salah satu tempat hidup jentik *Anopheles*. Responden yang menjawab sawah sebagai habitat potensial hanya sebesar 5% dari Desa Merapi. Pada

pertanyaan ini, responden dapat memilih lebih dari satu pilihan jawaban (Gambar 4).



Gambar 4. Persentase Habitat Potensial Anopheles Menurut Responden di Desa Padang Bindu dan Merapi

Pengetahuan responden tentang malaria dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu pengetahuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan skoring.

Tabel 3. Distribusi Nilai Pengetahuan Responden

Skor dan kategori pengetahuan	Desa/Kabupaten		Total
	Padang Bindu, OKU (N =30)	Merapi, Lahat (N =30)	
Pengetahuan Kurang	13 (43,3%)	3 (10,0%)	16 (26,7%)
Pengetahuan Sedang	12 (40,0%)	15 (50,0%)	27 (45,0%)
Pengetahuan Baik	5 (16,7%)	12 (40,0%)	17 (28,3%)
Nilai minimum	-	125 sd. 1190	
Nilai maksimum			
Nilai rata-rata	572,67		
Standard deviasi	273,904		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa proporsi tingkat pengetahuan baik lebih besar pada responden di Desa Merapi (40%) dibandingkan Desa Padang Bindu (16,7%).

Sikap responden terhadap malaria

Pernyataan untuk mengetahui sikap responden meliputi 10 pernyataan. Responden yang setuju bahwa malaria merupakan penyakit berbahaya, lebih banyak di Kabupaten Lahat dibandingkan di OKU. Namun, responden yang setuju ada penyuluhan mengenai nyamuk penular malaria, lebih banyak di OKU dibandingkan di Lahat. Responden yang setuju bahwa menebar ikan pemakan jentik di kolam/sawah dapat membasmi nyamuk penular malaria, lebih banyak di Lahat dibandingkan di OKU (Gamabr 5).

Secara umum, responden yang memiliki sikap yang baik terhadap pencegahan malaria, lebih tinggi di Kabupaten Lahat dibandingkan responden yang ada di OKU (Tabel 4)



Gambar 5. Grafik distribusi proporsi sikap responden terhadap malaria

Tabel 4. Distribusi Nilai Sikap Responden

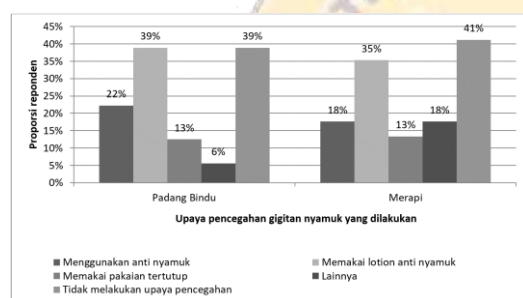
Skor dan kategori Sikap	Desa/Kabupaten		Total
	Padang Bindu, OKU (N =30)	Merapi, Lahat (N =30)	
Sikap Kurang	11 (36,7%)	4 (13,3%)	15 (25,0%)
Sikap Sedang	14 (46,7%)	12 (40,0%)	26 (43,3%)
Sikap Baik	5 (16,7%)	14 (46,7%)	19 (31,7%)
Nilai minimum	-	-180 sd.	
maksimum		820	
Nilai rata-rata	431,67		
Standard deviasi	225,503		

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Tindakan Berisiko Tertular Malaria

Tindakan berisiko tertular malaria	Nama Desa, Kabupaten		Total
	Padang Bindu, OKU (N =30)	Merapi, Lahat (N =30)	
Melakukan aktivitas yang dilakukan di luar rumah pada malam hari/dini hari: mengobrol, ronda, pengajian, menjaga kebun dan lainnya.	18 (60,0%)	17 (56,7%)	35 (58,3%)
Tidak menggunakan perlindungan diri saat melakukan aktivitas di malam/dini hari tersebut:	8 (44,4%)	8 (47,1%)	16 (45,7%)
Membiarkan jendela/pintu dalam keadaan terbuka di waktu malam/dini hari.	7 (23,3%)	5 (16,7%)	12 (20,0%)
Meletakkan ternak dekat dengan rumah tempat tinggal responden.	1 (3,3%)	3 (10,0%)	4 (6,7%)

Tindakan responden terhadap malaria

Responden yang pernah didiagnosis menderita malaria di Desa Padang Bindu sebanyak satu orang, sedangkan di Desa Merapi sebanyak 13 orang. Tindakan responden dalam upaya pencarian pengobatan malaria yaitu dengan minum obat generik yang dibeli sendiri, sedangkan penderita malaria dari Desa Merapi sebagian besar (92%) minum obat dari petugas kesehatan dan 8% minum obat generik yang dibeli sendiri. Tindakan responden yang berisiko tertular malaria disajikan dalam Tabel 5. Tabel 5 memperlihatkan bahwa sebagian besar responden (58,3%) melakukan tindakan yang berisiko tertular malaria dengan melakukan aktivitas yang dilakukan di luar rumah pada malam hari, diantaranya mengobrol, ronda, menjaga kebun, pengajian, dan aktifitas yang dilakukan di luar rumah lainnya. Upaya pencegahan dari gigitan nyamuk yang dilakukan responden pada saat ke melakukan aktivitas di luar rumah disajikan dalam Gambar 6



Gambar 6. Tindakan yang Dilakukan Sebagai Perlindungan Diri Saat Beraktivitas di Luar Rumah pada Malam Hari

Gambar 6 memperlihatkan bahwa responden yang tidak melakukan upaya pencegahan gigitan nyamuk masih cukup besar, yaitu sebesar 39% di Desa Padang Bindu dan 41% di Desa Merapi. Tindakan responden dalam upaya pencegahan penularan malaria disajikan dalam Tabel 6, sedangkan skor tindakan responden disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 6 memperlihatkan penggunaan anti nyamuk merupakan tindakan pencegahan terhadap gigitan nyamuk yang dilakukan responden di dua desa (56,7% dan 66,7%). Sebanyak 93,3 persen responden di Desa Padang Bindu dan 63,3 persen responden di Desa Merapi melakukan pemantauan sehingga mengetahui jika di sekitar tempat tinggal mereka terdapat genangan air yang bersifat permanen. Kolam/empang merupakan jenis genangan terbanyak di kedua desa. Di Desa Padang Bindu, 75 persen genangan itu terpelihara dan ada ikannya (92,9%), namun hanya 7 persen yang dipantau oleh aparat/petugas terkait. Di Desa Merapi, hanya 68,4 persen genangan yang terpelihara dan ada

ikannya, serta tidak ada yang dipantau oleh petugas.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Pencegahan Penularan Malaria

Tindakan pencegahan tertular malaria	Nama Desa, Kabupaten		Total
	Padang Bindu, OKU (N =30)	Merapi, Lahat (N =30)	
1. Tindakan untuk mencegah gigitan nyamuk:			
a. menggunakan anti nyamuk di dalam rumah	17 (56,7%)	20 (66,7%)	37 (61,7%)
b. memasang kasa pada ventilasi	1 (3,3%)	10 (33,3%)	11 (18,3%)
c. memasang kelambu	5 (16,7%)	0 (0,0%)	5 (8,3%)
d. tidak menggantung pakaian bekas pakai di dalam rumah	0 (0,0%)	2 (6,7%)	2 (3,3%)
e. lainnya	2 (6,7%)	7 (23,3%)	9 (15,0%)
2. Melakukan pemantauan terhadap genangan air permanen yang berpotensi menjadi habitat:	28 (93,3%)	19 (63,3%)	47 (78,3%)
a. Jenis genangan air di sekitar tempat tinggal:			
– Selokan/parit	1 (3,6%)	3 (15,8%)	4 (8,5%)
– Sawah	0 (0,0%)	4 (21,1%)	4 (8,5%)
– Rawa-rawa	1 (3,6%)	1 (5,3%)	2 (4,3%)
– Empang/Kolam	26 (92,9%)	12 (63,2%)	38 (80,9%)
b. Kondisi genangan air di sekitar tempat tinggal:			
– Terpelihara	21 (75,0%)	13 (68,4%)	34 (72,3%)
– Terpelihara	7 (25,0%)	6 (31,6%)	13 (27,7%)
c. Ada ikan pada genangan air tersebut	26 (92,9%)	13 (68,4%)	39 (83,0%)
d. Genangan air dipantau petugas	2 (7,1%)	0 (0,0%)	2 (4,30%)
3. Melakukan tindakan pemantauan jentik mandiri atau pengelolaan genangan air di sekitar rumah	2 (6,7%)	3 (10,0%)	5 (8,3%)
4. Menebar ikan pada genangan air di sekitar rumah.	1 (3,3%)	1 (3,3%)	2 (3,3%)
5. Pernah mendengar penyuluhan tentang pengendalian malaria	3 (10,0%)	8 (26,7%)	11 (18,3%)

Hanya sekitar 6 persen responden di Desa Padang Bindu, dan 10 persen di Desa Merapi yang melakukan pemantauan jentik atau pengelolaan genangan air di sekitar rumahnya, dan lebih sedikit lagi (sekitar 3%) responden yang menebar ikan pada genangan air tersebut. Tidak ada responden yang pernah memelihara ikan nila merah pada kedua desa. Responden di Desa Merapi yang mengaku pernah mendengar penyuluhan tentang penyakit malaria lebih banyak dari pada responden Desa Padang Bindu.

Tabel 7. Distribusi Nilai Tindakan Responden

Skor dan kategori tindakan	Desa/Kabupaten		Total
	Padang Bindu, OKU (N=30)	Merapi, Lahat (N=30)	
Tindakan Buruk	7 (23,3%)	14 (46,7%)	21 (35,0%)
Tindakan Sedang	10 (33,3%)	6 (20,0%)	16 (26,7%)
Tindakan Baik	13 (43,3%)	10 (33,3%)	23 (38,3%)
Nilai minimum - maksimum	120 sd. 820		
Nilai rata-rata	508,00		
Standard deviasi	178,057		

Tingkat pendidikan responden di Kabupaten OKU sebagian besar hanya sampai pendidikan dasar. Hasil penelitian di Tanzania juga mendapatkan bahwa sebagian besar responden (70,7%) memiliki tingkat pendidikan dasar. Tingkat pendidikan dapat meningkatkan tingkat pengetahuan seseorang. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka semakin banyak informasi yang diperoleh⁹. Pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang malaria merupakan faktor yang berpengaruh besar terhadap upaya pengendalian dan pencegahan malaria¹⁰. Pengetahuan tentang malaria dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya dari petugas kesehatan, keluarga, masyarakat, media massa, media elektronik serta media sosial. Sumber informasi tentang pengetahuan tentang malaria yang banyak diperoleh dari petugas kesehatan/klinik, karena masyarakat umumnya lebih percaya dengan petugas kesehatan. Hasil penelitian di Afrika Selatan mendapatkan bahwa 84,7% sumber informasi yang diperoleh paling banyak dari klinik¹¹.

Pengetahuan masyarakat tentang malaria secara keseluruhan cukup tinggi, namun tingkat pengetahuan masyarakat Kabupaten Lahat lebih tinggi dibandingkan dengan Kabupaten OKU. Pengetahuan masyarakat Lahat tentang gejala, cara penularan dan pencegahan gigitan nyamuk malaria juga lebih tinggi dibandingkan masyarakat OKU. Hasil yang sama juga ditemukan pada responden di Malawi yang mendapatkan tingkat pengetahuan yang tinggi tentang cara penularan dan gejala malaria¹². Sementara untuk penyebab malaria sebagian besar menyatakan bahwa malaria disebabkan oleh nyamuk. Hasil penelitian di Tanzania juga mendapatkan bahwa sebagian besar responden (69%) menyatakan penyebab malaria adalah nyamuk⁹.

Cara pencegahan gigitan nyamuk yang paling banyak digunakan masyarakat di Kabupaten OKU adalah dengan menggunakan kelambu, sedangkan masyarakat di Kabupaten Lahat lebih banyak menggunakan obat anti nyamuk bakar. Cara pencegahan gigitan nyamuk yang paling efektif dan tidak menimbulkan dampak negatif pada pemakaian

dalam waktu yang lama adalah dengan penggunaan kelambu. Hasil penelitian di Tanzania juga mendapatkan bahwa sebagian besar responden menggunakan kelambu untuk mencegah gigitan nyamuk⁹. Penggunaan kelambu, terutama kelambu berinsektisida (*long-lasting insecticidal nets/LLINs*) cukup efektif untuk mencegah penularan malaria serta dapat diterima oleh masyarakat¹³. Kampanye penggunaan kelambu serta pembagian kelambu berinsektisida perlu disertai dengan penyuluhan tentang perawatan kelambu yang digunakan agar kelambu tetap efektif dalam mencegah penularan malaria¹⁴⁻¹⁶. Hasil penelitian di Sumatera Selatan mendapatkan bahwa masyarakat banyak yang menggunakan kelambu untuk mencegah gigitan nyamuk meskipun dengan cara membeli sendiri sehingga kelambu yang digunakan adalah kelambu yang tanpa insektisida⁵. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat cukup antusias dalam menggunakan kelambu untuk mencegah gigitan nyamuk.

Masyarakat masih banyak yang belum mengetahui habitat perkembangbiakan nyamuk penular malaria. Sebanyak 42% masyarakat Kabupaten OKU dan 20% masyarakat Kabupaten Lahat menganggap bahwa bak mandi merupakan habitat nyamuk vektor malaria. Hasil penelitian di Mandla juga mendapatkan bahwa 17% masyarakat yang beranggapan bahwa nyamuk malaria berkembangbiak di air bersih¹⁷.

Hasil analisis skoring tingkat pengetahuan masyarakat tentang malaria diperoleh sebagian besar tingkat di pengetahuan masyarakat OKU masih kurang dan di masyarakat Lahat tingkat pengetahuan sedang. Tingkat pengetahuan masyarakat tentang malaria perlu terus ditingkatkan untuk mengurangi risiko penularan malaria. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan metode *role play*, yaitu metode edukasi kesehatan dengan sasaran kelompok dengan cara dua arah antara pengajar dan peserta. Metode ini meningkatkan peran aktif peserta sehingga dapat meningkatkan motivasi, kerjasama tim, dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi antar peserta¹⁸.

Sikap merupakan reaksi tertutup dari seseorang terhadap stimulus atau rangsangan. Sikap dalam kehidupan sehari-hari merupakan rangsangan yang bersifat emosional terhadap adanya stimulus sosial. Menurut *Theory of Planned Behavior*, sikap merupakan kemungkinan seseorang membentuk perilaku¹⁹. Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa sikap responden dalam mendukung program malaria termasuk dalam kategori sikap sedang. Hasil ini berkaitan dengan tingkat pengetahuan

responden yang juga termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian di Kabupaten Purworejo dan Hanura yang mendapatkan bahwa sebagian besar responden bersikap positif dalam mendukung kegiatan pencegahan dan pengendalian malaria^{10,20}.

Tindakan masyarakat yang dapat meningkatkan risiko tertular malaria cukup tinggi, diantaranya melakukan aktivitas di luar rumah pada malam hari. Diantara masyarakat yang sering melakukan aktivitas malam hari tersebut sebanyak 45% tidak melakukan upaya pencegahan gigitan nyamuk. Hal ini akan meningkatkan risiko masyarakat untuk tertular malaria. Hasil penelitian di Kabupaten Nunukan, Kalimantan Timur mendapatkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk bakar, oles dan lainnya dengan risiko tertular malaria ($p=0,008$), sementara untuk keberadaan ternak tidak menunjukkan hubungan yang signifikan²¹. Sementara untuk upaya pencegahan gigitan nyamuk malam hari di dalam rumah, yang banyak dilakukan adalah dengan menggunakan obat anti nyamuk. Hasil pengamatan mendapatkan 27,7% genangan air di sekitar tempat tinggal masyarakat tidak terpelihara. Keberadaan genangan air di sekitar rumah dapat meningkatkan risiko penularan malaria. Hasil penelitian di Kabupaten Nunukan mendapatkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara keberadaan genangan air di sekitar rumah dengan risiko tertular malaria ($p=0,002$)²¹.

Hasil analisis skoring terhadap tindakan responden mendapatkan bahwa tindakan masyarakat di Kabupaten OKU lebih banyak yang melakukan tindakan baik (43,3%), sementara di Kabupaten Merapi masyarakat lebih banyak yang melakukan tindakan buruk (46,7%). Semakin buruk perilaku masyarakat terhadap upaya pencegahan penularan malaria, maka semakin tinggi risiko penularan malaria.

Perilaku buruk masyarakat yang seringkali ditemukan diantaranya perilaku keluar rumah pada malam hari tanpa menggunakan perlindungan dari gigitan nyamuk, serta perilaku menjaga lingkungan untuk mengurangi perkembangbiakan nyamuk potensial²².

KESIMPULAN

Tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat Kabupaten Lahat lebih baik dibandingkan masyarakat Kabupaten OKU, sedangkan tindakan masyarakat Kabupaten OKU dalam pencegahan malaria lebih baik dibandingkan Masyarakat Kabupaten Lahat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih di sampaikan kepada Kepala Balai Litbang Kesehatan Baturaja, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat dan OKU, Kepala Puskesmas Merapi II (Lahat) dan Puskesmas Ulak Pandan (OKU), serta semua pihak yang telah membantu kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA.

1. Setiyaningsih R, Yanti AO, Prihatin MT, et al. Studi Bioekologi Vektor Malaria di Daerah (Yang Mendapat Sertifikat) Eliminasi Malaria di Kabupaten Jembrana , Bengkalis dan Bulukumba. *Bul Penelit Kesehat*. 2019;47(4):283-294.
2. Kesehatan K. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293/Menkes/SK/IV/2009. Indonesia; 2009:1-36.
3. Yahya Y, Haryanto D, Pahlevi RI, Budiyo A. Keanekaragaman Jenis Nyamuk Anopheles di Sembilan Kabupaten (Tahap Pre-Eliminasi Malaria) di Provinsi Sumatera Selatan. *Vektora J Vektor dan Reserv Penyakit*. 2020;12(1):41-52.
4. Suryaningtyas NH, Arisanti M. Situasi Malaria Di Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan Dalam Mencapai Eliminasi Malaria Tahun 2021. *Spirakel*. 2021;13(2):78-87.
5. Supranelfy Y, Oktarina R. Gambaran Perilaku Pencegahan Penyakit Malaria di Sumatera Selatan (Analisis Lanjut Riskesdas 2018). *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*. 2021;17(1):19-28.
6. Pratamawati DA, Susanti L, Nugroho SS, Mujiyono M, Martiningsih I. Gambaran Daerah Reseptif Malaria di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *Spirakel*. 2018;10(2):63-77.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya.; 2017:82.
8. Lemeshow S, Hosmer DWJ, Klar J, Lwanga SK. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. Baffins Lane, Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 1997.
9. Mathania MM, Kimera SI, Silayo RS. Knowledge and awareness of malaria and mosquito biting behaviour in selected sites within Morogoro and Dodoma regions Tanzania. *Malar J*. 2016;15(1):1-9.
10. Trapsilowati W, Pujiyanti A, Wigati W. Gambaran Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Masyarakat pada Peningkatan Kasus Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2015. *ASPIRATOR - J Vector-borne Dis Stud*. 2018;10(1):9-14.
11. Munzhedzi M, Rogawski McQuade ET, Guler JL, et al. Community knowledge, attitudes and practices towards malaria in Ha-Lambani,

- Limpopo Province, South Africa: a cross-sectional household survey. *Malar J.* 2021;20(1):1-12.
12. Sixpence A, Nkoka O, Nkoka O, et al. Levels of knowledge regarding malaria causes, symptoms, and prevention measures among Malawian women of reproductive age. *Malar J.* 2020;19(1):1-13.
 13. Sugiarto S, Hadi UK, Soviana S, Hakim L. Efektivitas Kelambu Berinsektisida Terhadap Nyamuk *Anopheles sundanicus* (Diptera: Culicidae) dan Penggunaannya di Desa Sungai Nyamuk, Kalimantan Utara. *J Spirakel.* 2018;10(1):1-11.
 14. De Sousa JO, De Albuquerque BC, Coura JR, Suárez-Mutis MC. Use and retention of long-lasting insecticidal nets (LLINs) in a malaria risk area in the Brazilian Amazon: A 5-year follow-up intervention. *Malar J.* 2019;18(1):1-13.
 15. Hiruy HN, Zewde A, Irish SR, et al. The effect of long-lasting insecticidal nets (LLINs) physical integrity on utilization. *Malar J.* 2021;20(1):1-10.
 16. Ntuku HM, Ruckstuhl L, Julo-Réminiac JE, et al. Long-lasting insecticidal net (LLIN) ownership, use and cost of implementation after a mass distribution campaign in Kasai Occidental Province, Democratic Republic of Congo. *Malar J.* 2017;16(1):1-14.
 17. Rajvanshi H, Saha KB, Sharma RK, et al. Assessing community knowledge, attitude and practices to strengthen communication strategy for Malaria Elimination Demonstration Project in Mandla. *Malar J.* 2021;20(1):1-12.
 18. Trapsilowati W, Widiarti W, Pujiyanti A, Setyaningsih R. Penyuluhan Tentang Pencegahan Penularan Malaria Dengan Metode Role Play Di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019. *Vektora J Vektor dan Reserv Penyakit.* 2020;12(2):97-104.
 19. Fertman CI, Allensworth DD. *Health Promotion Programs: From Theory to Practice.* 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2016.
 20. Shafiena A, Mustika SY. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat terhadap Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Hanura. *J Anal Kesehat.* 2019;8(2):43-47.
 21. Trapsilowati W, Pujiyanti A, Negari KS. Faktor Risiko Perilaku dan Lingkungan dalam Penularan Malaria di Pulau Sebatik, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Timur. *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara.* 2016;12(2):99-110.
 22. Ruliansyah A, Pradani FY. Perilaku-perilaku Sosial Penyebab Peningkatan Risiko Penularan Malaria di Pangandaran. *Bul Penelit Si.* 2020;23(2):115-125.



HUBUNGAN KADAR CA, ZN & FE SERUM PADA PASIEN TB DAN PASIEN TB RESIST OAT DI KOTA JAMBI

Aminahatun Latifah^{*1}, Dewi Kurniasih¹, Muslina¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jambi 36128

* Korespondensi penulis: aminahatunlatifah@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Angka kesakitan dan kematian tuberkulosis (TB) tertinggi ada di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Status gizi penderita TB diperlukan untuk menilai keefektifan konseling di semua sarana kesehatan. Penelitian ini bertujuan mengetahui status gizi khususnya mikroelemen Ca, Zn dan Fe penderita TB dan TB resisten OAT.

Metode: Penelitian dilakukan di 4 Puskesmas di Kota Jambi. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2021 dengan menggunakan metode penelitian crosssectional. Data sekunder merupakan status penderita/responden yang diperoleh dari puskesmas tempat responden melakukan pengobatan. Data primer diperoleh melalui wawancara dan pemeriksaan laboratorium pada 25 responden penderita TB non resisten OAT dan 5 responden penderita TB resisten OAT. Pemeriksaan kadar kalsium, zink dan besi dilakukan di laboratorium kesehatan daerah provinsi Jambi..

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat perbedaan bermakna kadar besi antara penderita TB resisten OAT dan non resisten OAT ($p\text{-value}=0,00$). Sementara tidak ada perbedaan bermakna yang ditemukan pada kadar Ca ($p\text{-value}=0,235$) dan kadar Zn ($p\text{-value} = 0,92$).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang signifikan kadar zat besi antara penderita TB dan TB resisten OAT. Sementara kadar kalsium dan Zinc tidak mengalami perbedaan bermakna.

Kata kunci: Fe serum; kadar Ca ; TB resist

RELATIONSHIP BETWEEN CA, ZN and FE SERUM LEVELS IN TB AND PATIENTS TB RESIST OAT PATIENTS IN JAMBI CITY

ABSTRACT

Background: The highest tuberculosis (TB) morbidity and mortality rates are in developing countries, including in Indonesia. The nutritional status of TB sufferers is needed to assess the effectiveness of counseling in all health facilities. This study aims to determine the nutritional status, especially the Ca, Zn and Fe microelements in patients with TB and TB resistant to OAT.

Methods: The study was conducted at 4 Community Health Centers in Jambi City. When the research will be carried out in 2021 using a cross-sectional research method. Secondary data is the status of the patient/respondent obtained from the health center where the respondent received treatment. Primary data were obtained through interviews and laboratory examinations on 25 respondents with non-OAT-resistant TB and 5 respondents with OAT-resistant TB. Examination of calcium, zinc and iron levels was carried out at the regional health laboratory in Jambi province.

Results: Based on the results of the study, it was found that there were significant differences in iron levels between TB patients with OAT-resistant and non-resistant TB ($p\text{-value} = 0.00$). Meanwhile, no significant difference was found in Ca levels ($p\text{-value} = 0.235$) and Zn levels ($p\text{-value} = 0.92$).

Conclusion: There is a significant difference in iron levels between TB patients and OAT-resistant TB. While the levels of calcium and zinc did not experience a significant difference

Keywords: serum Fe; Ca level; TB resistant

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit dengan peringkat kesembilan dari 10 penyebab kematian di dunia. Jumlah kasus TB di dunia adalah 10,4 juta dan 45% kasus terjadi di kawasan Asia Tenggara dan 25% terjadi di kawasan Afrika.¹ TB menyebabkan 1,6 juta kematian. Jumlah kasus TB pada tahun 2018 di Indonesia adalah 511.893 kasus. Kasus TB di provinsi Jambi pada tahun 2018 adalah 4.297 kasus.²

Data tersebut memperlihatkan bahwa TB masih merupakan salah satu masalah terpenting dalam kesehatan masyarakat di seluruh dunia, walaupun sudah dilakukan berbagai upaya pengendalian dan strategi terapi. TB menyebabkan masalah menjadi lebih rumit karena prognosis menjadi lebih buruk, pengobatan menjadi lebih lama sehingga biaya menjadi lebih mahal, resiko tinggi penularan terhadap orang lain dan banyaknya efek samping dari pengobatannya sehingga perlu pemantauan yang lebih ketat.³

Indonesia saat ini berada pada peringkat kelima negara dengan beban TB tertinggi di dunia yaitu negara dengan prevalensi tinggi TB, TB HIV dan TB MDR. Secara global, kasus TB yang dilaporkan terjadi pada 3.3% kasus TB baru dan 20% kasus yang sudah mendapatkan pengobatan sebelumnya, dimana kejadiannya meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Kementerian Kesehatan memperkirakan terdapat 845.000 kasus TB di Indonesia.³

Angka penemuan kasus TB semakin meningkat setiap tahunnya tetapi tidak diimbangi dengan angka pengobatan pasien TB. Pada tahun 2017, angka pengobatan pasien TB sebesar 59% namun menurun pada tahun 2018 menjadi 51% dan angka putus berobat/ lost to follow up (LFU) sebesar 30%. Masih tingginya angka LFU TB resistensi OAT menjadi permasalahan tersendiri.³

Kejadian TB di Kota Jambi pada tahun 2018 dan 2019 adalah 68 dan 20 kasus dan tahun 2020 sampai dengan bulan Agustus adalah 10 kasus.²

Berbagai faktor dapat mempengaruhi kejadian dan perkembangan TB di dalam tubuh, salah satunya adalah malnutrisi. Berbagai nutrisi seperti nutrisi makro dan mikro (vitamin dan mineral) dikaitkan dengan peningkatan respons imun terhadap patogen intraseluler seperti *Mycobacterium tuberculosis* (*M. Tuberculosis*). Nutrisi ini memiliki efek imunomodulator dalam mengendalikan proses infeksi dan peradangan. Kekurangan nutrisi menyebabkan perubahan homeostasis kekebalan, yang sangat meningkatkan kerentanan individu terhadap infeksi atau perkembangan infeksi menjadi penyakit.⁴

Elemen jejak seperti kalsium (Ca), zink/seng (Zn) dan besi (Fe), adalah nutrisi penting dan memainkan peran penting dalam banyak sistem biologis. Fungsi logam ini sangat penting untuk pemeliharaan dan pertumbuhan jaringan dan organ manusia. Terlebih lagi, unsur-unsur ini sekarang telah ditentukan sebagai faktor kunci potensial dalam banyak penyakit menular. Serangkaian bukti menunjukkan bahwa beberapa logam transisi membantu sistem kekebalan serta menekan mikroorganisme seperti *M. Tuberculosis*.⁵

Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit granulo matous yang mengubah status konsentrasi kalsium plasma. Di Amerika Serikat 16% sampai 28% pasien tuberkulosis paru (TB paru) ditemukan menderita hiperkalsemia.⁶ Hiperkalsemia terdeteksi pada 25% pasien Yunani.⁷

Pada tuberkulosis paru, ada fungsi abnormal dari kelenjar paratiroid untuk memproduksi lebih banyak PTH, yang menyebabkan hiperkalsemia kalsium bebas. Albumin yang sangat rendah dalam sistem juga dapat menyebabkan hipokalsemia kalsium yang terikat plasma. Sedangkan hipokalsemia adalah masalah pada tuberkulosis yang berhubungan dengan status gizi yang buruk, oleh karena itu agen kalsium fosfat diusulkan untuk digunakan selama terapi anti-TB.⁸

Mineral zink juga sangat berperan di dalam tubuh dimana zink digunakan oleh sel-sel sistem kekebalan untuk menghancurkan bakteri seperti *tubercle bacilli* atau *Escherichia coli*. Kadar zink yang lebih rendah dalam sampel darah pasien TB dan TB-HIV telah dilaporkan dalam beberapa penelitian sebelumnya.⁹

Selain kalsium dan zink, zat besi diperlukan untuk *M. tuberculosis* pertumbuhan di makrofag, dan peningkatan asupan zat besi dikaitkan dengan pengembangan aktif infeksi tuberkulosis dan mortalitasnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kelebihan zat besi dalam tubuh manusia membantu *M. tuberculosis* dan multiplikasi HIV yang dapat menyebabkan koinfeksi HIV-TB pada banyak pasien. Peran zat besi dalam patogenitas, pertumbuhan dan metabolisme *M. tuberculosis* tergantung pada perolehan zat besi dari sumber inang, oleh karena itu prevalensi tinggi anemia defisiensi besi biasanya diamati di antara pasien yang terinfeksi TB.¹⁰

Berdasarkan penelitian Mishra, S. et al, bahwa protein serum, albumin, besi, transferin dan saturasi transferin secara signifikan menurun pada pasien PTB dibandingkan kontrol. Malnutrisi protein dan anemia defisiensi besi bukan hanya faktor predisposisi tetapi juga mempengaruhi kematian dan hasil akhir penyakit.

Metabolisme zat besi yang diatur secara ketat pada kondisi normal seringkali ditemukan mengalami gangguan pada berbagai kondisi patologis. Baik kekurangan dan kelebihan zat besi bebas mengganggu fungsi seluler dan kekebalan dan juga mempengaruhi kerentanan dan hasil penyakit.¹¹

Logam berat memiliki beberapa efek pada saluran pernapasan, sel epitel, sel endotel, dan makrofag alveolar. Sistem imun memiliki interaksi yang berbeda dan kompleks serta terdapat banyak target logam untuk mempengaruhi fungsi sel yang terlibat dalam respon imun.

Mengingat kurangnya informasi mengenai tingkat elemen jejak pada pasien tuberkulosis (TB), penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki konsentrasi serum Ca, Zn dan Fe pada penderita TB dan TB resisten obat anti tuberkulosis (OAT).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian crosssectional yang bertujuan untuk melihat hubungan kadar kalsium (Ca), seng/zink (Zn) dan besi (Fe) antara penderita TB dan TB resisten OAT. Tempat penelitian dilakukan di beberapa puskesmas di Kota Jambi kemudian pemeriksaan kadar kalsium, zink, dan besi dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (Labkes) Provinsi Jambi. Penelitian dilakukan pada tahun 2021.

Populasi kasus adalah penderita TB dan TB resistensi OAT yang melakukan pemeriksaan dahak dengan GeneXpert MTB/RIF di laboratorium pada beberapa Puskesmas di Kota Jambi pada periode pengambilan data. Kasus adalah penderita TB dan TB resistensi OAT yang melakukan pemeriksaan di laboratorium pada beberapa Puskesmas di Kota Jambi. Kriteria inklusi dari kasus adalah sebagai berikut:

1. Penderita TB dan TB resistensi OAT berdasarkan hasil pemeriksaan sampel dahak dengan GeneXpert MTB/RIF.
2. Belum ataupun sudah mendapatkan pengobatan untuk TB resistensi OAT
3. Bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent

Sampel penelitian adalah total populasi (penderita TB dan TB resistensi OAT) yang melakukan pemeriksaan dahak dengan GeneXpert MTB/RIF di laboratorium pada Puskesmas di Kota Jambi pada periode pengambilan data. Pengambilan sampel dilakukan sebelum pengobatan dan didapatkan sampel sebanyak 30.

Total populasi yaitu semua penderita TB dan TB resistensi OAT yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi yang diambil sebagai sampel sampai memenuhi target waktu yang ditetapkan.

Data penelitian yang dikumpulkan merupakan data primer dan data sekunder. Data sekunder terdiri dari data status klinis responden (penderita TB dan TB resist OAT). Data primer terdiri dari kadar kalsium, zink, dan besi serum penderita TB dan TB resist OAT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan 30 responden dengan karakteristik yang ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi Karakteristik responden; (n=30)

Karakteristik Demografi Responden	f	%
Status OAT		
Non resisten	25	83,33
41- 60 Tahun (Dewasa Tua)	5	16,67
Waktukonsumsi OAT		
≤60 hari	10	33,33
61-180 hari	17	56,67
>180 hari	3	10

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa jumlah penderita TB resisten OAT sebanyak 5 orang dan responden TB non resisten OAT sebanyak 25 orang.

Penderita TB yang menjadi responden pada penelitian ini relatif sama jumlahnya antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Sebagian besar usia responden berada di usia produktif yaitu pada usia 23 hingga 70 tahun. Hanya 2 orang yang berusia anak-anak. Penyakit TB paru paling sering ditemukan pada usia produktif yaitu usia 15-50 tahun. Tingkat penularan penyakit ini lebih tinggi pada usia produktif karena lebih sering berinteraksi dengan lingkungan sekitar yang terpapar bakteri *M. tuberculosis* dan kontak dengan orang yang menderita TB.¹²

Tabel 2. Deskripsi Kadar Mineral Serum Penderita TB

Mineral Serum	n	Mean	Minimum	Maksimum	Std Deviasi
Kalsium (Ca)	30	9,4597	7,69	10,86	0,5888
Zink (Zn)	30	38,9633	0,90	108,30	28,6727
Besi (Fe)	30	111,76	17,50	424,90	86,4372

Tabel 2 menunjukkan analisa statistik dari hasil pemeriksaan kadar kalsium, zink dan besi serum dari responden. Berdasarkan tabel tersebut dari 30 sampel yang diperiksa didapatkan rata-rata kadar kalsium, zink dan besi dari serum responden berturut-turut adalah 9,45 mg/dL; 38,9633 µg/dL; dan 111,76 µg/dL. Dengan standar deviasinya berturut-turut adalah sebesar 0,5888; 28,6727 dan 86,4372.

Hasil pemeriksaan kadar kalsium serum pada penderita TB yang mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di beberapa Puskesmas di Kota Jambi dengan kadar kalsium serum paling banyak memiliki rata-rata kadar 9,45 mg/dl, dimana tidak ada perbedaan yang signifikan antara pasien (responden) dengan status resisten OAT dengan non OAT. Salah satu faktor yang menyebabkan kadar kalsium serum dalam rentang normal, adalah responden sering terpapar pada sinar matahari (khususnya matahari pagi di bawah jam 10) atau mengkonsumsi makanan kaya kalsium seperti daging, ikan laut (ikan teri), telur, susu maupun obat-obatan penambah kalsium (Vitamin D, C, K dan B12). Paparan sinar matahari mampu mempertahankan kadar kalsium dalam tubuh dan dapat menyuplai tingkat vitamin D yang memadai khususnya pada penderita Tuberkulosis.¹³

Hasil uji statistik yang membandingkan hasil pemeriksaan kadar kalsium, zink dan zat besi antara penderita TB non resisten dan resisten OAT ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Rata-rata Mineral Serum Penderita TB dan TB Resist OAT

Mineral Serum	N	Mean	SD	P Value
Kalsium (Ca)				
Non Resisten	25	9,48	0,63	0,235
Resisten	5	9,31	0,31	
Zink (Zn)				
Non Resisten	25	31,77	23,58	0,92
Resisten	5	74,92	26,12	
Besi (Fe)				
Non Resisten	25	96,76	46,45	0,00
Resisten	5	186,74	181,07	

Tabel 3 memperlihatkan distribusi rata-rata mineral serum pada penderita TB dan TB resisten OAT, dimana pada tabel tersebut terlihat bahwa kadar kalsium pada penderita TB dan TB resisten OAT tidak ada perbedaan yang signifikan (p value = 0,235). Begitu pula kadar zink pada penderita TB dan TB resisten OAT berdasarkan analisa statistik tidak ada perbedaan yang signifikan (p value = 0,92). Sedangkan pada kadar besi serum penderita TB dan TB resisten OAT terlihat ada perbedaan yang signifikan (p value = 0,00).

Kadar kalsium rendah pada penelitian ini penurunan kadar kalsium tidak dipengaruhi oleh riwayat pengobatan namun dapat terjadi pada pasien yang lanjut usia, sehingga dapat terjadi inflamasi pada saat mengkonsumsi obat. Dan pada kadar kalsium tinggi sebanyak 1 orang responden dengan rata-rata kadar kalsium 10,86 mg/dl (4%). Kelebihan kalsium dapat terjadi hiperparatiroid, kanker, dan pada penderita TB dapat mengalami kerapuhan Otot atau hiperkalsemia.¹⁴

Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit granulo matous yang mengubah status konsentrasi kalsium plasma. Kelainan Kalsium serum telah dilaporkan secara bervariasi dalam penelitian yang dilakukan pada subjek. Dalam sebuah penelitian di Swedia, hiperkalsemia ditemukan pada 25% dari 67 pasien TB Paru. Di Amerika Serikat 16% sampai 28% pasien TB Paru ditemukan menderita hiperkalsemia meskipun kejadian hiperkalsemia yang lebih rendah juga telah dilaporkan dari AS. Hiperkalsemia terdeteksi pada 25% pasien Yunani. Dan pada 27,5% pasien Malaysia dengan tuberkulosis paru, dengan gejala hiperkalsemia hanya terdapat pada 5% dan 12% dari pasien ini. Hiperkalsemia dan hiperfosfatemia pada TB Paru juga telah dilaporkan dari Jerman.. Namun, persentase hiperkalsemia yang relatif rendah ditemukan dalam penelitian lain dari Hong Kong (6%). TB paru juga ditemukan terkait dengan hipokalsemia dalam beberapa penelitian. Dalam sebuah penelitian di Jepang, 38% pasien menunjukkan tingkat Ca lebih rendah dari kisaran referensi. Kadar Serum Ca dan hormon paratiroid (PTH) ditemukan berkurang secara signifikan pada kelompok pasien TB Paru di Mesir.

Begitu pula kadar zink pada penderita TB dan TB resisten OAT berdasarkan analisa statistik tidak ada perbedaan yang signifikan (p value = 0,92). Zink serum yang rendah pada pasien TB dapat disebabkan oleh redistribusi seng dari plasma ke jaringan lain, penurunan produksi protein pembawa zink α -2 makro globulin (α -2 M) di hati, dan peningkatan produksi metalothionin, protein yang mengangkut seng ke hati.¹⁵

Sedangkan pada kadar besi serum penderita TB dan TB resisten OAT terlihat ada perbedaan yang signifikan (p value = 0,00). Tetapi pada responden yang resisten OAT kadar zat besi serumnya lebih tinggi dibandingkan yang non resisten. Boelaert et al. menunjukkan bahwa kemampuan perkembangan M. tuberculosis dalam makrofag inang bergantung pada zat besi yang tersedia. Oleh karena itu, terjadinya kekurangan zat besi yang pada pasien yang terinfeksi TB dapat disebabkan oleh konsumsi zat besi mikobakteri.

Sebuah studi di Cina dilakukan oleh Liu et al. menunjukkan kadar molibdenum, seng, copper, dan selenium yang sangat rendah dalam serum pasien tuberkulosis. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa penyakit TB paru mudah menyerang kelompok masyarakat dengan pengetahuan tentang pengobatan yang rendah, kemampuan menjalani pengobatan dengan tidak benar dan keadaan malnutrisi atau kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi dan lain-lain yang akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit termasuk TB paru. Terjadinya penurunan kadar besi pada penderita TB bisa disebabkan pasien TB paru aktif akan mengalami penurunan berat badan dan nafsu makan.¹⁶

Penderita TB paru membutuhkan vitamin dan mineral lebih banyak, dibandingkan orang sehat. Kekurangan vitamin dan mineral dapat menyebabkan sistem kekebalan tubuh penderita menurun dan lebih rentan terhadap infeksi, serta kurangnya asupan kalsium dapat terjadi malnutrisi terhadap penderita TB paru. Konsentrasi kalsium serum efeknya dapat mempengaruhi tulang, ginjal, dan usus yang mengakibatkan kalsium serum kembali normal.¹⁷

Asupan nutrisi yang lebih baik pada penderita TB dapat membantu kekebalan tubuh dari penderita TB dalam melawan infeksi yang dialami. Kecukupan kadar Kalsium dan Vitamin D diketahui dapat memiliki kemampuan anti bacterial dalam melawan kuman TB dengan cara membantu kerja sel Makrofag dan Monosit dalam meningkatkan produksi *Nitric Oxide* (NO). Hasil penelitian kali ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu membuktikan bahwa pada kelompok yang diberikan intervensi asupan vitamin D dan Kalsium menunjukkan konversi *Acid-Fast Bacilli* (AFB) *sputum* dari positif ke negatif memiliki jumlah yang signifikan lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.¹⁸

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat perbedaan bermakna kadar zat besi pasien TB non resisten dan resisten OAT. Sementara hasil pemeriksaan kadar kalsium dan Zinc tidak ditemukan perbedaan bermakna.

Bagi penderita Tuberkulosis paru khususnya yang sedang mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) untuk selalu minum obat dengan teratur, berolahraga, beraktifitas yang cukup, berjemur dibawah paparan sinar matahari, dan mengonsumsi makanan kaya kalsium dan bergizi. Bagi petugas kesehatan dapat melakukan edukasi atau penyuluhan kepada pasien TB tentang pentingnya menyelesaikan tahapan pengobatan sampai tuntas agar tidak menjadi resisten terhadap kesembuhan pasien. Bagi peneliti untuk selanjutnya dapat

melakukan pemeriksaan dengan variabel yang lain terhadap pasien TB Paru yang mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusat Data dan Informasi Kesehatan Kemenkes RI: 2018: Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018
2. Dinkes Kota Jambi. 2019. Profil Kesehatan Kota Jambi tahun 2018. Jambi: Dinas Kesehatan Kota Jambi; 2019
3. Direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit menular. Situasi TBC di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020
4. Chandrasekaran, S., N., Ramalingam Bethunaickan, R., and Srikanth Tripathy, S. Malnutrition: Modulator of Immune Responses in Tuberculosis. *Front. Immunol.* 2017;8:1316
5. Hood, M. I and Skaar, E. P., 2012. Nutritional immunity: transition metals at the pathogen-host interface. *Nat Rev Microbiol.* 2012;10(8): 10.1038/nrmicro2836.
6. Malakar, S., Negi, B. D., Singh, G., Sharma, T. 2019. Nephrocalcinosis in a patients with extrapulmonary tuberculosis – A rare entity. *Journal of Family Medicine and Primary Care.* 2019;8(1): 296-298.
7. Şule Gül, Ali Çetinkaya, Yağmur Başhan, Mehmet Atilla Uysal. A severe Case of Hypercalcemia due to Pulmonary Tuberculosis Reactivation. *Respir Case Rep* 2019;8(2):54-57
8. S. Bhandari, S. Gautam, A. K. Parajuli, Z. G. Badade, P. Potdar. Hypocalcemia and hyperphosphatemia in tuberculosis. *IJPBS.* 2014; 4(3):78-82.
9. Z. Sepehri et al., Essential and toxic metals in serum of individuals with active pulmonary tuberculosis in an endemic region. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases.* 2017;6:8–13.
10. Rafiou Agoro and Catherine Mura. 2019. Iron Supplementation Therapy, A Friend and Foe of Mycobacterial Infections? *Pharmaceuticals* (Basel). 2019;12(2): 75
11. Mishra, S., Taparia, M. P., Yadav, D., & Koolwal, S. Study of iron metabolism in pulmonary tuberculosis patients. *Int. J. Health Sci. Res.* 2018;8:70-77.
12. Manalu HSP. 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru dan upaya penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 2010;9(4):1340-6.
13. Junaid, K., & Rehman, A. Impact of vitamin D on infectious disease-tuberculosis-a review. *Clinical Nutrition Experimental.* 2019;25:1-10.
14. John, S. M., Sagar, S., Aparna, J. K., Joy, S., & Mishra, A. K. Risk factors for hypercalcemia in patients with tuberculosis. *International Journal of Mycobacteriology.* 2020;9(1):7.
15. Barman, N., Khan, M. M. H., Ghosh, D., Towhid, M. I. I., Uddin, M. N., Paul, D., & Haque, M. A. Serum zinc level and its association with multidrug-resistant tuberculosis. *International Journal of Mycobacteriology.* 2021;10(2): 177.
16. Suswati E. Hubungan tingkat pendidikan dengan kepatuhan minum obat pada penderita tuberkulosis paru. *Pengembangan Pendidikan* 2006;3(1):67-73
17. Choubey, S., Shankar, M., & Ejazi, M. A. 25-Hydroxy

- Vitamin D and Calcium Levels in Patients of Drug Resistant Tuberculosis: A Retrospective Study from a Tertiary Care Institute of Eastern India. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*. 2022;16(3).
18. Taslim, Nurpudji Astuti, et al. Effect of chocolate soybean drink on nutritional status, gamma interferon, vitamin D, and calcium in newly lung tuberculosis patients. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2020;8(T2):210-214.



PENGARUH PENGGUNAAN TLSO (THORACAL LUMBAL SACRAL ORTHOSIS) TERHADAP ALIGNMENT VERTEBRAE PADA LANSIA

Cica Tri Mandasari Ningsih¹, Muhammad Fathi^{*1}

¹Poltekkes Kemenkes Surakarta, Surakarta, Indonesia

Email korespondensi: fathi47.47@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Perubahan yang paling banyak terjadi pada vertebra meliputi kepala condong ke depan (kifosis servikalis), peningkatan kurva kifosis torakalis, kurva lumbal mendatar (kifosis lumbalis), penurunan ketebalan diskus intervertebra sehingga tinggi badan berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penggunaan TLSO terhadap postur alignment vertebrae pada lansia yang mengalami Kyphosis

Metode: menggunakan metode quasi eksperimental pre and post test design. Pengambilan Sample menggunakan purposive sample dengan jumlah responden 30 lansia. Setiap responden akan diberikan intervensi TLSO, kemudian diukur untuk alignment vertebrae sebelum dan setelah perlakuan. Untuk Analisa data menggunakan uji Paired Samples T-test.

Hasil: Penggunaan TLSO berpengaruh terhadap alignment sebelum dan setelah intervensi yang secara statistik signifikan ($t = 35,98$, mean difference = 8,34 dan $p \text{ value} = 0,000$)

Kesimpulan: Penggunaan TLSO dapat mengurangi lengkung alignment vertebrae dan dapat mengurangi resiko jatuh pada lansia.

Kata Kunci: thoracal lumbal sacral orthosis; alignment vertebra

THE EFFECT OF USING THORACAL LUMBAL SACRAL ORTHOSIS ON ALIGNMENT VERTEBRAE IN THE ELDERLY

ABSTRACT

Background: The most common changes in the vertebrae include the head leaning forward (cervical kyphosis), an increase in the thoracic kyphosis curve, a flattened lumbar curve (lumbar kyphosis), a decrease in the thickness of the intervertebral discs so that the height decreases. The purpose of this study was to analyze the use of TLSO for vertebral alignment postures in the elderly with Kyphosis

Method: using a quasi experimental pre and post test design method. Sampling used a purposive sample with 30 elderly respondents. Each respondent will be given the TLSO intervention, then measured for vertebrae alignment before and after treatment. For data analysis using the Paired Samples T-test.

Results: The use of TLSO has an effect on alignment before and after the intervention which is statistically significant ($t = 35.98$, mean difference = 8.34 and $p \text{ value} = 0.000$)

Conclusion: The use of TLSO can reduce the alignment curve of the vertebrae and can reduce the risk of falling in the elderly..

Key Words: thoracal lumbal sacral orthosis; alignment vertebra

PENDAHULUAN

Lansia merupakan tahap akhir siklus kehidupan. Lansia adalah kelompok orang yang sedang mengalami suatu proses perubahan yang bertahap dalam jangka waktu beberapa decade.¹

Perubahan yang terjadi seiring bertambahnya usia mengakibatkan penurunan fungsi kognitif, koordinasi, keseimbangan, kekuatan otot, refleks, propioseptif, perubahan postur, dan peningkatan waktu reaksi. Perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dan waktu reaksi. Hal ini mengakibatkan perubahan bentuk tulang terutama bagian vertebra yang berpengaruh pada postur tubuhnya. Perubahan-perubahan yang terjadi pada vertebra yaitu kifosis, lordosis, skoliosis. Postur tubuh lansia sebagian besar mengalami kifosis. Kifosis merupakan salah satu bentuk kelainan yang terjadi pada tulang belakang manusia yang menjadi membungkuk. perubahan yang paling banyak terjadi pada vertebra meliputi kepala condong ke depan (kifosis servikalis), peningkatan kurva kifosis torakalis, kurva lumbal mendatar (kifosis lumbalis), penurunan ketebalan diskus intervertebra sehingga tinggi badan berkurang.²

Akibat perubahan ini akan mengakibatkan penurunan kemampuan untuk mempertahankan postural pada lansia.^{3,4} Peran dari orthotist prosthetist dalam kejadian ini adalah memberikan intervensi berupa pemberian TLSO, Thoraco Lumbo Sacral Orthosis merupakan orthosis yang mengkoreksi alignment vertebrae yang mencakup thoraks lumbal sacrum. Penggunaan TLSO diharapkan curva kyphosis akan berkurang sehingga bisa mengurangi resiko jatuh pada lansia. Melihat dampak dan komplikasi kejadian jatuh pada lansia tersebut maka perlu dilakukan evaluasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian jatuh pada lansia, salah satunya memperbaiki postur alignment vertebrae

METODE

Penelitian ini menggunakan quasi eksperimental pre and post test design. Penelitian ini dilakukan pada 2021 di Posyandu Lansia Ndibal, Ngemplak, Boyolali. Subyek dalam penelitian ini adalah lansia di posyandu lansia Ndibal, Ngemplak, Boyolali, cara mengabil sample menggunakan purposive sample sebanyak 30 lansia.. subjek diberikan intervensi TLSO, kemudian diukur alignment vertebrae sebelum dan setelah perlakuan. Analisa data penelitian ini menggunakan uji Paired Samples T-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji normalitas dengan uji Shapiro Wilk menunjukkan bahwa variabel pre alignment dan post alignment terdistribusi normal yaitu p value Pre alignment = 0,191, Post alignment (p value = 0,213). Sehingga untuk uji analisis menggunakan uji paired samples t-test. Adapun hasil nya ditampilkan paad tabel 1.

Tabel 1. Uji Paired Samples T-test (N=30)

Variable	Mean	t	P value
Pre alignment	29,47	35,98	0,000
Post alignment	21,13		

Hasil uji Paired Sampes T-test pada alignment didapatkan nilai t sebesar 35,98 dengan mean difference 8,34 dan p value 0,000 dimana pvalue < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beda alignment sebelum dan setelah intervensi yang secara statistik signifikan. Penelitian dengan judul pengaruh penggunaan TSLO terhadap alignment pada lansia yang mengalami khyposis di Poslansia Ndibal, Ngemplak, Boyolali didapatkan hasil bahwa terdapat beda alignment sebelum dan setelah intervensi yang secara statistik signifikan (t = 35,98, mean difference 8,34 dan p value = 0,000). Hal ini berarti bahwa semakin kecil nilai alignment maka semakin selaras dan sejajar dengan keseluruhan tubuh sehingga dapat mengurangi resiko jatuh. bertambahnya usia mengubah pandangan lansia dengan menurunnya ketajaman warna dan pengelihatn pandangan yang akan berpengaruh terhadap ketidakstabilan keseimbangan dan postural pada lansia, hal tersebut yang menyebabkan lansia mempunyai resiko tinggi mengalami jatuh.⁵

Permasalahan yang terjadi pada lansia biasanya sangat terlihat pada menurunnya kekuatan grup otot besar. Otot-otot pada batang tubuh (trunk) akan berkurang kemampuannya dalam menjaga tubuh agar tetap tegak. Respon dari otot-otot postural dalam mempertahankan postur tubuh juga menurun. Respon otot postural menjadi kurang sinergis saat bekerja mempertahankan posisi akibat adanya perubahan posisi, gravitasi, titik tumpu, serta alignment tubuh. Pada otot pinggul (gluteal) dan otot-otot pada tungkai seperti grup otot quadriceps, hamstring, gastrocnemius dan tibialis mengalami penurunan kemampuan berupa cepat lelah, turunnya kemampuan, dan adanya atrofi yang berakibat daya topang tubuh akan menurun dan keseimbangan mudah goyah.⁶

Sebagian besar lansia mengalami kifosis yaitu merupakan salah satu bentuk kelainan yang

terjadi pada tulang belakang manusia yang menjadi membungkuk. perubahan yang paling banyak terjadi pada vertebra meliputi kepala condong ke depan (kifosis servikalis), peningkatan kurva kifosis torakalis, kurva lumbal mendatar (kifosis lumbalis), penurunan ketebalan diskus intervertebra sehingga tinggi badan berkurang. Akibat perubahan ini akan mengakibatkan penurunan kemampuan untuk mempertahankan postural pada lansia.^{3,4}

Postur kifosis yang terjadi pada lansia dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan statis lansia.^{7,8} Tidak hanya postur statis, akan tetapi hal ini juga mempengaruhi keseimbangan postur dinamis pada lansia, dimana komponen utama seseorang dapat berjalan dengan baik adalah keseimbangan, kekuatan dan fleksibilitas. Postur kifosis dapat menyebabkan perpindahan anterior *Center Of Mass* (COM) dan memicu COM berada diluar batas stabilitas dalam postur berdiri sehingga terjadi peningkatan risiko jatuh oleh karena berkurangnya keseimbangan postural.^{9,10}

Melihat dampak dan komplikasi kejadian jatuh pada lansia tersebut maka perlu dilakukan evaluasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian jatuh pada lansia, salah satunya memperbaiki postur alignment vertebrae dengan pemberian terapi berupa *Thoraco Lumbo Sacral Orthosis* (TLSO) merupakan orthosis yang mengkoreksi alignment vertebrae yang mencakup thoraks lumbal sacrum. Penggunaan TLSO diharapkan curva kyphosis akan berkurang sehingga bisa mengurangi resiko jatuh pada lansia

KESIMPULAN

Penggunaan *Thoraco Lumbo Sacral Orthosis* (TLSO) berpengaruh terhadap postur *alignment vertebrae* pada lansia

DAFTAR PUSTAKA

1. Noorhidayah, D., Rahayu, U. B., Dwi Rosella, K., & St FT, S. Hubungan postur tubuh dengan risiko jatuh pada lanjut usia (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). 2016
2. Pudjiastuti, S. S. Fisioterapi Pada Lansia: Sri Surini Pudjiastuti; editor: Monica Ester. 2003
3. Ceranski, S. Fall prevention and modifiable risk factor. *It's a Wonderful Life Aging with Developmental Disabilities*. 2006
4. Prasetya, L. Y., Wibawa, A., & Putrawan, I. N. A. The Hubungan Antara Postur Tubuh Terhadap Keseimbangan Statik Pada Lansia. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. 2015; 3(2).
5. Bougie, J. D., & Morgenthal, A. P. The aging body: conservative management of common neuromusculoskeletal conditions. McGraw-Hill/Appleton & Lange. 2001
6. Dewi, S. R., & Ners, S. K. Buku ajar keperawatan gerontik. Deepublish. 2015
7. Prastiwi, Rema Ira, et al. Postur Kifosis Menyebabkan Gangguan Keseimbangan Statis Lansia. *Jurnal Keterampilan Fisik*. 2020;5(2): 139-145.
8. Tobing, Agustina; Sulaiman, S. Hubungan Antara Postur Tubuh Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lansia Di Klinik Spesialis Pelita Perdagangan. *Health Science and Rehabilitation Journal*. 2021;1(1): 12-16.
9. Sabakodi, Epsan Uumbu Gauka; Darmawijaya, I. P.; Vitalistyawati, Luh Putu Ayu. Hubungan Postur Kifosis Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lanjut Usia. *Journal of Innovation Research and Knowledge*. 2022;2(4): 1047-1054.
10. Ranti, Robiatun Amaliyah, et al. Analisis Hubungan Keseimbangan, Kekuatan Otot, Fleksibilitas Dan Faktor Lain Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Di PSTW Budi Mulia 4 Jakarta. *Journal of Baja Health Science*. 2021;1(01): 84-95.

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU

Fitri Ariani^{1*}, Buchari Lapau¹, Kamali Zaman¹, Mitra¹, Musfardi Rustam¹

¹Kesehatan Masyarakat/Epidemiologi/Universitas Hang Tuah, Pekanbaru
JL. Mustafa Sari No. 5, Kota Pekanbaru

*Korespondensi Penulis: fitriarianinino@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Tuberkulosis paru (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh mycobacterium tuberculosis. TB dapat ditularkan melalui udara saat orang terjangkit TB, batuk atau bersin. Tujuan penelitian ini adalah diketahuinya Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru..

Metode: Metode penelitian Kuantitatif dengan desain kasus kontrol. Populasi kasus sebanyak 207 penderita TB dan populasi kontrol sebanyak 475 orang diambil dari wilayah kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru dengan umur 15 tahun keatas

Hasil: Hasil penelitian terdapat 3 variabel yang berhubungan dimulai dari yang paling dominan ialah variabel pengetahuan OR=1,806 (CI 95%: 1.104-2.955), riwayat kontak serumah OR= 3,318 (CI 95%: 2.057-5.352), dan ventilasi OR=2,646 (CI 95%: 1.646-4.253). Terdapat 2 variabel yang berhubungan terbalik (kepadatan hunian dan jenis lantai). 3 variabel (umur, jenis kelamin dan merokok) yang tidak berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis. Tidak ada variabel confounding dalam penelitian ini.

Kesimpulan: Ventilasi yang tidak sehat, kontak serumah dengan penderita TB, pengetahuan yang rendah yang menjadi faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit Tuberkulosis paru.

Kata Kunci : tuberkulosis; pengetahuan; riwayat kontak serumah

THE FACTORS RELATED TO EVENTS LUNG TUBERCULOSIS

ABSTRACT

Background : Pulmonary tuberculosis (TB) is a disease caused by mycobacterium tuberculosis. TB can be transmitted through the air when a person with TB coughs or sneezes. The purpose of this study was to identify the factors associated with the incidence of tuberculosis in the work area of the Senapelan Health Center, Pekanbaru City.

Methods: Quantitative research method with a case-control design. A case population of 207 TB sufferers and a control population of 475 people were taken from the work area of the Senapelan Health Center, Pekanbaru City, aged 15 years and over.

Results: The results of the study showed that there were 3 related variables starting from the most dominant variable namely knowledge OR = 1.806 (95% CI: 1.104-2.955), history of contact with the household OR = 3.318 (95% CI: 2.057-5.352), and ventilation OR = 2.646 (95% CI: 1.646-4.253). There are 2 variables that are inversely related (occupational density and floor type). 3 variables (age, sex and smoking) that are not related to the incidence of tuberculosis. There are no confounding variables in this study.

Conclusion: Unsanitary ventilation, household contact with TB sufferers, low knowledge are factors associated with the incidence of pulmonary tuberculosis.

Keywords: tuberculosis; knowledge; household contact history

PENDAHULUAN

Tuberculosis atau disingkat dengan TB adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis*. Gejala utama yang dapat dijumpai dari penderita TB adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih, dan juga bisa dijumpai dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan.¹

Tuberkulosis paru (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis*. TB menyerang paru-paru dan dapat menginfeksi orang lain. TB dapat ditularkan melalui udara saat orang terjangkit TB, batuk atau bersin. Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh basil Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan (Basil Tahan Asam) karena basil TB mempunyai sel lipoid. Basil TB sangat rentan dengan sinar matahari sehingga dalam beberapa menit saja akan mati. Basil TB juga akan terbunuh dalam beberapa menit jika terkena alkohol 70% dan lisol 50%. Basil TB memerlukan waktu 12-24 jam dalam melakukan mitosis, hal ini memungkinkan pemberian obat secara intermiten (2-3 hari sekali).¹

Dalam jaringan tubuh kuman ini dapat dormant selama beberapa tahun. Sifat dormant yang berarti kuman dapat bangkit kembali dan menjadikan tuberkulosis aktif kembali. Sifat lain kuman ini adalah bersifat *aerob*. Yang menunjukkan bahwa kuman lebih menyukai jaringan yang kaya oksigen, dalam hal ini bagian apikal paru-paru lebih tinggi dari pada jaringan lainnya sehingga bagian tersebut merupakan tempat predileksi penyakit tuberkulosis.

Secara global pada tahun 2019 jumlah tertinggi kasus TB terjadi di wilayah Asia Tenggara dan Pasifik Barat dengan 62% kasus baru, diikuti dengan wilayah Afrika dengan 25% kasus baru. Kasus TB terjadi di 30 negara sebesar 87%, 8 negara menyumbang dua pertiga dari kasus TB baru yaitu India, Cina, Indonesia, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, dan Afrika Selatan.²

Indonesia memiliki permasalahan besar dalam menghadapi penyakit TB. Kasus TB di Indonesia dalam kurun tiga tahun terakhir ini mengalami kecenderungan karena kasus terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2015 jumlah kasus TB yang ditemukan sebesar 330.910 kasus, tahun 2016 sebesar 360.565 kasus, dan tahun 2017 sebesar 425.089 kasus.¹

Di Provinsi Riau jumlah terduga Tuberkulosis sebanyak 99.463 kasus dari 12 Kabupaten. Kabupaten yang menduduki urutan pertama adalah Kota Pekanbaru dengan jumlah 8.646 kasus. Angka notifikasi kasus/Case Notification Rate (CNR) yaitu 134 per 100.000 penduduk. Sedangkan indikator CDR (Case Detection Rate) penemuan kasus TB adalah sebanyak 35,1%.³

Di wilayah kerja Puskesmas Senapelan tahun 2019 angka CNR Tuberkulosis yaitu sebanyak 122 per 100.000 penduduk, sedangkan angka CDR di wilayah kerja Puskesmas Senapelan yaitu sebesar 49,1%. Pada tahun 2017 kasus TB di wilayah kerja Puskesmas Senapelan sebanyak 64 kasus. Pada tahun 2018 kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Senapelan mengalami penurunan yaitu sebanyak 50 kasus. Dan pada tahun 2019 kejadian TB di wilayah kerja Puskesmas Senapelan kembali meningkat yaitu sebanyak 122 kasus. Pada tahun 2020 kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Senapelan kembali mengalami penurunan yaitu sebanyak 86 kasus (Puskesmas Senapelan).

Penyakit Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat terutama di negara berkembang. Saat ini penyakit TB paru masih sebagai salah satu prioritas pemberantasan penyakit menular. Kuman ini paling sering menyerang organ paru dengan sumber penularan adalah pasien TB BTA positif.⁴

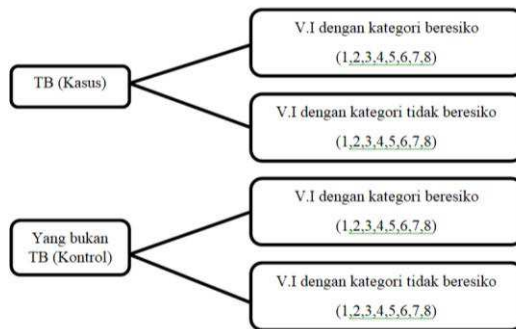
Tujuan dari penelitian ini diketahuinya faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru, yang mana diharapkan dapat memberikan informasi dalam rangka pencegahan dan penanggulangan TB Paru.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik observasional dengan jenis desain studi kasus control, dimana kasus adalah penderita TB yang berada di wilayah kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru. Sedangkan kontrol adalah responden yang tidak menderita TB yang berada di wilayah kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru. Model jenis desain kasus kontrol disajikan pada gambar 1.

Populasi penelitian dalam penelitian ini terbagi dua yaitu populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh penderita TB yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru dan terdaftar di Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru dengan umur 15 tahun keatas terhitung mundur dari bulan Juni

2021 sampai dengan Januari 2019 sebanyak 207 kasus.



Gambar 1. Model Jenis Desain Studi Kasus Kontrol Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah mereka bukan penderita TB Paru yang tinggal diwilayah kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru yang berumur 15 tahun keatas dan terdaftar di Puskesmas itu dihitung mundur dari bulan Juni 2021 hingga Januari 2019 sebanyak 475. Penentuan besar sampel dalam studi kasus kontrol untuk menentukan ukuran sampel digunakan cara *Hypothesis Test for Odds Ratio*. Tabel 1.

Tabel 1 Penentuan Besar Atau Ukuran Sampel

Exposure	Kasus	Kontrol	Total
+	A	B	A+B
-	C	D	C+D
Total	A+C	B+D	A+B+C+D

Prosedur pengambilan sampel dilakukan terlebih dahulu menyamakan persepsi kepada pemegang program TB dengan kuesioner yang akan peneliti tanyakan kepada responden. Pengambilan sampel dibagi menjadi dua Pengambilan sampel kasus dan kontrol. Teknik pengambilan sampel kasus pada penelitian ini adalah data populasi sampel 207 dengan jumlah sampel kasus dengan menghitung sampling fraction (interval) yaitu populasi kasus/jumlah sampel kasus. Teknik pengambilan sampel kontrol pada penelitian ini adalah data populasi kontrol 475 dan jumlah sampel kontrol, jenis (interval) yaitu populasi kontrol/jumlah sampel kontrol. Prosedur pengumpulan data terlihat pada tabel 2. Analisis yang dilakukan ada 3 yaitu analisis univariat, bivariat dan multivariat untuk menganalisis hubungan lebih dari dua variabel.

Tabel 2 Jumlah Sampel Minimal Dalam Penelitian Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

No	Variabel	P2	OR(Odds Ratio)	Alfa	Beta	Ukuran Sampel
1	Umur	0.55	2	5%	10%	175
2	Pengetahuan	0.39	2	5%	10%	174
3	Merokok	0.53	2	5%	10%	175
4	Jenis Kelamin	0.54	2	5%	10%	175
5	Riwayat Kontak Serumah	0.37	2	5%	10%	173
6	Kepadatan Hunian	0.43	2	5%	10%	172
7	Jenis Lantai	0.46	2	5%	10%	171
8	Ventilasi	0.37	2	5%	10%	173

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis univariat menunjukkan bahwa umur yang produktif (51.4%) yang berpengetahuan rendah (65.6%), merokok (58.9%), jenis kelamin laki-laki (55.0%) yang memiliki riwayat kontak serumah (56.1%), kepadatan hunian yang tidak sehat (47.2%), jenis lantai yang tidak sehat (28.1%), dan ventilasi yang tidak sehat (51.7%). Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Proporsi Kategori 8 Variabel Independen yang di Hipotesiskan Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru Tahun 2021

No	Variabel	Jumlah	
		N	%
1	Umur		
	Produktif	185	51.4%
	Tidak produktif	175	48.6%
2	Pengetahuan		
	Rendah	236	65.6%
	Tinggi	124	34.4%
3	Merokok		
	Merokok	212	58.9%
	Tidak Merokok	148	41.1%
4	Jenis kelamin		
	Laki-laki	198	55.0%
	Perempuan	162	45.0%
5	Riwayat kontak serumah		
	Ada	202	56.1%
	Tidak ada	158	43.9%
6	Kepadatan hunian		
	Tidak sehat	170	47.2%
	Sehat	190	52.8%
7	Jenis lantai		
	Tidak sehat	101	28.1%
	Sehat	259	71.9%
8	Ventilasi		
	Tidak sehat	186	51.7%
	Sehat	174	48.3%

Hasil dari analisis bivariat menunjukkan bahwa ada 3 variabel independen yang berhubungan signifikan dengan kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru tahun 2021 yaitu ada variabel pengetahuan, riwayat kontak serumah, dan ventilasi, 2 variabel independen yang berhubungan terbalik yaitu kepadatan hunian dan jenis lantai serta 3 variabel independen yang tidak berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru tahun 2021 yaitu umur, merokok dan jenis kelamin. Dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan antar beberapa Variabel Independen dengan Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru Tahun 2021

Variabel	Kejadian Tuberkulosis				Jumlah		OR	p-value
	Kasus		Kontrol				(95%CI)	
	n	%	n	%	n	%		
Umur								
Produktif	91	50.6	94	52.2	185	51.4	0.935	0.752
Tidak produktif	89	49.4	86	47.	175	48.6	0.619-1.414	
Pengetahuan								
Rendah	129	71.7	107	59.4	236	65.6	1.726	0.015
Tinggi	51	28.3	73	40.6	124	34.4	1.111-2.680	
Merokok								
Merokok	109	60.6	103	57.2	212	58.9	1.148	0.520
Tidak Merokok	71	39.4	77	42.8	148	41.1	0.752-1.747	
Jenis kelamin								
Laki-laki	99	55.0	99	55.0	198	55.0 %	1.000	1.000
Perempuan	81	45.0	81	45.0	162	45.0 %	(0.660-1.515)	
Riwayat kontak serumah								
Ada	125	69.4	77	42.8	202	56.1 %	3.040	0.000
Tidak ada	55	30.6	103	57.2	158	43.9 %	(1.971-4.689)	
Kepadatan hunian								
Tidak sehat	62	34.4	108	60.0	170	47.2	0.350	0.000
Sehat	118	65.6	72	40.0	190	52.8	0.228-0.538	
Jenis lantai								
Tidak sehat	41	22.8	60	33.3	101	28.1	0.590	0.026
Sehat	139	77.2	120	66.7	259	71.9	0.370-0.940	
Ventilasi								
Tidak sehat	111	61.7	75	41.7	186	51.7	2.252	0.000
Sehat	69	38.3	105	58.3	174	48.3	1.477-3.435	

Bila hasil analisis bivariat menghasilkan nilai $p < 0.25$, maka variabel independen yang bersangkutan dimasukkan ke tahap analisis multivariate. Tabel 5 menunjukkan hasil seleksi analisis bivariat dimana ada 5 variabel yang langsung masuk ke tahap multivariat yaitu pengetahuan, riwayat kontak serumah, kepadatan hunian, jenis lantai, ventilasi. Analisis multivariate yang digunakan yaitu *multiple logistic regression*, ditentukan *confounding* variabel bila perbedaan OR pada pemodelan permulaan dengan pemodelan berikutnya $> 10\%$.

Tabel 5 Hasil Seleksi Analisis Bivariat kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Senapelan Kota Pekanbaru Tahun 2021

Variabel	P Value	Keterangan
Pengetahuan	0.014	Kandidat
Riwayat kontak serumah	0.000	Kandidat
Kepadatan hunian	0.000	Kandidat
Jenis lantai	0.025	Kandidat
Ventilasi	0.000	Kandidat

Tabel 6 Pemodelan Multivariat

Variabel	P Value	Exp (B)	95% For EXP (B)	
			Lower	Upper
Pengetahuan	0.027	1.752	1.067	2.874
Riwayat kontak serumah	0.000	3.250	2.010	5.254
Kepadatan hunian	0.000	0.332	0.207	0.534
Jenis lantai	0.192	0.730	0.455	1.171
Ventilasi	0.000	2.540	1.574	4.098

Pada tabel 6 terlihat pemodelan multivariate dimana ada 1 variabel independen yang nilai $p > 0.05$ yaitu jenis lantai. Oleh karena variabel jenis lantai nilai p nya paling besar, maka yang dikeluarkan dari model pada pemodelan adalah variabel jenis lantai.

Tabel 7. Perubahan OR Variabel Ada Jenis Lantai dan Tidak Adanya Variabel Jenis lantai

Variabel	OR ada jenis lantai	OR tidak ada jenis lantai	Perubahan OR
Pengetahuan	1.752	1.806	-3.082
Riwayat kontak serumah	3.25	3.318	-2.092
Kepadatan hunian	0.332	0.332	0
Jenis Lantai	0.73		
Ventilasi	2.54	2.646	-4.173

Pada tabel 7 terlihat hasil pemodelan Multivariat akhir. Dimana variabel jenis lantai sudah dikeluarkan sehingga terjadi perubahan nilai nilai dari ada variabel jenis lantai dan setelah tidak ada jenis lantai.

Pada tabel 7 tidak ada perbedaan antara OR ada jenis lantai dan OR tidak ada jenis lantai yang lebih dari 10% untuk masing-masing variabel independen dan dengan demikian tidak dijumpai variabel confounding, selanjutnya tabel 8 menunjukkan hubungan beberapa antara variabel independen sebagai berikut :

- Pengetahuan rendah lebih beresiko 1.8 kali menderita TB bila dibandingkan dengan pengetahuan tinggi (CI95%: 1.104-2.955)
- Memiliki riwayat kontak serumah lebih beresiko 3.3 kali menderita TB bila dibandingkan dengan tidak memiliki riwayat kontak serumah (CI95%: 2.057-5.352)
- Ventilasi yang tidak sehat lebih beresiko 2.6 kali menderita TB bila dibandingkan ventilasi yang sehat (CI95%: 1.646-4.253).

Tabel 6 Pemodelan Multivariat Akhir

Variabel	P Value	Exp (B)	95% For EXP (B)	
			Lower	Upper
Pengetahuan	0.019	1.806	1.104	2.955
Riwayat kontak serumah	0.000	3.318	2.057	5.352
Kepadatan hunian	0.000	0.332	0.207	0.533
Ventilasi	0.000	2.646	1.646	4.253

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwasanya yang menjadi faktor penularan kasus TB adalah disebabkan pengetahuan yang rendah, riwayat kontak serumah, ventilasi yang tidak sehat. Riwayat kontak adalah adanya hubungan kontak fisik maupun non fisik dengan penderita. Risiko orang yang memiliki keluarga yang positif tuberculosis paru akan mudah tertular dari tingkat pajanan dengan percikan dahak. Pasien tuberculosis paru dengan BTA positif memberi kemungkinan risiko penularan lebih besar dari pasien tuberculosis paru dengan BTA negatif. Risiko penularan setiap tahunnya ditunjukkan dengan *Annual Risk Of Tuberculosis Infection (ARTI)* yaitu proporsi penduduk yang berisiko terinfeksi TB selama satu tahun.⁵

Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu di Puskesmas Inobonto yang menyatakan seseorang yang memiliki keluarga tang TB paru BTA positif akan sangat beresiko penularannya terhadap orang lain dari pada yang TB paru BTA negatif, karena orang yang sering berinteraksi dengan penderita TB paru

positif akan cepat mudah tertular melalui udara akibat percikan atau dahak dari orang lain atau keluarganya yang menderita TB paru positif⁵.

Adanya penderita BTA+ bisa menjadi sumber penularan yang potensial terhadap lingkungan sekitar.

Makin erat kontak makin besar risikonya, oleh karenanya kontak serumah dengan anggota keluarga maupun tetangga dan orang terdekat yang terkena TB sangat infeksius untuk menularkan kuman TB paru. Berdasarkan analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai $P=0,011$ maka ada hubungan yang signifikan antara riwayat kontak serumah dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019⁶.

Banyak faktor yang memicu terinfeksi TB Paru, salah satu diantaranya adalah kondisi rumah yang memberikan pengaruh besar terhadap kesehatan penghuninya seperti halnya ventilasi. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu orang yang memiliki ventilasi rumah tidak memenuhi syarat beresiko mengalami kejadian TB Paru sebesar 10,154 kali lipat jika dibandingkan orang yang memiliki ventilasi rumah memenuhi syarat⁶. Perbedaan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol di Puskesmas Sidomulyo terdapat perbedaan dimana kelompok kasus memiliki presentase kualitas ventilasi yang tidak sehat yang dapat menyebabkan proses pergantian udara tidak berjalan dengan optimal, selain itu kurangnya ventilasi juga dapat mempengaruhi tingginya kelembapan dan kurangnya keberadaan sinar matahari dalam ruangan yang dapat meningkatkan risiko kamar menjadi tempat berkembangnya bakteri TB.⁷

Pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia. Laju ventilasi adalah laju pertukaran udara melalui ventilasi (lubang udara permanen selain jendela dan pintu). Upaya penyehatan dapat dilakukan dengan mengatur pertukaran udara, antara lain rumah harus dilengkapi dengan ventilasi, minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang dan harus melakukan pergantian udara dengan membuka jendela minimal pada pagi hari secara rutin, menggunakan *exhaust fan* dan mengatur tata letak ruang.⁸

Mereka yang mempunyai pengetahuan rendah lebih beresiko menderita TB dibandingkan dengan mereka yang perkembangan intelektualnya tinggi, hal ini sejalan dengan penelitian lain menemukan besar Odds Ratio (OR) sebesar 3,755 artinya responden dengan tingkat perkembangan

intelektual rendah rendah 3,755 kali lebih berisiko menderita TB Paru dibandingkan dengan responden yang memiliki tingkat perkembangan intelektual nya tinggi⁹. Pengetahuan seseorang erat kaitannya dengan perilaku yang akan diambilnya, karena dengan pengetahuan tersebut seseorang memiliki alasan dan landasan untuk menentukan suatu pilihan. Kurangnya pengetahuan tentang penyakit yang diderita akan mengakibatkan tidak terkendalinya proses perkembangan penyakit.¹.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa variabel yang berhubungan sebab-akibat dengan kejadian Tuberkulosis yaitu Ventilasi yang tidak sehat lebih berpengaruh 2.6 kali menderita TB bila dibandingkan ventilasi yang sehat (CI95%: 1.646-4.253). Memiliki riwayat kontak serumah lebih berpengaruh 3.3 kali menderita TB bila dibandingkan dengan tidak memiliki riwayat kontak serumah (CI95%: 2.057-5.352). Pengetahuan rendah lebih berpengaruh 1.8 kali menderita TB bila dibandingkan dengan pengetahuan tinggi (CI95%: 1.104-2.955). Peneliti menyarankan untuk melakukan sosialisasi kepada msyarakat mengenai pentingnya rumah sehat serta faktor risiko kejadian TB Paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 67 Tahun 2016. (2016). *Penanggulangan Tuberkulosis*. 22 Desember 2016.
2. Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2010*. Jakarta: Kemenkes RI
3. Dinas Kesehatan Provinsi Riau. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2019*.
4. Tika Maelani, (2019). Karakteristik Penderita, Efek Samping Obat dan Putus Berobat Tuberkulosis. *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT* – Vol 2019;3(4):626
5. Darmin, (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Puskesmas Inobonto. *Jurnal MPPKI* – Vol 2020;3(3):226
6. Santoso Ujang, (2020). Hubungan Kepadatan Hunian dan Ventilasi Rumah dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Dewasa yang Berkunjung ke Puskesmas Karang Jaya Kab. Musi Rawas Utara. *CHMK HEALTH JOURNAL* – Vol 2020;4(2):141
7. Puji Eka, (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*- Vol 2020;12(1):7
8. Hirda Ulis, (2020). Perbedaan Ventilasi, Pencahayaan Alami dan Kondisi Dinding Rumah Pada Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kab. Kediri. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* - Vol 2020;12(1):39-47
9. Damayati, (2018). Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* - Vol 2018;4 (2): 124
10. Rosdiana Syakur, (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis (tbc) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Kota Makassar. *Jurnal Komunitas Masyarakat*- Vol 2019;1(1):22