

Volume 2 November 2023

e. ISSN: 2988-3113

ORGANIZED BY:



GERMAS
Germas Indonesia
1819 Care



PROCEEDING 2023



TEMA:

**TRANSFORMASI KESEHATAN DENGAN
PENGENDALIAN PENYAKIT TIDAK MENULAR
DIABETES MELITUS MELALUI PENDEKATAN
*INTERPROFESSIONAL COLLABORATION***

HARI KESEHATAN NASIONAL KE 59

PENERBIT:

**JURUSAN KEPERAWATAN
POLKESDO**

SUPPORTED BY:



PPNI



PPPKMI



PTGMI



IBI



PAFI



IDI

**Paparan Nikotin Dalam Urin Perokok Pasif Masyarakat
Desa Bintau Kecamatan Passi Barat**

**Nicotine Exposure in the Urine of Passive Smokers in the Community Bintau Village,
West Passi Sub-district**

Agus Rokot, Jonas Sumampouw, Nadila Mokodongan, Linda Makalew

Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

E-mail korespondensi: agusrokot@gmail.com

ABSTRAK

Nikotin dapat menyebabkan ketagihan bagi penggunanya sekaligus menyebabkan peningkatan tekanan darah, detak jantung, aliran darah ke jantung, penyempitan arteri. Gangguan kesehatan disebabkan oleh nikotin dalam asap rokok yang dihirup perokok, berbahaya tidak hanya bagi perokok itu sendiri (perokok aktif), tetapi juga perokok pasif. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ada tidaknya paparan nikotin pada perokok pasif dengan metode rapid test dalam urin perokok pasif.

Jenis penelitian deskriptif kuantitatif, dengan populasi masyarakat Desa Bintau pada usia 10 –18 tahun dengan tingkat paparan 10 tahun. Sebanyak 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dilakukan cuplikan sampel urin sewaktu dengan metode pemeriksaan rapid tes.

Hasil penelitian didapatkan nikotin jumlah perokok pasif masyarakat Desa Bintau Kecamatan Passi Barat usia 10 s/d 15 tahun sebanyak 24 orang (80%), tingkat pendidikan SMA 13 orang (43,3%), jenis kelamin perempuan 16 orang (53,3%) yang serumah dengan perokok aktif lebih dari 1 orang, 14 orang (46,7%) terpapar lebih dari 10 tahun 30 orang (100%). Hasil pemeriksaan rapid test menunjukkan paparan nikotin dalam urin semua perokok pasif tersebut negatif.

Kata Kunci: nikotin; perokok pasif

ABSTRACT

In addition to increasing heart rate, blood pressure, heart rate variability, and artery narrowing, nicotine use can lead to addiction in some users. Smokers who are actively smoking run the risk of developing health issues due to the nicotine inhaled in cigarette smoke, as do passive smokers. The purpose of the study was to use the rapid test method to examine the urine of passive smokers to determine if they had been exposed to nicotine.

This kind of qualitative descriptive study involved a 10- to 18-year-old population from Bintau Village with a 10-year exposure level. A purposive sampling technique was used. Urine samples from 30 respondents who fulfilled inclusion criteria were collected and examined using the rapid test.

Nicotine Exposure in the Urine of Passive Smokers in the Community Bintau Village, West Passi Sub-district

Halaman 1 - 10

Agus Rokot, dkk

The results of research on Nicotine in Urine using the rapid test method on passive smokers in the community of Bintau Village, West Passi District, on 30 respondents who were passive smokers aged 10 to 15 years, 24 people (80%), high school education level, 13 people (43.3%), type gender Female 16 people (53.3%) who share a household with more than 1 active smoker, 14 people (46.7%) exposed for more than 10 years 30 people (100%); The results of the rapid test showed negative exposure to nicotine in the urine of all passive smokers.

Keywords: nicotine; passive smoking

PENDAHULUAN

Nikotin dalam asap tembakau yang dihirup oleh perokok dapat menyebabkan gangguan kesehatan, sehingga berbahaya tidak hanya bagi perokok itu sendiri (perokok aktif), tetapi juga bagi orang yang berada di lingkungan asap tembakau atau biasa disebut perokok pasif (1). Rokok yang diproduksi mengandung sekitar 10 miligram nikotin, sedangkan cerutu tertentu mengandung 100 hingga 200 miligram nikotin. Beberapa cerutu premium mengandung 400 miligram nikotin. Pengguna tanpa asap (tembakau kunyah) rata-rata menyerap nikotin 3 hingga 4 kali lebih banyak daripada perokok biasa (2).

Nikotin adalah salah satu bahan kimia yang bisa membuat ketagihan penggunaanya (3). Tubuh memproses nikotin di dalam hati. Enzim yang disebut CYP2A6 akan mencerna sekitar 80% nikotin. Pemeriksaan urin dapat memberikan informasi penting mengenai kelainan organ tubuh dan digunakan untuk membantu diagnosis penyakit ginjal, saluran kemih, maupun penyakit sistem organ yang lain. Pada manusia sekitar 70-80% nikotin diubah menjadi kotinin. Sekitar 90% dari dosis sistemik nikotin dapat dihitung sebagai nikotin dan metabolitnya dalam urin. Kotinin diekskresikan tidak berubah dalam urin sampai tingkat kecil (10-15%) dari nikotin dan metabolit dalam urin (4). Kotinin *Rapid Test* adalah *Lateral Flow Chromatographic Immunoassay* untuk mendeteksi kotinin dalam urin manusia dengan *cut-off* 100 ng/ml. Prinsip pemeriksaan yaitu reaksi antigen dan antibodi yang kemungkinan ada dalam spesimen urin dan bersaing melawan konjugat obat untuk mengikat situs pada *antibody* (5).

Prevalensi perokok di Indonesia tergolong tinggi. Data Riskesdas 2018 persentase perokok di atas usia 15 tahun sebanyak 33,8%. Persentase jumlah keseluruhan perokok laki-laki sebesar 62,9%, sedangkan persentase perokok perempuan sebesar 4,8% (6). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Lathifah dkk terdapat 2 (7%) sampel positif nikotin dari 30 sampel perokok pasif dengan

karakteristik berjenis kelamin laki-laki berusia 31-40 tahun (7).

Masyarakat merupakan sekumpulan manusia yang hidup secara berdampingan dengan segala kebudayaan dan kepribadiannya (8). Masyarakat Desa Bintau berjumlah 1.217 jiwa dengan 414 kepala keluarga yang terdiri dari laki-laki 648 jiwa yang mayoritas seorang perokok aktif dan perempuan 579 jiwa yang mayoritas adalah seorang perokok pasif. Hasil survei awal yang dilakukan di Desa Bintau Kecamatan Passi Barat didapatkan informasi bahwa pada umumnya masyarakat yang merupakan perokok pasif adalah usia remaja 10-18 tahun. Adapun jumlah perokok pasif usia remaja seluruhnya adalah 86 orang yang tinggal dengan perokok aktif selama >10 tahun. Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penyusunan Karya Tulis Ilmiah tentang “Gambaran nikotin dengan metode *rapid test* dalam urin perokok pasif pada masyarakat di Desa Bintau Kecamatan Passi Barat”.

**METODE
PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan deskriptif, dimana peneliti ingin mengetahui paparan nikotin dengan metode rapid tes dalam urin perokok pasif, dengan waktu pelaksanaan bulan Nopember 2022 s/d Pebruari 2023, dengan variable yaitu hasil pemeriksaan Nikotin dalam urin perokok pasif , pengamatan sesuai definisi operasional yaitu:

1. Nikotin adalah zat kimia yang diperiksa dengan cara ditetaskan 3 sampel urin yang kemungkinan mengandung nikotin ke dalam alat *rapid test* kemudian dibaca dalam 5-30 menit.
Hasil negatif (-) bila terdapat 2 garis pada huruf C dan T
Hasil positif (+) bila terdapat 1 garis pada huruf C
 2. Perokok pasif adalah orang yang sehari-hari terpapar asap yang dihasilkan oleh perokok aktif dan tinggal serumah dengan perokok aktif dengan paparan minimal 2,5 jam setiap hari. Asap akan bertahan diruangan selama kurang lebih 2,5 jam. Jika paparan lebih lama maka akan lebih baik karena nikotin akan terakumulasi di dalam urin.
 3. Masyarakat dalam penelitian ini adalah remaja yang berumur 10-18 tahun menurut (Permenkes RI, 2014).
 4. Populasi
-

Populasi adalah remaja berusia 10-18 tahun yang bukan merupakan perokok aktif dan tinggal dengan seorang perokok aktif minimal 10 tahun dan bertempat tinggal di Desa Bintau Kecamatan Passi Barat.

5. Sampel

Pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi masyarakat yang berusia remaja dan merupakan seorang perokok pasif dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Kriteria Inklusi
 - a) Bersedia sebagai responden
 - b) Tidak pernah merokok
 - c) Tinggal serumah dengan perokok aktif minimal 10 tahun
 - d) Usia remaja 10-18 tahun

2) Kriteria eksklusi.

Tinggal secara tidak tetap dengan perokok aktif.

a. Besar Sampel

Sampel 30 orang remaja perokok pasif sesuai dengan kriteria inklusi.

6. Kuesioner berisi identitas dan aspek perilaku sebagai perokok pasif.

7. Alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan nikotin secara rinci.

Data yang didapat dari hasil penelitian dengan melakukan survei langsung dan pengisian kuesioner, pengambilan sampel urin dan pemeriksaan nikotin.

8. Data Sekunder

Data pendukung diperoleh dari jurnal dan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

Keterangan Layak etik.

Description of Ethical Approval "Ethical Approval" No.KEPK. 01/06/071/2023

**HASIL DAN
PEMBAHASAN**

HASIL

Penelitian di desa bintau Kecamatan Passi Barat, Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara tahun 2022 dengan jumlah penduduk 1217 jiwa, laki-laki 638 jiwa dan perempuan 579 jiwa serta jumlah kepala keluarga 414 kepala keluarga

1. Karakteristik Responden

- a. Karakteristik responden berdasarkan usia

**Nicotine Exposure in the Urine of Passive Smokers in the
Community Bintau Village, West Passi Sub-district****Halaman 1 - 10****Agus Rokot, dkk**Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia di Desa Bintau,
Kecamatan Passi Barat.

Usia	Frekuensi	%
10-15 Tahun	24	80,0
16-20 Tahun	6	20,0
Total	30	100,0

Tabel 1 menunjukkan jumlah responden paling banyak berusia 10-15 tahun berjumlah 24 orang dengan persentase 80,0%.

b. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan di
Desa Bintau, Kecamatan Passi Barat.

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	%
SD	7	23,3
SMP	10	33,3
SMA	13	43,3
Total	30	100,0

Tabel 2 menunjukkan jumlah responden paling banyak adalah SMA berjumlah 13 orang dengan persentase 43.3%.

c. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Desa
Bintau, Kecamatan Passi Barat.

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Perempuan	16	53,03
Laki-laki	14	46,7
Total	30	100,0

Tabel 3 menunjukkan jumlah responden paling banyak adalah perempuan berjumlah 16 orang dengan persentase 53,3%.

2. Hasil Pemeriksaan Nikotin dengan Metode *Rapid Test* dalam Urin Perokok Pasif

a. Distribusi responden berdasarkan lama terpapar asap rokok perokok aktif

**Nicotine Exposure in the Urine of Passive Smokers in the
Community Bintau Village, West Passi Sub-district****Halaman 1 - 10****Agus Rokot, dkk**

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan berapa lama terpapar asap rokok perokok aktif di Desa Bintau, Kecamatan Passi Barat

Lama Terpapar	Frekuensi	%
< 10 Tahun	0	0,0
> 10 Tahun	30	100,0
Total	30	100,0

Tabel 4 menunjukkan lama terpapar asap rokok perokok aktif adalah 30 orang dengan persentase 100,0%.

- b. Distribusi responden berdasarkan jumlah perokok aktif yang tinggal dengan perokok pasif

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan jumlah perokok aktif yang tinggal dengan perokok pasif di Desa Bintau, Kecamatan Passi Barat.

Jumlah Perokok Aktif	Frekuensi	%
1 Orang	16	53,03
> 1 Orang	14	46,7
Total	30	100,0

Tabel 5 menunjukkan jumlah perokok aktif yang tinggal dengan perokok pasif paling banyak adalah 1 orang yaitu berjumlah 16 orang dengan persentase 53,3%.

- c. Distribusi responden berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap oleh perokok aktif yang tinggal dengan perokok pasif

Tabel 6. Distribusi responden berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap oleh perokok aktif yang tinggal dengan perokok pasif di Desa Bintau, Kecamatan Passi Barat.

Jumlah Batang Rokok	Frekuensi	%
< 10 Batang	14	46,7
> 10 Batang	16	53,3
Total	30	100,0

Tabel 6 menunjukkan jumlah batang rokok yang dihisap perokok aktif yang tinggal dengan perokok pasif paling banyak > 10 batang yaitu 16 orang dengan persentase 53,3%.

- d. Distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan nikotin

Tabel 7. Distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan nikotin dalam urin perokok pasif pada masyarakat di Desa Bintau, Kecamatan Passi Barat.

Hasil Pemeriksaan Nikotin	Frekuensi	%
Positif	0	0,0
Negatif	30	100,0
Total	30	100,0

Table 7 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan nikotin positif tidak ada dengan persentase 0,0% dan negatif adalah 30 orang dengan persentase 100,0%.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bintau, Kecamatan Passi Barat pada bulan November 2022-Februari 2023. Dengan total sampel 30 orang remaja perokok pasif yang memenuhi kriteria inklusi. Kemudian responden mengisi lembar persetujuan menjadi responden penelitian (*informed consent*) sebagai bukti keikutsertaan dalam penelitian serta diberi kuesioner dimana kuesioner tersebut sebagai data pendukung atau data karakteristik responden. Kemudian dilakukan penampungan urin sewaktu kepada responden lalu sampel urin tersebut langsung di periksa menggunakan alat *rapid test* di laboratorium UPTD Puskesmas Passi Barat. Ada banyak penelitian nikotin urin pada perokok pasif sebelumnya yang telah dilakukan di berbagai wilayah Indonesia dengan berbagai sampel. Penelitian Susanti (9) sebelumnya menggunakan sampel 10 mahasiswa perempuan perokok pasif dengan minimal paparan sepuluh tahun dan Saputri dkk, (10) sebelumnya menggunakan 40 subjek perokok aktif dan 40 subjek perokok pasif dengan sampel saliva.

Berdasarkan tabel 1 diketahui karakteristik usia responden mayoritas 10-15 tahun berjumlah 24 orang (80,0%) dan usia 16-20 tahun berjumlah 6 orang (20,0%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradono dan Kristianti (11) tentang Perokok Pasif Bencana yang Terlupakan menyebutkan bahwa prevalensi perokok pasif tertinggi adalah pada kelompok usia 0-15 tahun (69,5% - 70,7%). Karena umumnya masih tinggal serumah dengan orang tua ataupun saudaranya yang merokok di dalam rumah.

Selanjutnya tabel 2 diketahui karakteristik tingkat pendidikan responden mayoritas Sekolah Menengah Atas (SMA) sejumlah 13 orang (43,3%). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lathifah dkk, (7) tentang

Gambaran Nikotin Pada Perokok Pasif di Kabupaten Tulungagung yang menyatakan bahwa mayoritas perokok pasif adalah Sekolah Dasar (SD) karena menurut pengalaman mencari responden pada usia tersebut sulit diajak komunikasi untuk menjelaskan mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan. Berbeda dengan responden dengan tingkat pendidikan terakhir Sekolah Menengah Atas (SMA) lebih mudah dan cepat mengerti mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan.

Berdasarkan tabel 3 diketahui karakteristik responden mayoritas berjenis kelamin perempuan sejumlah 16 orang (53,3%) dengan kandungan nikotin (0,0%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lathifah dkk, (7) tentang Gambaran Nikotin Pada Perokok Pasif di Kabupaten Tulungagung menyebutkan bahwa mayoritas responden perokok pasif yaitu berjenis kelamin perempuan sejumlah 23 orang (77,0%) dibandingkan yang bejenis kelamin laki-laki sejumlah 7 orang (31,8%). Responden berjenis kelamin perempuan mayoritas merupakan perokok pasif dikarenakan lingkungan sesama perempuan tidak merokok, hanya terpapar jika di dalam keluarga mereka perokok aktif.

Pada tabel 4 menunjukan hasil pemeriksaan nikotin berdasarkan lama terpapar asap rokok > 10 tahun berjumlah 30 orang (100%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Suryatama dkk, (12) yang menyatakan faktor lama pajanan asap rokok dalam hitungan tahun juga tidak berhubungan bermakna dengan kadar nikotin urin. Hal ini dimungkinkan karena pajanan asap rokok dalam hitungan tahun belum tentu dialami secara berkelanjutan. Intensitas merokok anggota keluarga di rumah bisa jadi fluktuatif sehingga tidak dapat dihitung sebagai pajanan asap rokok selama 1 tahun terus menerus. Rerata waktu terpajan asap rokok perhari diyakini berpengaruh terhadap kadar kotinin urin perokok pasif dikarenakan akumulasi nikotin pada tubuh perokok pasif bertambah seiring waktu terpajan asap rokok harian, akan memperbanyak metabolisme nikotin menjadi kotinin yang diproses oleh ginjal dan diekskresikan melalui urin (12).

Pada tabel 5 menunjukan hasil pemeriksaan nikotin berdasarkan jumlah perokok aktif di rumah didapatkan hasil yaitu 1 orang berjumlah 16 orang (53,3%) dan >1 orang berjumlah 14 orang (46,7%) dengan hasil tidak didapatkannya sampel positif nikotin (0,0%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suryatama dkk, (12) menunjukan bahwa tidak didapatkannya hubungan bermakna kadar nikotin urin dengan jumlah perokok aktif di rumah dapat disebabkan karena anggota keluarga perokok aktif tidak merokok secara bersamaan di dalam rumah, bisa saja dilakukan di lingkungan pekerjaannya atau di teras rumah. Kemudian pada tabel 6 berdasarkan jumlah batang rokok dihisap perhari didapati hasil <10 batang perhari 14 orang (46,7%) dan >10 batang perhari 16 orang (53,3%). Hasil dari penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryatama dkk, (12) mengatakan

**Nicotine Exposure in the Urine of Passive Smokers in the
Community Bintau Village, West Passi Sub-district**

Halaman 1 - 10

Agus Rokot, dkk

bahwa faktor jumlah rokok yang dihisap per hari tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar nikotin urin, kemungkinan karena jumlah batang rokok dalam kotak rokok yang dilihat subjek di rumah belum tentu sesuai dengan jumlah rokok yang dihisap di rumah. Subjek penelitian juga tidak memungkinkan untuk menghitung jumlah batang rokok yang dihisap anggota keluarga yang merokok di rumah.

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa perokok pasif di Desa Bintau Kecamatan Passi Barat menunjukkan hasil negatif nikotin yaitu sebesar 30 orang (100,0%). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Lathifah dkk, (7) tentang Gambaran Nikotin Pada Perokok Pasif di Kabupaten Tulungagung didapatkan dari 30 responden 2 diantaranya positif nikotin. Menurut Rahmawati dan Chozana (13) nikotin memiliki waktu paruh yang pendek yaitu pada perokok biasa, nikotin dan kotinin dapat dideteksi dalam urin hingga 3 minggu. Pada pengguna yang jarang, nikotin hanya tertinggal di urin selama sekitar 4 hari setelah merokok, dan kotinin bertahan selama 7 hingga 10 hari. Seberapa sering responden terpapar asap rokok, jenis tes yang dilakukan, dan kemampuan tubuh memetabolisme racun juga berpengaruh dalam melakukan tes nikotin. Apabila responden tidak terpapar asap rokok dalam kurun 4 hari atau terpapar hanya dalam waktu yang singkat, serta cepatnya tubuh dalam memetabolisme nikotin maka dapat memberikan hasil yang negatif. Penelitian ini menggunakan alat tes yang memiliki sensitivitas sebesar 100 ng/ml. jadi, jika dalam urin responden kadarnya di bawah 100 ng/ml maka hasilnya negatif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian disimpulkan bahwa pada pemeriksaan nikotin dengan metode *rapid test* di Desa Bintau Kecamatan Passi Barat pada 30 responden perokok pasif usia 10 s/d 15 tahun 24 orang (80%), tingkat Pendidikan SMA 13 orang (43,3%), jenis kelamin perempuan 16 orang (53,3%) yang serumah dengan perokok aktif lebih dari 1 orang, 14 orang (46,7%) terpapar lebih dari 10 tahun 30 orang (100%); paparan nikotin dalam urin negative. Sosialisasi edukasi pada perokok aktif-perokok pasif berjalan bersama untuk mengurangi paparan rokok

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

Poltekkes Kemenkes Manado, Panitia Seminar Nasional Kesehatan 2023 yang memberi kesempatan bagi team kami mengungkapkan hasil penelitian

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. Yudiana SD. Perbandingan Toksisitas Kandungan Nikotin Pada Perokok Aktif dan Pasif. Jurnal Prosiding Seminar Kesehatan Perintis Padang 2018;1(2):2622–2256.
2. Ambarjaya BS. Ensiklopedia Napza Narkoba Jilid 3 Bahaya Psikotropika dan Zat Adiktif Lainnya. Jakarta; Bee Medika Pustaka; 2016.

**Nicotine Exposure in the Urine of Passive Smokers in the
Community Bintau Village, West Passi Sub-district**

Halaman 1 - 10

Agus Rokot, dkk

3. Suhartini, Wiraagni IA. Modul Pengantar Aspek Forensik Napza. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2021.
4. Benowitz NL, Hukkanen J, dan Jacob P. Nicotine Chemistry, Metabolism, Kinetics and Biomarkers. *Journal of Psychopharmacology* 2009;6(4):545–6.
5. Putri NLNDD, Idayani S. Identifikasi Amphetamin, Marijuana, dan Morphin Pada Urine Remaja di Wilayah Denpasar Barat. *Open Journal System* 2022;31(6):48–53.
6. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI 2018;53(9):1689–99.
7. Lathifah QA, Hermawati AH, Putri AY. Gambaran Nikotin pada Perokok Pasif di Kabupaten Tulungagung. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology* 2020;3(1):178–83.
8. Purwaningsih S. Pranata Sosial dalam Kehidupan Masyarakat. Cetakan Pertama. Semarang: Alprin Finishing and Bindery Shop; 2020.
9. Susanti OIS. Gambaran nikotin pada mahasiswa perokok pasif di sekolah tinggi ilmu kesehatan nasional menggunakan metode strip test [KTI]. Surakarta: Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional; 2017.
10. Saputri D, Ningsih DS, Dewi RR. Gambaran pH Saliva Dari Perokok Aktif dan Pasif pada Masyarakat Kecamatan Mesjid Raya Aceh Besar, Cakradonya *Dental Journal* 2018;10(2):107–12.
11. Pradono J, Kristianti CM. Perokok Pasif Bencana yang Terlupakan. *Buletin Pend. Kesehatan*; 2003. p. 211–222.
12. Suryatama H, Fitriani F, Andarini D, Susanto AD, Hudoyo A. Kadar Kotinin Urin dan CO Ekspirasi pada Perempuan Dewasa yang Terpajan Asap Rokok di Lingkungan Rumah Hubungan Lesi Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus Terhadap Kadar HbA1c Uji Imunogenitas Protein Rekombinan Fusi ESAT-6/CFP-10', *J. Respirologi Indonesia* 2019;39(3):140–211
13. Rahmawati Y, Chozana R. Sampai 3 Minggu, Berapa Lama Nikotin akan Terdeteksi dalam Tubuh [Internet]. *Suara Health* 2020. [cited 2022 Des 10]. Available from <https://www.suara.com>.

Kajian Aktivitas Antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* L. Benth)**Study of Antibacterial Activity (*Coleus atropurpureus* L. Benth)**

Elvie R. Rindengan, Selfie P. J. Ulaen, Meiva Tewuh
Poltekkes Kemenkes Manado
elvie.rindengan@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) merupakan tanaman hias yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit infeksi yang berasal dari Asia Tenggara. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) berkhasiat sebagai antibakteri dan dapat mengobati wasir, sembelit, bisul, luka bakar, perut mulas dan mata merah. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) mengandung senyawa etil salisilat, minyak atsiri seperti karvakrol, eugenol, alkaloid, steroid, tannin, flavonoid, saponin, polifenol monoterpenoid dan seskuiterpenoid, triterpenoid dan kuinon. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) berdasarkan data ilmiah yang dikumpulkan. Jenis penelitian ini adalah studi literatur. Pencarian data ilmiah dilakukan secara online. Pencarian secara online dilakukan pada database *Research Gate*, *Pubmed* dan *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci "Daun Mayana", "*Coleus atropurpureus* [L.] Benth" dan "antibakteri + *Coleus atropurpureus* (L.) Benth". Berdasarkan hasil kajian daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) mengandung zat-zat antibakteri yaitu minyak atsiri, alkaloid, steroid, tannin, flavonoid, saponin dan kuinon. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) memiliki aktivitas antibakteri.

Kata Kunci : *Coleus atropurpureus* (L.) Benth ; Antibakteri

ABSTRACT

The Mayana plant (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) is an ornamental plant that can be used as a traditional medicine to treat infectious diseases. Mayana leaves (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) have antibacterial properties and can treat hemorrhoids, constipation, burns, stomachache, and red eyes. Mayana leaves (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) contain ethyl salicylate compounds, essential oils such as carvacrol, eugenol, alkaloids, steroids, tannins, flavonoids, saponins, monoterpenoid and sesquiterpenoid polyphenols, triterpenoids and quinones. This study aims to examine the antibacterial activity of Mayana leaves (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) based on scientific data collected. This type of research is a literature study.

Searches for scientific data are carried out online. An online search was carried out on the Research Gate and Google Scholar databases using the keywords "Mayana Leaves", "*Coleus atropurpureus* [L.] Benth" and "antibacterial + *Coleus atropurpureus* (L.) Benth". Based on the results of studies, Mayana leaves (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) contain antibacterial substances, namely essential oils, alkaloids, steroids, tannins, flavonoids, saponins, and quinones. Mayana leaves (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) have antibacterial activity.

Keywords: *Coleus atropurpureus* (L.) Benth ; Antibacterial

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang banyak diderita oleh penduduk di Negara berkembang termasuk Indonesia. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) perkembangan penyakit infeksi di Indonesia dapat dilihat dari beberapa data penyakit infeksi seperti Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA) memiliki angka prevalensi sebesar 4,4%, pneumonia memiliki angka prevalensi sebesar 1,6 %, sedangkan untuk diare memiliki angka prevalensi sebesar 12,3%. Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh bakteri.

Bakteri merupakan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang tetapi hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop. Bakteri dapat bersifat patogen dan berbahaya. Bakteri dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan, kulit, saluran pencernaan dan saluran genital. Penyakit infeksi dapat diobati menggunakan obat tradisional. Salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional yaitu tanaman Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth).

Tanaman Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) merupakan tanaman hias yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit infeksi. Bagian tanaman Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) yang berkhasiat adalah daunnya yang berwarna merah kehitaman. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) berkhasiat sebagai antibakteri dan digunakan masyarakat untuk mengobati wasir, sembelit, bisul, luka bakar, perut mulas dan mata merah. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) mengandung senyawa etil salisilat, minyak atsiri seperti karvakrol dan eugenol, alkaloid, steroid, tannin dan flavonoid(1). Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) juga mengandung senyawa saponin, polifenol monoterpenoid dan seskuiterpenoid, triterpenoid dan kuinon(2).

Penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa ekstrak methanol, etil asetat dan n-heksana daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella Sp*, *Streptococcus mutan*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypii*. Ekstrak etanol daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) juga dapat menghambat bakteri *Streptococcus Sp* dan

Study of Antibacterial Activity *Coleus atropurpureus* (L.) Benth)

Halaman 11 - 21

Elvie R.
Rindengan, dkk

Pseudomonas Sp (3), ekstrak kloroform daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Streptococcus mutans*(1).

**METODE
PENELITIAN**

Metode yang digunakan adalah metode studi literatur. Pencarian data ilmiah dilakukan secara online. Pencarian secara online dilakukan pada *Research Gate*, dan *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci "Daun Mayana", "*Coleus atropurpureus* (L.) Benth" dan "antibakteri + *Coleus atropurpureus* (L.) Benth".

**HASIL DAN
PEMBAHASAN****HASIL**

Berdasarkan hasil pencarian artikel tentang antibakteri daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) terdapat beberapa artikel yang dikaji. Berikut merupakan tabel hasil penelitian aktivitas antibakteri daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth).

Tabel 2. Hasil penelitian aktivitas antibakteri daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth).

No	Author	Tahun	Judul	Metode uji	Hasil
1	Anita., Basarang. M., Arisanti. D. Rahmawati dan Fatmawati. A.	2019	Analisis Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Miana (<i>Coleus atropurpureus</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Vibrio Cholera</i>	Difusi cakram	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> : konsentrasi 15,62 mg/ml = 6,8 mm, konsentrasi 31,25 mg/ml= 10,3 mm, konsentrasi 62,5 mg/ml= 11,6 mm, konsentrasi 125 mg/ml= 14,6 mm, konsentrasi 250 mg/ml= 19 mm. Ekstrak etanol 96% daun mayana tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Vibrio cholera</i>
2	Basarang. M., Anita dan Rahmawati.	2019	Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Miana (<i>Coleus atropurpureus</i>) Terhadap <i>Escherichia coli</i>	Difusi cakram	Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> , dengan zona hambat konsentrasi 15,62 mg/ml = 7 mm 31,25 mg/ml = 9 mm 62,5 mg/ml = 11,3 mm 125 mg/ml = 15 mm 250 mg/ml = 18 mm

3	Fatimawali. Mpila. D. A2012 dan Wiyono. W. I.	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mayana (<i>Coleus atropurpureus</i> [L] Benth) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> Dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Secara <i>In-Vitro</i>	Difusi sumuran	Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , dengan zona hambat konsentrasi 5% = 8,17 mm 10% = 9,83 mm 20% = 10,67 mm 40% = 11,17 mm 80% = 12,33 mm Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> , dengan zona hambat konsentrasi 5% = 9,17 mm 10% = 10,33 mm 20% = 11,17 mm 40% = 12,50 mm 80% = 14,17 mm Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , dengan zona hambat konsentrasi 5% = 6,00 mm 10% = 8,00 mm 20% = 9,33 mm 40% = 11,00 mm 80% = 11,83 mm
4	Isra. D. N 2018	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Iler (<i>Coleus atropurpureus</i> [L] Benth) Terhadap Bakteri	Difusi cakram	Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , dengan zona hambat konsentrasi 5% = 14,6 mm, 20% = 16,81 mm, 40% = 16,18 mm, 80% = 15,625 mm

Study of Antibacterial Activity *Coleus atropurpureus* (L.) Benth)

Halaman 11 - 21

Elvie R.
Rindengan, dkk

Staphylococcus aureus

- | | | | | |
|---|--|--|----------------|--|
| 5 | Lenny. S., 2014. Zuhrah. C. F. Dan Marpaung. L. | Improvement of Purity Silicon Obtained from Natural Sand by Antioxidant and Antimicrobial Activities from Leaves of <i>Coleus atropurpureus</i> Benth | Difusi cakram | Konsentrasi ekstrak yang digunakan 0,5 g/ml. Ekstrak yang diperoleh dari masing-masing pelarut, diameter penghambatan yang dihasilkan adalah :
<i>Shigella</i>
Methanol = 8 mm
etil asetat = 16 mm
n-heksana = 11 mm
<i>Streptococcus mutan</i>
Methanol = 8 mm
etil asetat = 14 mm
n-heksana = 11 mm
<i>Escherichia coli</i>
Methanol = 10 mm
etil asetat = 13 mm
<i>Staphylococcus aureus</i>
Methanol = 8 mm
etil asetat = 10 mm
n-heksana = 6 mm
<i>Salmonella thypii</i>
Methanol = 18 mm
etil asetat = 19 mm
n-heksana =22,9 mm |
| 6 | Muljono, P.,2016
Fatimawali dan Manampiring, A.E. | Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun mayana jantan (<i>Coleus atropurpureus</i> Benth) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus</i> Sp. dan <i>Pseudomonas</i> Sp. | Difusi sumuran | Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus</i> Sp, dengan zona hambat konsentrasi 20% = 2 mm, 40% =3,17 mm, 60% = 8,67 mm, 80% =11,17 mm dan 100%=12, 8 mm.

<i>Pseudomonas</i> S, dengan zona hambat konsentrasi 20% = 5,17 mm, 40% =7,17 mm, 60% = 9,5 mm, 80% =10,67 mm dan 100%=12, 17 mm. |
| 7 | Nurhaeni., 2018
Rizal, N.M | Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun | Difusi sumuran | Dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> dengan zona hambat n-heksana =22,81mm |

Study of Antibacterial Activity *Coleus atropurpureus* (L.) Benth)

Halaman 11 - 21

**Elvie R.
Rindengan, dkk**

dan Ridhay,
A.

Mayana
(*Coleus
atropurpureus*
[L] Benth)
Berdasarkan
Tingkat
Kepolaran
Pelarut

Kloroform= 18.19 mm
Etil asetat=18,01 mm
Etanol=18,40 mm

Dapat menghambat pertumbuhan bakteri
Steptococcus mutans dengan zona
hambat
n-heksana = 20,99 mm
Kloroform =18,08 mm
Etil asetat =17,56 mm
Etanol =20,52 mm

8 Prayoga. T 2019

Evaluation of
Antibacterial
Activity in
Nanoparticles
Ointment
Preparation
using Ethanol
Extract of
Miana Leaves
(*Coleus
atropurpureus*
(L.) Benth)

Difusi
sumuran

Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat
menghambat pertumbuhan bakteri
Staphylococcus aureus, dengan zona
hambat konsentrasi
20% = 20 mm
40% = 22,75 mm
80% = 25,45 mm

Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat
menghambat pertumbuhan bakteri
Escherichia coli, dengan zona hambat
konsentrasi
20% = 19,40 mm
40% = 24,25 mm
80% = 27,60 mm

9 Rahmawati, 2020
Anita dan
Basarang.
M.

Aktivitas
Antibakteri
Ekstrak Daun
Miana (*Coleus
atropurpureus*)
Terhadap
*Streptococcus
aureus*

Difusi
cakram

Minyak atsiri, saponin, flavonoid, dan
polovenol, zat-zat alkaloida, mineral serta
sedikit lendir.
(ariyanty dkk, 2007)

Ekstrak etanol 96% daun mayana tidak
dapat menghambat pertumbuhan bakteri
Streptococcus aureus.

Study of Antibacterial Activity *Coleus atropurpureus* (L.) Benth)

Halaman 11 - 21

Elvie R.
Rindengan, dkk

- | | | | |
|---|---|-------------------|--|
| 10 Sulitiyaning 2017
si., Fauzi. N.
P dan
Runandi. D. | Uji Aktivitas
Antibakteri
Ekstrak Etanol
dan Fraksi Daun
Jawer Kotok
(<i>Coleus
atropurpureus</i>
(L.) Benth.)
Terhadap
Bakteri
<i>Propionibacteri
um acnes</i> ATTC
1223 dan
<i>Staphylococcus
epidermidis</i>
ATTC 12228 | Difusi
sumuran | Ekstrak etanol 96% daun mayana dapat
dengan zona hambat
konsentrasi
50% =1,71 mm
25%=1,51 mm
12,5%=1,48 mm
6.25% = 1.23 mm
Ekstrak etanol 96% daun mayana d
<i>epidermidis</i> dengan zona hambat konse
50% =2,10 mm
25%=1,77 mm
12,5%=1,52 mm
6.25% = 1.39 mm |
| 11 Tanjung. S.2019
A. | Uji efek
antibakteri
ekstrak etanol
daun
iler(<i>Coleus
Atropurpureus
Benth</i>)
Terhadap
Pertumbuhan
bakteri
<i>Escherichia coli</i> | Difusi
cakram | Ekstrak etanol 70% daun mayana dapat
menghambat pertumbuhan bakteri
<i>Escherichia coli</i> , dengan zona hambat
konsentrasi
40% = 13,38 mm
50% = 14,84 mm
60% = 15, 88 mm |
| 12 Tarigan. I.2020
L., Sari. A.
K., Huda. C.,
Jovanncha.
C dan
Muadifah.
A. | Phytochemical
screening and
quantitative
analysis of
<i>coleus
atropurpureus</i>
ethyl acetate
fraction and
antibacterial
activity agains
<i>Staphylococcus
aureus</i> | Difusi
cakram | Ekstrak etil asetat daun mayana Dapat
menghambat pertumbuhan bakteri
<i>Staphylococcus aureus</i> , dengan zona
hambat konsentrasi
15% = 12,80 mm,
25% = 17 mm dan
35% = 39,60 mm. |

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian aktivitas antibakteri pada daun mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) umumnya metode yang digunakan adalah difusi agar. Metode ini dibedakan menjadi 2 yaitu metode difusi cakram dan metode difusi sumuran. Aktivitas antibakteri dapat dilihat dari zona hambat yang dihasilkan. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*(4), *Pseudomonas aeruginosa*(5), *Streptococcus mutans*(1), *Propionibacterium acnes*(2), *Staphylococcus epidermidis*(2) dan *Streptococcus Sp.*(3), *Escherichia coli*(6,7), *Shigella dysenteriae*(1), *Salmonella thypii*.

Ekstrak etil asetat daun Mayana konsentrasi 35% menghasilkan diameter zona hambat paling besar yaitu 39,60 mm terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*(8,9). Ekstrak etanol 96% daun Mayana pada konsentrasi yang sama yaitu 20% menunjukkan zona hambat yang berbeda(2,3). Metode difusi sumuran menghasilkan daya hambat yang lebih besar. Ekstrak etil asetat menunjukkan zona hambat lebih besar dibandingkan menggunakan ekstrak metanol (1,4). Pelarut etil asetat merupakan pelarut semi polar yang dapat menarik senyawa semi polar seperti alkaloid dan tannin(8). Ekstrak n-heksana daun Mayana, menghasilkan diameter zona hambat paling besar terhadap bakteri *Streptococcus mutan* dengan diameter zona hambat 20,99 mm(1). Penelitian lain yang dilakukan juga menyatakan bahwa ekstrak etanol 96% daun mayana dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermis* dan *Streptococcus sp.*(5,4). Ekstrak etanol 96 % daun Mayana menghasilkan diameter zona hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* yaitu 19,40 mm(10). Ekstrak yang diperoleh dengan etanol 96% lebih besar daya hambatnya dibandingkan dengan pelarut etanol 70%. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh adanya perbedaan kepekatan pelarut. Pelarut yang pekat akan menarik zat aktif yang lebih besar. Ekstrak n-heksana daun Mayana pada penelitian menghasilkan diameter zona hambat paling besar terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* dengan diameter zona hambat 22,81 mm(1). Ekstrak etil asetat menghasilkan diameter zona hambat paling besar terhadap bakteri *Shigella sp* dengan zona hambat yang terbentuk yaitu 16 mm, sedangkan ekstrak n-heksana daun mayana menghasilkan diameter zona hambat paling besar terhadap bakteri *Salmonella thypii* yaitu 22 mm(12). Ekstrak etanol 96% daun mayana juga dapat menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Pseudomonas sp.*

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas dapat dilihat bahwa metode uji difusi sumuran menghasilkan daya hambat lebih besar dari pada metode difusi cakram. Metode difusi sumuran dapat menghasilkan zona hambat yang lebih besar dari pada metode difusi cakram(1). Proses osmosis yang terjadi dalam dan jumlah ekstrak yang dipakai pada metode difusi sumuran lebih banyak dari pada metode

difusi cakram sehingga zona hambat yang terbentuk lebih besar. Konsentrasi ekstrak mempengaruhi daya hambat bakteri, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka diameter zona hambat yang terbentuk lebih besar (3). Perbedaan zona hambat juga dapat dipengaruhi oleh perbedaan pelarut yang digunakan pada saat ekstraksi. Pelarut yang banyak digunakan dalam penelitian aktivitas antibakteri daun mayana adalah etanol. Etanol 96% memiliki kemampuan mengekstrak zat aktif lebih baik, karena semakin tinggi konsentrasi pelarut maka semakin besar kadar zat aktif yang dapat tersari. Etil asetat merupakan pelarut semi polar yang dapat menarik senyawa semi polar seperti alkaloid yang merupakan senyawa antibakteri. Ekstrak n-heksana dapat membentuk daya hambat terbesar, n-heksana bersifat non-polar. Ekstrak n-heksana daun mayana mengandung senyawa steroid dan alkaloid yang bersifat nonpolar dan merupakan senyawa antibakteri(1).

Daun Mayana mengandung, alkaloid, polyphenol, flavonoids, monoterpenoid dan sesquiterpenoid, steroids and triterpenoid, quinon(9). Mekanisme kerja Flavonoid dengan membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan dinding sel bakteri, selain itu flavonoid bersifat lipofilik yang dapat merusak membran mikroba (13). Alkaloid bekerja sebagai antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan sel bakteri tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel pada bakteri tersebut(1). Flavonoid sebagai antimikroba dengan membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membrane sel, mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak sel secara permanen(14). Saponin dapat menyebabkan terjadinya penurunan tegangan permukaan dinding sel bakteri yang dapat menyebabkan kebocoran sel sehingga pertumbuhan sel bakteri terhambat(6). Steroid sebagai antibakteri berhubungan dengan membran lipid dan sensitivitas terhadap komponen steroid yang menyebabkan kebocoran pada ribosom. Senyawa kuinon merupakan sumber radikal bebas yang dapat membentuk kompleks dengan asam amino nukleofilik dalam protein sehingga menyebabkan protein tidak berfungsi.

Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif dan gram positif. Daun mayana memiliki aktivitas antibakteri terbesar pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dapat membuktikan bahwa daun mayana efektif sebagai antibakteri dan dapat digunakan untuk pengobatan penyakit infeksi.

KESIMPULAN

Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [1] Benth) mengandung senyawa antibakteri yaitu minyak atsiri, alkaloid, steroid, tannin, flavonoid, saponin dan

DAFTAR PUSTAKA

kuinon. Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif dan gram positif. Perbedaan zona hambat bakteri dapat dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak, pelarut yang digunakan dan metode uji.

1. Rizal NM, Nurhaeni N, Ridhay A. AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MAYANA (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) BERDASARKAN TINGKAT KEPOLARAN PELARUT. KOVALEN J Ris Kim. 2018;4(2):180–9.
2. Fauzi NP, Sulistiyaningsih, Runadi D. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi daun jawer kotok (*Coleus atropurpureus* (L) Benth.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ATTC 1223 dan *Staphylococcus epidermidis* ATTC 12228. Farmaka. 2017;15(3):45–55.
3. Muljono P, . F, Manampiring AE. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun mayana jantan (*Coleus atropurpureus* Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus* Sp. dan *Pseudomonas* Sp. J e-Biomedik. 2016;4(1):164–72.
4. Anita, Basarang M, Arisanti D, Rahmawati, Fatmawati A. Analisis Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus atropurpureus*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Vibrio Cholera*. Semin Nas Sains, Teknol Dan Sos Hum Uit 2019. 2019;1(1):1–9.
5. Mpila D., Fatimawali, Wiyono WI. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in-vitro. Uji Akt Antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in-vitro. :13.
6. Anita A, Basarang M, Rahmawati R. UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN MIANA (*Coleus atropurpureus*) TERHADAP *Escherichia coli*. J Media Anal Kesehat. 2019;10(1):72.
7. Aditya Nugraha MT, Arviani, Hanifah L. Antibacterial Activity Test of Miana (*Coleus Atropurpureus* L.) Leaf Ethanol Extract Against *Staphylococcus Epidermidis* Fnc 0048 and *Escherichia Coli* Fnc 0091. J Kesehat. 2022;15(1):22–8.
8. Tarigan IL, Sari AK, Huda C, Jovanncha C, Muadifah A. Phytochemical Screening and Quantitative Analysis of *Coleus arthropurpureus* Ethyl Acetate Fraction and Antibacterial Activity Against *Staphylococcus aureus*. ALKIMIA J Ilmu Kim dan Terap. 2020;4(1):17–23.
9. Mustarichie R, Iskandar Y, Saptarini NM. *Coleus atropurpureus* (L) Benth. Leaves as a New Promising Drug for Abscesses Caused by Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus aureus*. Pharmacogn J. 2022;14(2):439–43.

10. Prayoga T. Evaluation of Antibacterial Activity in Nanoparticles Ointment Preparation using Ethanol Extract of Miana Leaves (*Coleus Atropurpureus* (L.) Benth). *Nanomedicine Res J.* 2019;4(2):69–76.
11. Isra DN. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Iler (*Coleus Atropurpureus* [L] Benth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. 2018. 72 p.
12. Lenny S, Zuhra CF, Marpaung L. Improvement of Purity Silicon Obtained from Natural Sand by Antioxidant and Antimicrobial Activities from Leaves of *Coleus atropurpureus* Benth. *Proc 2nd Int Conf Nat Environ Sci* [Internet]. 2014;141–54. Available from: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/ICONES/article/view/7040>
13. Kurniawati E. Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Tunas Bambu Apus Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *J Wiyata* [Internet]. 2015;2(2):193–9. Available from: <https://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/60/60>
14. Lelya Hilda, Hasibuan R, Putri DM, Simanjuntak RAS. *Kimia Herbal dan Manfaat*. Lelya Hilda, editor. Jatinangor; 2023.

**GAMBARAN PERESEPAN ANTIBIOTIK DI APOTEK KIMIA FARMA SININDIAN
KOTAMOBAGU****DESCRIPTION OF ANTIBIOTIC PRESCRIBING AT KIMIA FARMA SININDIAN PHARMACY
KOTAMOBAGU****Evelina Maria Nahor¹, Syafrian Topayu², Elvie Rifke Rindengan¹, Yos Banne¹**¹Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado²Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu

*) evelinanahor16@gmail.com

ABSTRAK

Pereseapan antibiotik perlu menjadi perhatian dalam pelayanan kefarmasian di apotek, karena adanya beberapa masalah antara lain pereseapan yang kurang rasional sehingga berakibat resistensi pada pasien, atau pilihan antibiotik yang kurang tepat dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui golongan antibiotik yang sering diresepkan dan untuk mengetahui persentase pereseapan antibiotika di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif, yaitu sampel resep diambil dari periode Januari-Maret 2020. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, dipersentase dan dinarasikan. Hasil penelitian tentang pereseapan antibiotik di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu menunjukkan bahwa resep antibiotika yang paling banyak diresepkan adalah antibiotik Sefiksim (Golongan Sefalosporin) sebanyak 43.43% (195 resep) dan persentase pereseapan antibiotik adalah 34.69%.

Kata Kunci: resep; antibiotik; apotek**ABSTRACT**

Antibiotic prescribing needs to be a concern in pharmaceutical services in pharmacies, because there are several problems, including less rational prescribing which results in resistance in patients, or inappropriate choice of antibiotics and so on. This study aims to determine the classes of antibiotics that are frequently prescribed and to determine the percentage of antibiotic prescriptions at Kimia Farma Sinindian Pharmacy, Kotamobagu. The type of research carried out was descriptive with retrospective data collection, namely recipe samples were taken from the period January-March 2020. The data obtained was presented in tabular form, as a percentage and narrated. The results of research on antibiotic prescribing at the Kimia Farma Sinindian Pharmacy in Kotamobagu show that the most frequently prescribed antibiotic prescription is the antibiotic Cefixime (Cephalosporin).

Description Of Antibiotic Prescribing At Kimia Farma Sinindian Pharmacy Kotamobagu**Halaman 22 - 27****Evelina Maria Nahor, dkk**

Group) at 43.43% (195 prescriptions) and the percentage of antibiotic prescriptions is 34.69%.

Keywords: prescription; antibiotics; pharmacy

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang ditimbulkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, protozoa. Saat ini penyakit infeksi masih merupakan salah satu masalah kesehatan bagi masyarakat, sehingga pemberian antibiotika juga masih diberikan untuk mengatasi hal tersebut. Antibiotik merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme dan mempunyai kemampuan untuk menghambat maupun membunuh mikroorganisme lainnya, dimana toksisitasnya pada manusia relatif kecil ⁽¹⁾.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 28 Tahun 2021 menyatakan bahwa penggunaan antibiotik secara bijak merupakan penggunaan antibiotika secara rasional dengan mempertimbangkan dampak muncul dan menyebarnya bakteri resisten ⁽²⁾. Tujuan pemberian antibiotika pada penderita penyakit infeksi yaitu untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit, sehingga jika pemberian dan penggunaan antibiotika tidak tepat dapat menimbulkan resistensi antibiotik ⁽³⁾.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pengumpulan data menggunakan metode retrospektif. Sampel yang digunakan adalah semua resep antibiotik yang dilayani pada periode Januari – Maret 2020 di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Antibiotik yang paling banyak diresepkan di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu

No.	Nama Obat	Bulan			Jumlah	Persentase (%)
		Jan 2020	Feb 2020	Maret 2020		
1.	Sefiksim	102	58	35	195	43,43
2.	Sefadroksil	49	41	22	112	24,94
3	Amoksisilin	31	8	21	60	13,36
4.	Metronidasol	11	9	6	26	5,79
5.	Ketokonazol	8	11	3	22	4,90
6.	Gentamisin	2	2	3	7	1,56

**Description Of Antibiotic Prescribing At Kimia Farma Sinindian
Pharmacy Kotamobagu**

Halaman 22 - 27

**Evelina Maria
Nahor, dkk**

7.	Asam pipemidat	3	3		6	1,34
8.	Asitromisin	1		3	4	0,89
9.	Ko-Amoksiklaf	1	2	1	4	0,89
10.	Eritromisin	2			2	0,44
11.	Kotrimoksasol	2			2	0,44
12.	Doksisiklin	2			2	0,44
13.	Tiamfenikol		1		1	0,22
14.	Levofloksasin	1			1	0,22
15.	Siprofloksasin	1			1	0,22
16.	Linkomisin	1			1	0,22
17.	Spiramisin		1		1	0,22
18.	Seftazidim		1		1	0,22
19.	Seftriakson		1		1	0,22
	Jumlah	217	138	94	449	100

Tabel 2. Distribusi antibiotika berdasarkan jenis sediaan obat

No.	Jenis sediaan	Januari 2020	Pebruari 2020	Maret 2020	Total	Persentase (%)
1.	Tablet	31	17	23	71	15,81
2.	Kapsul	142	98	57	297	66,14
3.	Sirup	34	12	8	54	12,03
4.	Puyer	1	0	3	4	0,89
5.	Krim	2	2	3	7	1,56
6.	Suppositoria	6	7	0	13	2,89
7.	Injeksi	1	2	0	3	0,67
	Total	217	138	94	449	100

Tabel 3. Distribusi antibiotika berdasarkan nama generik dan merek dagang

No.	Dagang/Generik	Jumlah	Persentase (%)
1.	Generik	106	23,61
2.	Merek Dagang	343	76,39
	Total	449	100

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa antibiotik Sefiksim memiliki

persentase tertinggi sebesar 43.43 %, dalam pelayanan resep di apotek tersebut. Sefiksim adalah obat antibiotika golongan Sefalosporin Generasi III, dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Sefasloporin Generasi III kurang aktif terhadap kokus Gram-positif dibanding generasi-I, tapi lebih aktif terhadap *Enterobactetiaceae*, termasuk strain yang memproduksi betalaktamase ⁽⁴⁾. Obat Sefiksim di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu paling banyak diresepkan oleh dokter yang melakukan praktek di apotek. Distribusi peresepan antibiotika pada tabel 1 menunjukkan bahwa dalam periode tersebut jumlah peresepan antibiotika yang terbanyak ada di bulan Januari yaitu sebanyak 217 resep.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Syaefulloh ⁽⁵⁾ yang melaporkan hasil bahwa penggunaan obat antibiotik di Apotek K – 24 Cibaduyut, untuk antibiotik yang paling banyak digunakan adalah Amoxicillin (40.91%). Amoxicillin termasuk dalam kelompok antibiotik golongan penisilin yang memiliki mekanisme kerja menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri ⁽⁴⁾.

Penggunaan antibiotik harus mengacu pada tata laksana kasus infeksi, sehingga pemberian antibiotik harus memenuhi prinsip yaitu: tepat diagnosis, dimana pemberian antibiotik melalui pemeriksaan klinis, laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya. Selanjutnya antibiotik harus tepat pasien, dengan mempertimbangkan kelompok khusus seperti ibu hamil, ibu menyusui, usia lanjut, anak, bayi atau neonatus, serta derajat keparahan fungsi organ, contohnya penyakit ginjal akut. Prinsip berikutnya tepat jenis antibiotik, dengan mempertimbangkan kemampuan antibiotik mencapai tempat infeksi, keamanan antibiotik, dampak resiko resistensi serta panduan penggunaan antibiotik. Prinsip terakhir adalah tepat regimen dosis, meliputi rute pemberian, interval dan lama pemberian. Dosis antibiotik ditetapkan dengan pertimbangan tempat infeksi, derajat keparahan, gangguan fungsi ginjal dan hati, serta berat badan ⁽²⁾.

Hasil penelitian pada Tabel 2 diperoleh bahwa bentuk sediaan antibiotika yang paling banyak diresepkan adalah sediaan kapsul (66.14%). Sediaan kapsul memiliki keuntungan diantaranya penggunaan obat dalam bentuk kapsul dapat menutupi rasa dan bau tidak enak. Tabel 3 menunjukkan bahwa peresepan antibiotik dengan nama generik lebih banyak didapatkan dari dokter umum, hal ini berarti bahwa penggunaan resep dengan merek dagang lebih banyak diresepkan (76,39 %).

Tabel 4. Persentase antibiotik dari jumlah item obat pada setiap lembar resep

Jumlah item per lembar resep	Jumlah item antibiotik per lembar resep	Bulan			Jumlah item obat	Jumlah item obat antibiotik	Persentase peresepan antibiotik (%)
		Jan 2020	Peb 2020	Mar 2020			
1 item	1 item	29	12	6	47	47	100
2 item	1 item	55	37	24	232	116	50
3 item	1 item	70	49	34	459	153	33,33
4 item	1 item	45	28	20	372	93	25
5 item	1 item	12	9	6	135	27	20
3 item	2 item	4	2	2	24	8	66,66
5 item	3 item	2	1	2	25	5	20
Jumlah		217	138	94	1294	449	34,69

Gambaran tentang peresepan antibiotik di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu yaitu resep yang dilayani apotek umumnya berasal dari dokter yang praktek di apotek, yaitu dari dokter ahli kandungan dan dokter umum. Persentase peresepan antibiotik pada Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah item antibiotik per lembar resep pada periode Januari – Maret 2020 ada yang resep antibiotik tunggal dan ada juga resep dengan kombinasi beberapa antibiotik. Hasil penelitian diperoleh persentase rata-rata peresepan antibiotik adalah sebesar 34,69 %.

Persentase peresepan dengan 2 jenis antitibiotika di dalam 1 lembar resep yang paling banyak yaitu sebesar 66,667 % atau 8 lembar resep. Penulisan resep dengan 2 atau 3 jenis antibiotik adalah berdasarkan kasus penyakit tertentu yang memerlukan lebih dari satu jenis antibiotik, misalnya penyakit keputihan atau *candidia albicans* dengan resep antibiotika metronidasol 500 mg dan ketoconazol 200 mg. Prinsip pemberian antibiotik kombinasi dapat diberikan untuk keperluan : meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik, dan untuk mengatasi kasus infeksi yang membahayakan jiwa yang belum diketahui bakteri penyebabnya ⁽²⁾.

Penggunaan antibiotik yang benar haruslah sesuai dengan prinsip dan aturan, karena penggunaan antibiotik yang tidak tepat memiliki dampak negatif pada pasien. Dampak negatif yang dapat dialami pasien berupa efek samping, biaya

**Description Of Antibiotic Prescribing At Kimia Farma Sinindian
Pharmacy Kotamobagu**

Halaman 22 - 27

**Evelina Maria
Nahor, dkk**

pengobatan, serta resistensi kuman terhadap antibiotik tertentu ⁽¹⁾.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peresepan antibiotik di Apotek Kimia Farma Sinindian Kotamobagu didapatkan resep antibiotika yang paling banyak diresepkan adalah antibiotik Sefiksim (Golongan Sefalosporin) sebanyak 43.43% (195 resep) dan persentase peresepan antibiotik adalah 34.69%.

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

Kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian.

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. Pratiwi AI, Wiyono WI, Jayanto I. Pengetahuan dan Penggunaan antibiotika Secara Swamedikasi Pada Masyarakat Kota. Jurnal Biomedik. 2020; 12(3):176-185
2. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik No. 28 Tahun 2021.
3. Wulandari A, Rahmawardany CY. Perilaku Penggunaan Antibiotika di Masyarakat. Jurnal Ilmu Kefarmasian Saintech Farma Vol 15 No 1. Januari 2022.
4. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik No. 2406/MENKES/PER/XII/2021
5. Syaefulloh MI. Gambaran Penggunaan Obat Antibiotika di Apotek k-24 Cibaduyut. Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana. 2021.

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

PEMBERIAN *SMOOTHIES* PISANG AMBON MIX ALPUKAT SEBAGAI JAJANAN SEHAT UNTUK MEMENUHI ASUPAN SERAT REMAJA BERAT BADAN LEBIH (*OVERWEIGHT*) DI JURUSAN GIZI

PROVISION OF AMBON BANANA MIX AVOCADO SMOOTHIES AS HEALTHY SNACKS TO MEET FIBER INTAKE OF OVERWEIGHT TEENAGERS IN THE DEPARTMENT OF NUTRITION

Daniel Robert*), Vera T. Harikedua, Phembriah S. Kereh, Yohanis A. Tomastola, Elfredo J. Halawa, Syallom M. P. Najoran

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado

*) danielsamura30@gmail.com

ABSTRAK

Overweight (kegemukan) adalah suatu kondisi penumpukan lemak tubuh yang tidak normal atau berlebihan yang akan menimbulkan risiko kesehatan. *Overweight* telah menjadi permasalahan global yang melanda dunia saat ini, termasuk Indonesia, yang diakibatkan oleh perubahan pola hidup masyarakat saat ini. Pola makan yang berlebih dan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik menjadi pemicu peningkatan *overweight*, terutama pada remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah pemberian *Smoothies* Pisang Ambon Mix Alpukat Sebagai Jajanan Sehat Untuk Memenuhi Asupan Serat Remaja Berat Badan Lebih (*Overweight*). Jenis penelitian ini yaitu *quasi eksperimen* menggunakan desain *pree and post test one group design*. dilaksanakan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado Jurusan Gizi, waktu pelaksanaan 22 mei sampai 26 mei 2023. Jumlah responden sebanyak 34 orang. Pengumpulan data meliputi data umum responden, berat badan dan tinggi badan, serta asupan zat gizi. Analisis data menggunakan uji *Paired T-Test* karena data berdistribusi normal. Hasil analisis di peroleh adanya perbedaan berat badan pada responden remaja yang dilakukan intervensi selama 5 hari. Hasil penelitian ini menunjukan terdapat perbedaan pemberian *smoothies* pisang ambon mix alpukat terhadap berat badan lebih remaja (*overweight*) p value = 0,04 (<0,05).

Kata Kunci : *Overweight*, Remaja, *Smoothies* Pisang Ambon Mix Alpukat

ABSTRACT

Overweight (obesity) is a condition of abnormal or excessive accumulation of body fat which poses a health risk. Being overweight has become a global problem that is currently hitting the world, including Indonesia, which is caused by changes in people's lifestyles today. Excessive and unhealthy eating patterns, lack of physical activity trigger an increase

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

in overweight, especially in adolescents. This study aims to determine whether there are differences before and after giving Ambon Mix Avocado Banana Smoothies as a Healthy Snack to Meet Fiber Intake of Overweight Teenagers). This type of research was a quasi-experiment using a one-group pre-test and post-test design. It was carried out at the Health Polytechnic of the Ministry of Health Manado, Department of Nutrition, from 22 May to 26 May 2023. The number of respondents was 34 people. Data collection includes general data on respondents, weight and height, as well as nutrient intake. Data analysis used the Paired T-Test because the data were normally distributed. The results of the analysis obtained differences in weight in adolescent respondents who were intervened for 5 days. The results of this study showed that there were differences in giving Ambon banana mix avocado smoothies to overweight adolescents p value = 0.04 (<0.05).

Keywords: Overweight, Adolescents, Ambon Mix Avocado Banana Smoothies

PENDAHULUAN

Remaja menurut *World Health Organization* (WHO) adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun, sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 remaja merupakan penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) memiliki pengertian sendiri mengenai remaja, menurut BKKBN remaja didefinisikan sebagai penduduk dalam rentang usia 10-24 dan belum menikah⁽¹⁾

Overweight (kegemukan) adalah suatu kondisi penumpukan lemak tubuh yang tidak normal atau berlebihan yang akan menimbulkan risiko kesehatan⁽²⁾ Berdasarkan data prevalensi dunia 39% dewasa usia lebih dari 18 tahun mengalami *overweight* (antara lain 39% laki-laki dan 40% wanita) dan 13% populasi dewasa mengalami obesitas (antara lain 11% pria dan 15% wanita) ⁽³⁾. Berdasarkan data riset kesehatan dasar ⁽⁴⁾, proporsi berat badan lebih pada remaja pada tahun 2013 sebanyak 11,5 % ini dibandingkan dengan 8,6 % pada tahun 2013, meningkat sebesar 13,6% pada tahun 2018. Sementara menurut data riskesdas Provinsi Sulawesi Utara tahun 2007, hampir sepertiga (33,1%) orang dewasa di Sulawesi Utara termasuk dalam kategori berat badan lebih dan gemuk. Berdasarkan persentase penduduk usia 18 tahun ke atas menurut Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Kabupaten/Kota, berat badan lebih pada remaja di Sulawesi Utara sebanyak 15,60 % dengan persentase Kabupaten/Kota Manado berada di angka 13,90 %. Dewasa ini kurangnya konsumsi serat menjadi faktor yang dapat menyebabkan overweight. Sebagian besar penduduk Indonesia memiliki konsumsi serat yang rendah, yaitu sebanyak 80 % penduduk Indonesia mengkonsumsi. serat = 15 gram/orang/hari, padahal konsumsi serat yang baik berkisar 25 gram/hari Berdasarkan Penelitian ⁽⁵⁾, menunjukkan bahwa konsumsi serat siswa masih kurang sehingga menyebabkan overweight. Hal tersebut dapat dilihat dari tingkat kecukupan serat

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

hanya 19,3 g/hari sedangkan kebutuhan yang dianjurkan adalah 20 -35 g/hari (6).

Alpukat memiliki kandungan vitamin A, C, E, K, vitamin B6, tiatamin, riboflavin, niasin, magnesium, dan glutathione. Alpukat juga kaya akan serat dan asam lemak tak jenuh tunggal. Alpukat mengandung lemak yang sangat tinggi, yaitu 71-88 persen dari kalori totalnya atau sekitar 20 kali dari rata-rata buah lain. Lemak tersebut sebagian besar dalam bentuk lemak tak jenuh tunggal (*monounsaturated fatty acids*) kadarnya mencapai 9,8 gram per 100 gram. Kandungan lemak jenuhnya hanya 2,13 gram per 100 gram, dan juga terdapat lemak tak jenuh ganda sebesar 1,82 gram per 100 gram, sehingga dapat menaikkan berat badan (7).

Pisang ambon merupakan satu dari lima jenis pisang terbanyak yang dikonsumsi di Indonesia. Pisang ini memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat dan terus-menerus sehingga menghasilkan jumlah pisang yang sangat banyak. Satu pohon dapat menghasilkan 7-10 sisir dengan jumlah buah 100-150. Bentuk buah melengkung dengan pangkal meruncing. Daging buah berwarna putih kekuningan, Umumnya buah pisang ini tidak mengandung biji (8).

Smoothie, smoothy, atau smuthi adalah sebuah minuman yang terbuat dari buah dan sayur mentah memakai sebuah blender. Smoothie biasanya berbahan dasar seperti sari buah, produk susu, seperti susu, yogurt, es krim atau keju cottage. Smoothie dapat dibuat memakai bahan lainnya, seperti sari nabati, serutan es, pemanis (madu atau gula), cuka, whey powder, coklat atau suplemen nutrisi, tergantung pada pilihan sendiri-sendiri. Dari hasil survei awal yang dilakukan dari 5 orang yang dilakukan recall 24 jam, ternyata tidak ada satupun yang memenuhi asupan serat harian sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemberian smoothies pisang ambon mix alpukat sebagai jajanan sehat untuk memenuhi asupan serat remaja berat badan lebih (Overweight) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado Jurusan Gizi.

**METODE
PENELITIAN**

Jenis Penelitian ini adalah *quasi eksperimen* menggunakan desain *pre and post test one group design*. Penelitian ini akan mendeskripsikan Apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi pemberian *smoothies* pisang ambon mix alpukat sebagai jajanan sehat untuk memenuhi asupan serat remaja berat badan lebih (*overweight*). Tes dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Tempat pelaksanaan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado Jurusan Gizi. Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas/independent yaitu pemberian *smoothies* pisang ambon mix alpukat dan variabel terikat asupan serat dan remaja berat badan lebih (*overweight*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

Manado. Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 34 responden.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung yaitu Data Karakteristik responden (nama, jenis kelamin, umur, tempat/ tanggal lahir, alamat dan nomor telepon) yang diperoleh melalui wawancara kepada responden dengan menggunakan kuesioner data umum responden, Data berat badan dan tinggi badan, diperoleh melalui pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) kemudian dihitung berdasarkan indeks masa tubuh dan $<18,5$ = Kurus (*underweight*), $18,5 - 22,9$ = Normal, $23 - 26,9$ = Gemuk (*overweight*) dan Obesitas $= \geq 27$.menggunakan timbangan berat badan dan mikrotolise. Sedangkan data sekunder yaitu data gambaran umum tempat penelitian diambil melalui profil Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan mengamati pemberian *Smoothies* Pisang Ambon Mix Alpukat. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur/studi kepustakaan yang mendukung atau relevan dengan penelitian ini.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis *univariat* bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, variabel bentuk analisis *univariat* ini yaitu kategori yang menghasilkan persentase dari tiap variabel. Analisis *univariat* ini disajikan dalam bentuk tabel karakteristik responden. Analisis *bivariat* digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen/bebas yaitu pemberian *smoothies* pisang ambon mix alpukat dan variabel dependen/terikat remaja berat badan lebih (*overweight*). Analisis data diawali dengan analisis *univariat* kemudian uji normalitas dan dilanjutkan dengan analisis *bivariat* yaitu analisis *paired T-Test*. Pengambilan keputusan hipotesis di lakukan jika $p\text{-value} < \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan data tabel 1 di bawah dapat dilihat sampel menurut umur diketahui bahwa presentase paling banyak di umur 18-19 tahun yaitu 50,0% dan yang paling rendah di umur >21 tahun yaitu 5,9 %.

Tabel 1. Distribusi sampel menurut umur

Umur	n	%
18-19 thn	17	50,0
20-21 thn	15	44,1
> 21 thn	2	5,9
Total	34	100.0

Tabel 2. Distribusi sampel menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	n	%
laki-laki	5	14.7
Perempuan	29	85.3
Total	34	100.0

Dari tabel 2. di atas dapat dilihat distribusi sampel menurut jenis kelamin diketahui bahwa presentase perempuan lebih banyak dari laki-laki yaitu 85,3 % untuk perempuan dan laki-laki 14,7 %. Hal ini menunjukkan bahwa responden remaja *overweight* lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki.

Tabel 3. Distribusi sampel menurut kategori status gizi sebelum intervensi

Status Gizi	n	%
<i>Overweight</i>	34	100,0
Total	34	100.0

Dari tabel 3. di atas dapat dilihat sampel menurut kategori status gizi sebelum intervensi diketahui bahwa semua responden termasuk dalam kategori *Overweight* dengan persentase yaitu 100 %. Hal ini menunjukkan bahwa semua responden dengan status gizi *Overweight*.

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition**Halaman 28 – 36****Daniel Robert, dkk**

Tabel 4. Distribusi Sampel menurut kategori status gizi sesudah intervensi

Status Gizi	n	%
Normal	4	11.8
<i>Overweight</i>	30	88.2
Total	34	100.0

Dari tabel 4. di atas dapat dilihat distribusi sampel menurut kategori status gizi sesudah intervensi diketahui bahwa presentase paling banyak *Overweight* yaitu 88,2 % dan yang paling rendah normal yaitu 11,8 %. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan status gizi *Overweight* lebih banyak dari pada status gizi normal.

Tabel 5. Distribusi Asupan Serat Sebelum Dan Sesudah Intervensi

Asupan Serat	n	%	Keterangan
Sebelum	34	100	Kurang
Intervensi	0	0	Baik
Sesudah	34	100	Kurang
Intervensi	0	0	Baik

Dari tabel 5. dapat dilihat distribusi asupan serat sebelum dan sesudah intervensi diketahui bahwa semua responden dari total 34 orang termasuk dalam kategori asupan serat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa baik sebelum dan sesudah intervensi semua responden memiliki asupan serat kurang.

Tabel 6. Perbedaan Berat badan, asupan serat sebelum dan sesudah intervensi

Variabel	Mea n	Std. Deviation	95% Confidence Interval of the Difference		Sig.
			Lower	Upper	
BB sebelum intervensi - BB sesudah intervensi	.118	.327	.004	.232	.044
Asupan Serat Sebelum Intervensi - Asupan Serat Sesudah Intervensi	- 2.7147	.4613	-2.8757	- 2.5537	.000

Tabel 6. Menunjukkan terdapat perbedaan berat badan dan asupan serat sebelum dan sesudah diberikan intervensi *smoothies* pisang ambon mix alpukat dengan nilai sig ($p < 0.05$).

PEMBAHASAN

Karakteristik sampel dalam penelitian ini adalah remaja lanjut (17-22 Tahun), sampel dalam penelitian ini pada umumnya mempunyai status gizi *Overweight* 34 orang sebelum diberikan intervensi (100%) dan sesudah intervensi status gizi menjadi 4 orang dengan status gizi normal (11,8%) dan 30 orang dengan status gizi *Overweight* (88,2%).

Status Gizi sampel dalam penelitian ini sebagian besar mempunyai status gizi *overweight* sebanyak 34 orang sebelum pemberian intervensi dan sesudah intervensi, status gizi menjadi 4 orang dengan status gizi normal (11,8%) dan 30 orang dengan status gizi *overweight* (88,2%). Hal ini memberikan gambaran walaupun sampel dalam penelitian ini memiliki status gizi yang kurang baik tetapi setelah dilakukan intervensi status gizi responden mengalami penurunan dari 34 responden yang memiliki status gizi *overweight* kini menjadi 4 orang dengan status gizi normal (11,8%) dan 30 orang dengan status gizi *overweight* (88,2%).

Asupan serat pada sampel dalam penelitian ini dapat dikategorikan kurang baik hal ini dilihat dari persentase asupan serat yang tidak mencapai angka kecukupan gizi (AKG) sebelum dan sesudah intervensi. Asupan serat sesudah intervensi mengalami peningkatan namun nilainya tidak begitu besar, hal ini di karenakan remaja kurang konsumsi bahan makanan tinggi serat.

Hal ini sejalan dengan penelitian (9) dimana olahan pangan lokal sumber serat tidak memiliki pengaruh yang besar terhadap penurunan berat badan karena penyebab utama *overweight* dan obesitas multifaktorial atau banyak faktor yang mempengaruhi. Faktor-faktor itu adalah aktifitas fisik yang kurang, perubahan gaya hidup, serta pola makan yang salah diantaranya pola makan tinggi lemak dan rendah serat.

Status gizi merupakan variabel yang sangat berperan dalam timbulnya kejadian *overweight*, Status gizi merupakan keadaan tubuh akibat mengkonsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Status gizi dibagi menjadi tiga yaitu status gizi kurang, baik, dan lebih. Penentuan status gizi remaja dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya dengan menggunakan Indeks Masa Tubuh (IMT).

Hasil observasi dan wawancara mendalam pada sampel dalam penelitian ini menjelaskan bahwa responden perlu meningkatnya asupan zat gizi pada subjek dalam penelitian ini karena adanya intervensi terkait dengan asupan dan anjuran untuk mengkonsumsi bahan makanan yang dapat menurunkan berat badan sehingga status gizi bias menjadi normal atau status gizi baik karena disisi lain kurangnya paparan edukasi terkait asupan zat gizi yzang baik bagi responden yang memiliki status gizi *overweight*. Menurunnya berat badan walaupun tidak begitu banyak pada subjek yang mendapat intervensi gizi dalam penelitian ini dapat dikategorikan cukup baik walaupun belum dapat merubah status gizi sampel.

Asupan yang kurang serta pola konsumsi yang tidak tepat dapat mengakibatkan status gizi lebih. Asupan makanan yang memenuhi kebutuhan zat gizi tubuh umumnya membawa

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

Ke arah status gizi yang baik. Disarankan energi yang harus dikonsumsi minimal 90% dari AKG yang dapat diperoleh dari karbohidrat, protein dan lemak serta serat yang cukup diperlukan oleh tubuh untuk memungkinkan responden mendapatkan status gizi yang normal.

Pemberian *smoothies* dilakukan karena produk olahan dengan bahan dasar pangan lokal kurang dimanfaatkan. Berdasarkan hasil penelitian Mulyati dkk, (2022) dapat dilihat bahwa banyak remaja yang menyukai *smoothies* dengan bahan dasar pangan lokal tinggi serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dominan responden menyukai produk *smoothies* dengan bahan dasar pangan lokal yang tinggi serat.

Serat memiliki pengaruh terhadap status gizi begitu juga dengan penurunan berat badan. Hal ini sejalan dengan penelitian(10) , dimana hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh antara asupan serat dengan penurunan berat badan dengan syarat memperhatikan asupan serat mencapai batas kecukupan menurut umur dan jenis kelamin. Penentuan syarat tersebut dilakukan dikarenakan *overweight* merupakan penyakit multifaktorial yang diduga sebagian disebabkan interaksi faktor genetik, neuroendokrin, metabolisme, psikologis, sosial budaya, dan faktor lingkungan. Penelitian ini akan dikatakan berhasil apabila dilakukan dengan jangka waktu panjang dan berulang-ulang agar mencapai hasil yang signifikan.

KESIMPULAN

Smoothies pisang ambon mix alpukat dapat diterima oleh responden 100%. Sampel dalam penelitian ini pada umumnya mempunyai status gizi *overweight* 34 orang sebelum diberikan intervensi (100%) dan sesudah intervensi status gizi menjadi 4 orang dengan status gizi normal (11,8%) dan 30 orang dengan status gizi *overweight* (88,2%). Terdapat penurunan rata-rata berat badan responden dari sebelum intervensi sampai sesudah intervensi namun nilainya tidak begitu besar serta terdapat peningkatan rata-rata asupan serat sebelum dan sesudah intervensi walaupun itu hanya kecil. Secara keseluruhan persentase asupan serat sebelum dan sesudah intervensi tidak mencapai AKG >90% walaupun ada peningkatan persentase asupan pada umumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Manado dan mahasiswa jurusan gizi sebagai responden yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bacin, D.R, Sitorus F, Anita S. 2022. Edukasi Pendidikan Kesehatan Reproduksi (Kespro) Remaja Pada Kader Posyandu Remaja Lembaga Pembinaan Khusus Kelas I Medan. Universitas Sari Mutiara Indonesia. Jurnal Abdimas Mutiara Volume 3, Nomor 1
2. WHO. World Health Statistics 2010. World Health Organization; 2010. 177 p.
3. Zinman B. The International Diabetes Federation World Diabetes Congress 2015. Eur Endocrinol [Internet]. 2015;11(2):66. Available from: <http://www.touchendocrinology.com/articles/international-diabetes-federation->

Provision Of Ambon Banana Mix Avocado Smoothies As Healthy Snacks To Meet Fiber Intake Of Overweight Teenagers In The Department Of Nutrition

Halaman 28 – 36

Daniel Robert, dkk

-
- world-diabetes-congress-2015
4. Laporan Riskesdas 2018 Nasional (1).
 5. Riska Kristyani Sari Dewi K, Valentine Manangkot M, Menik Sri KK. Hubungan Pengetahuan Gizi Dan Asupan Serat Dengan Konstipasi Fungsional Pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Udayana. Vol. 10.
 6. Oleh D, Rina :, Makaryani Y. Hubungan Konsumsi Serat Dengan Kejadian Overweight Pada Remaja Putri Sma Batik 1 Surakarta Karya Tulis Ilmiah Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Gizi.
 7. Setianingsih N. Pengaruh Ekstrak Buah Pisang Dan Ekstrak Buah Alpukat Terhadap Kadar Kolesterol Mencit Betina. Biota. 2017 Aug 8;3(2):48.
 8. Berat Badan Balita Kurang P, Betty Mulyati S, Studi Ilmu Keperawatan P, Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun S, Yorinda Sebtalezy C, Dwi Armada R. INOVASI PMT-P SMOOTHIES KURMA PISANG TERHADAP [Internet]. Vol. 1. Available from: <http://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/PIPK>
 9. Harti AD, Indriasari R, Hidayanti H. Hubungan pola konsumsi pangan sumber serat dengan kejadian overweight pada remaja di smp negeri 3 Makassar relationship of fiber source food consumption pattern with the incidence of overweight in adolescents at SMPN 3 Makassar. Vol. 8, JGMI: Journal of Indonesian Community Nutrition. 2019.
 10. Agustina W, Jus'at I, Mulyani Y, Kuswari M. Komplek Bappenas A1, Jl. Siaga Raya Pejaten. 1151.
-

**KAJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEGAGAN
(*Centella asiatica* (L.) Urban) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI****ANTIBACTERIAL ACTIVITY STUDY OF ETHANOL EXTRACT PEGAGAN LEAVES
(*CENTELLA ASIATICA* (L.) URBAN) AGAINST BACTERIAL GROWTH**

Rilyn Novita Maramis*, Nurlinda Dakio, Yos Banne, Evelina Maria Nahor

Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

*) rilynmmaramis@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki berbagai khasiat diantaranya sebagai antilepra, menyembuhkan luka, radang pada tenggorokan, saluran cerna, membersihkan darah, dan melancarkan peredaran darah. Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) mengandung metabolit sekunder seperti saponin, triterpenoid, flavonoid, dan alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan bakteri.

Jenis penelitian ini adalah kajian literatur (*literature review*). Pencarian data ilmiah dilakukan secara online pada database Google, One Search, dan Google Scholar dengan menggunakan kata kunci “aktivitas antibakteri + ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)”, “ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)”, “ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) + “Pertumbuhan bakteri”. Artikel- artikel yang dikaji adalah terbitan 2012-2022.

Hasil kajian menunjukkan bahwa ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan pelarut etanol 70%, 95%, 96% memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophilla*, *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus Pyogenes*, dan *Staphylococcus aureus*, dengan zona hambat kategori lemah, sedang, dan kuat. Bakteri yang termasuk dalam kategori lemah yaitu, *Mycobacterium tuberculosis*, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, dalam kategori sedang yaitu, *Aeromonas hydrophilla*, dan dalam kategori kuat yaitu, *Escherichia coli*, *Streptococcus muntas*, dan *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Aktivitas Antibakteri; Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban); Pertumbuhan Bakteri

ABSTRACT

Centella asiatica (L.) Urban) plant has various properties including antilepra, healing wounds, inflammation of the throat, gastrointestinal tract, purifying blood, and improving blood circulation. *Centella asiatica* (L.) Urban contains secondary metabolites such as saponins, triterpenoids, flavonoids, and alkaloids. This study aims to assess the antibacterial activity of ethanol extract of Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) leaves against bacterial growth.

This type of research is a literature review. The search for scientific data was conducted online on Google, One Search, and Google Scholar databases using the keywords "antibacterial activity + ethanol extract of Centella asiatica (L.) Urban leaves", "ethanol extract of Centella asiatica (L.) Urban leaves", "ethanol extract of Centella asiatica (L.) Urban leaves + "bacterial growth". The articles reviewed were published from 2012 to 2022.

The results showed that the extract of Centella Asiatica (L.) Urban) with 70%, 95%, and 96% ethanol solvent had antibacterial effects on the growth of Aeromonas hydrophilla, Escherichia coli, Micrococcus luteus, Mycobacterium tuberculosis, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus mutants, Streptococcus pyogenes, and Staphylococcus aureus, with inhibition zones in the weak, medium, and strong categories. Bacteria included in the weak category are Mycobacterium tuberculosis, Micrococcus gluteus, and Pseudomonas aeruginosa, in the medium category are Aeromonas hydrophile, and in the strong category are Escherichia coli, Streptococcus mutants, and Staphylococcus aureus..

Keywords: Antibacterial Activity; Ethanol Extract of *Centella asiatica* (L.) Urban; Bacterial Growth

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan tanaman baik tanaman hias maupun tanaman obat tradisional. Obat tradisional merupakan salah satu warisan bangsa Indonesia yang telah digunakan selama berabad-abad untuk pemeliharaan dan peningkatan kesehatan serta pencegahan dan pengobatan penyakit (1). Penggunaan obat tradisional di masyarakat saat ini semakin meningkat. Selain mudah didapat, obat tradisional juga memiliki efek samping yang rendah dibandingkan obat yang mengandung bahan kimia. Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban).

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) merupakan tanaman liar yang banyak tumbuh di perkebunan, ladang, tepi jalan, serta pematang sawah. Tanaman ini berasal dari daerah Asia tropis. Nama yang biasa dikenal untuk tanaman ini adalah daun kaki kuda dan antanan merupakan salah satu tanaman suku Apiaceae atau Umbelliferae (2).

Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) sudah lama digunakan sebagai obat tradisional baik dalam bentuk segar, kering maupun dalam bentuk ramuan (jamu). Biasanya digunakan sebagai obat penyembuh luka. Manfaat dari tanaman ini yaitu sebagai antiinfeksi, antitoksik, penurun panas dan peluruh kencing karena kandungan atsiri seperti sitronelal, linalool, neral, menthol dan linalyl asetat(3). Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid dan tannin (4). Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dipercaya dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit karena mempunyai komponen bioaktif yang berguna bagi tubuh. Komponen bioaktif yang terdapat dalam Pegagan mempunyai fungsi bagi kesehatan salah satunya sebagai antibakteri. Penelitian yang dilakukan (5), menunjukkan bahwa fraksi kloroform ekstrak etanol

METODE PENELITIAN

daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) mempunyai daya antibakteri terhadap *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa* namun tidak memiliki daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *S. Typhi*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan bakteri berdasarkan data ilmiah yang dikumpulkan

Metode yang digunakan adalah kajian literatur. Pencarian data ilmiah dilakukan secara online. Pencarian secara online dilakukan pada database *Google*, *One Search*, dan *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci “aktivitas antibakteri + ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)”, “ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)”, “ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) + “Pertumbuhan bakteri”. Tidak ada batasan bahasa dan waktu publikasi untuk artikel yang dibatasi 10 tahun terakhir mulai dari 2012-2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan hasil penelusuran kajian literatur dalam artikel ini sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penelusuran Artikel Tentang Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan bakteri.

No	Jurnal / Penulis /Tahun	Pelarut	Metode Uji Bakteri	Bakteri	Hasil
1.	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> secara in vitro (6)	Ekstrak Etanol 70%	Metode Difusi Agar	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Menghambat pertumbuhan bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> Pada konsentrasi/ zona hambat 5% /10,57 mm 10% / 8,67 mm 15% /7,33 mm 20% /7,33 mm 25% /6,33 mm (Kategori Sedang).
2.	Uji Aktifitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Pegagan	Ekstrak Etanol 70%	Metode Dilusi Cair	<i>Escherichia coli</i>	Memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>

(*Centella asiatica*
(L.) Urban)
Terhadap
Escherichia coli
ATCC 25922 (7)

- | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|-----------------------------------|---|
| 3. | Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Pegagan Terhadap Bakteri <i>Micrococcus luteus</i> Diisolasi dari Dematitis Kompleks Anjing (8) | Ekstrak Etanol 70% | Metode Difusi Agar (Kirby Bauer) dan Sumuran | <i>Micrococcus luteus</i> | Menghambat pertumbuhan bakteri <i>micrococcus luteus</i> penyebab dermatitis kompleks pada anjing. Pada konsentrasi/zona hambat 0% /0,00 mm 5% /1,30 mm 10% /2,35 mm 25% /3,32 mm (Kategori Lemah). |
| 4. | Uji Antibakteri Ekstrak Daun Tanaman Kaki kuda (<i>Centella asiatica</i> L. Urban) Sebagai Tumbuhan Obat Anti Tuberkulosis (9) | Ekstrak Etanol 96% | Metode Dilusi Cair dan Dilusi Padat | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | Menghambat pertumbuhan bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) 12,5% = 0,595 mm 25% = 0,187 mm 50% = 0,248 mm 75% = 0,151 mm 100% = 0,065 mm (Kategori Lemah). |
| 5. | Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban). Terhadap Pertumbuhan | Ekstrak Etanol 96% | Metode Difusi Agar (Kirby Bauer) | <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> | Menghambat pertumbuhan bakteri <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> Pada konsentrasi /zona hambat 12,5%/5 mm |

**Antibacterial Activity Study Of Ethanol Extract Pegagan Leaves
(*Centella Asiatica* (L.) Urban) Against Bacterial Growth**

Halaman 37 - 49

**Rilyn Novita
Maramis, dkk**

	Bakteri				25%/5,2 mm
	<i>Pseudomonas</i>				50%/5,2 mm
	<i>Aeruginosa</i> (10)				75%/6 mm (Kategori Lemah)
6.	Daya hambat Ekstrak Etanol Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) . Terhadap Pertumbuhan <i>Methicillin- Resistant Staphylococcus aureus</i> Dari Sputum penderita Pneumonia (11)	Ekstrak Etanol 96%	Metode Difusi Cakram	<i>Staphylococcus aureus</i>	Menghambat pertumbuhan bakteri <i>Methicillin- Resistant Staphylococcus aureus</i> Pada konsentrasi/zona hambat 12,5%/11,4 mm 25%/13,6 mm 50%/15,4 mm 75%/ 17 mm (Kategori Kuat)
7.	Pengaruh Ekstrak Daun Pegaga (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Luka Penderita Diabetes Mellitus Secara Invitro (12)	Ekstrak Etanol 96%	Metode Difusi Cakram	<i>Staphylococcus aureus</i>	Menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada luka penderita diabetes mellitus. Pada konsentrasi /zona hambat 20% /7,3 mm 40% /8 mm 60% /9,7 mm (kategori sedang). konsentrasi 80% /14 mm 100% /18,6 mm (Kategori kuat.)
8.	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> L. urban) Terhadap Pertumbuhan	Ekstrak Etanol 70%	Metode Difusi Cakram	<i>Streptococcus mutans</i>	Memiliki aktivitas Ekstrak daun pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L).Urban) terhadap pertumbuhan bakteri

**Antibacterial Activity Study Of Ethanol Extract Pegagan Leaves
(*Centella Asiatica* (L.) Urban) Against Bacterial Growth**

Halaman 37 - 49

**Rilyn Novita
Maramis, dkk**

	<i>Streptococcus muntas</i> (13)				<i>Streptococcus mutans</i>
9.	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Pegagan <i>Centella asiatica</i> Terhadap Petumbuhan <i>Streptococcus Muntas</i> Penyebab Utama kavitasi Secara In Vitro (14)	Ekstrak Etanol 96%	Metode Difusi Cakram	<i>Streptococcus mutans</i>	Menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus muntas</i> Pada konsentrasi/ zona hambat 5% /10,01 mm (Kategori Sedang) 10%/13,24 mm 15%/14,72 mm (Kategori Kuat)
10.	Efektivitas Daun Pegaga (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri <i>Streptococcus Mutans</i> (15)	Ekstrak Etanol 96%	Metode Difusi (Kirby Bauer)	<i>Streptococcus mutans</i>	Menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus muntas</i> Pada Konsentrasi/ zona hambat 5%/7,32 mm 10%/8,04 mm 20%/8,46 mm 40%/9,18 mm (Kategori Sedang)
11.	Ethanol Extract Of <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban Leaves Effectively Inhibit <i>Streptococcus Pyogenes</i> and <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (16)	Ekstrak Etanol 96%	Metode Dilusi Cair	<i>Streptococcus Pyogenes</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Dapat menghambat pada Konsentrasi hambat Minimum (KHM) Terhadap <i>Streptococcus Pyogenes</i> : 40% dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> : 40% Kadar Bunuh Minimum (KBM) hasil untuk <i>Streptococcus Pyogenes</i> : 40% dan

Antibacterial Activity Study Of Ethanol Extract Pegagan Leaves (*Centella Asiatica* (L.) Urban) Against Bacterial Growth

Halaman 37 - 49

Rilyn Novita
Maramis, dkk

					<i>Pseudomonas aeruginosa</i> : 40%
12.	Aplikasi Metode Bioautografi Dalam Penelusuran Daya Antibakteri Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) (17))	Ekstrak Etanol 70%	Metode Difusi Cakram (Disc Diffusion Test)	<i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	Menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> . Adanya zona jernih rata-rata <i>Escherichia coli</i> 0,06 ± 0,05 mm dan <i>Staphylococcus aureus</i> 0,04 ± 0,19 mm
13.	Potensi Antibakteri Dan Anticandida Ekstrak etanol Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) urb.) (18))	Ekstrak Etanol 70%	Metode Difusi Cakram (Disc Diffusion Test)	<i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	Memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . Rata-rata konsentrasi zoa hambat <i>Staphylococcus aureus</i> 20%/6,3 mm 40%/6,67 mm 60%/7,1 mm 80%/8,67 mm 100% /9,4 mm Rata-rata konsentrasi zoa hambat <i>Escherichia coli</i> 20%/6,4 mm 40%/6,77 mm 60%/7,1 mm 80%/7,57 mm 100% /9,47 mm

Antibacterial Activity Study Of Ethanol Extract Pegagan Leaves (*Centella Asiatica* (L.) Urban) Against Bacterial Growth

Halaman 37 - 49

Rilyn Novita
Maramis, dkk

14.	Centella asiatica Activites towards <i>Stappyllococcus</i> <i>aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> growth (19)	Ekstrak Etanol 95%	Metode Difusi Agar dan Sumuran	<i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	Menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia</i> <i>coli</i> dan <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> . Pada konsentrasi/ zona hambat <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> 30% /9 mm (Kategori sedang) 50%/12.7 mm 70% /13.3 mm (Kategori Kuat) <i>Escherichia coli</i> 30% /9.3mm 50% /10.7 mm Kategori sedang) 70% /11.3 mm (Kategori Kuat)
-----	---	--------------------------	---	---	--

PEMBAHASAN

Penggunaan obat tradisional saat ini telah menarik perhatian dan terkenal di kalangan masyarakat (7). Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) merupakan salah satu tanaman yang saat ini banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional.

Antibakteri atau antimikroba adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme atau dihasilkan secara sintetik yang dapat membunuh atau menghambat perkembangan bakteri dan mikroorganisme lain. Mekanisme kerja antimikroba dapat bersifat bakteriostatik yaitu menghambat atau menghentikan pertumbuhan bakteri sedangkan bakterisid yaitu membunuh Pertumbuhan bakteri ([20](#)). Bakteri merupakan golongan mikroorganisme bersel tunggal yang hidup berkoloni dan tidak mempunyai selubung inti namun mampu hidup dimana saja ([21](#)). Bakteri dikelompokkan menjadi 2, yaitu Gram positif dan Gram negatif. Berdasarkan hasil penelusuran kajian literatur, artikel tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan bakteri yang menggunakan bakteri gram positif yaitu *Micrococcus luteus*, *Microbacterium tuberculosis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes* dan *Staphylococcus aureus*. Sedangkan bakteri gram negatif yang digunakan yaitu *Aeromonas hydrophilla*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Umumnya penelitian yang dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri pada daun Pegagan ini menggunakan metode difusi agar, difusi sumuran serta dilusi padat dan cair. Berdasarkan hasil kajian literatur yang mengacu ([14](#)) jurnal penelitian yang didapat ada berbagai metode, bahan uji dan konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) yang digunakan untuk pengujian aktivitas antibakteri. Kuat atau lemahnya aktivitas antibakteri dapat dilihat dari zona hambat pada masing-masing konsentrasi.

Penelitian yang dilakukan oleh ([6](#)), Konsentrasi 5% menunjukkan konsentrasi terbaik dengan zona hambat 10,57 mm. Kenaikan zona hambat yang tidak teratur atau besarnya konsentrasi tidak sejalan dengan besarnya zona hambat disebabkan oleh beberapa kemungkinan. Kemungkinan pertama terjadinya fluktuasi karena jenis bahan aktif yang terkandung pada daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki mekanisme yang berbeda ([22](#)). Setiap jenis zat aktif yang terdapat pada daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) mempunyai mekanisme yang berbeda dalam menghambat bakteri. Flavonoid misalnya berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran dan dinding sel. Saponin mempunyai efek antibakteri dengan bekerja merusak membran sitoplasma, dan mempunyai efek sinergis dengan tanin dalam merusak permeabilitas sel bakteri ([18](#)). Kemungkinan kedua pada waktu pengeringan kertas cakram yang tidak sama. Kertas cakram yang pengeringannya cukup lama, saat diletakkan di atas media pembenihan mikroba, maka luas daerah zona hambatnya kecil, sedangkan kertas cakram yang pengeringannya sebentar, saat diletakkan diatas media pembenihan mikroba, larutan yang masih menempel langsung menyebar di sekeliling kertas cakram, dan cepat berdifusi media agar sehingga membentuk zona hambat yang besar ([23](#)). Kemungkinan ketiga terjadinya diameter daya hambat tidak selalu naik sebanding dengan naiknya konsentrasi antibakteri, kemungkinan ini terjadi karena perbedaan kecepatan difusi senyawa antibakteri pada media agar serta jenis dan konsentrasi senyawa antibakteri yang berbeda juga memberikan diameter zona hambat yang berbeda([24](#)).

Beberapa faktor yang mempengaruhi diameter zona hambat pertumbuhan bakteri yaitu kekeruhan suspensi bakteri. Jika suspensi kurang keruh maka diameter zona hambat akan lebih besar, dan sebaliknya jika suspensi lebih keruh diameter zona hambat akan semakin kecil ([25](#)).

Secara keseluruhan hasil penelusuran kajian literatur aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan bakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri dari kategori lemah, kategori

sedang, dan kategori kuat. Perbedaan zona hambat bakteri dapat dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak pelarut yang digunakan dan metode uji.

Penggunaan pelarut etanol 70%, 95%, 96% pada ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri gram positif yaitu bakteri *Micrococcus luteus*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes*, dan *Staphylococcus aureus*, sedangkan bakteri gram negatif yaitu *Aeromonas hydrophilla*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dengan zona hambat kategori lemah, sedang dan kuat. Bakteri yang termasuk dalam kategori lemah yaitu *Mycobacterium tuberculosi*, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, dalam kategori sedang yaitu, *Aeromonas hydrophilla*, dan dalam kategori kuat yaitu, *Escherichia coli*, *Streptococcus muntas*, dan *Staphylococcus aureus*. Pada bakteri *Escherichia coli* menggunakan pelarut etanol 70% dengan konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat sebesar 9,47 mm, pelarut etanol 95% dengan konsentrasi 70% menghasilkan zona hambat sebesar 11,3 mm. Pada bakteri *Streptococcus mutans* menggunakan pelarut etanol etanol 96% dengan konsentrasi 15% menghasilkan zona hambat sebesar 14,7 mm. Pada bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan etanol 70% dengan konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat sebesar 9,4 mm, pelarut etanol 95% dengan konsentarsi 70% menghasilkan zona hambat sebesar 13,3 mm, sedangkan pelarut etanol 96% konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat sebesar 18,6 mm. Dari bakteri *Escherichia coli*, *Streptococcus mutans*, dan *Staphylococcus aureus* terdapat konsentrasi dan zona hambat terbesar yaitu pada bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan pelarut etanol 96% dengan konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat 18,6 mm.

Berdasarkan kajian literatur ini ekstrak yang digunakan yaitu pelarut etanol 70%, 95%, 96%. Hal ini disebabkan karena etanol merupakan pelarut polar yang banyak digunakan untuk mengekstrak komponen polar suatu bahan alam dan dikenal sebagai pelarut universal. Komponen dari satu bahan alam ekstrak etanol dapat diambil dengan teknik ekstraksi melalui proses pemisahan (26). Menurut (27) etanol dapat mengekstrak senyawa aktif yang lebih banyak dibandingkan jenis pelarut lainnya.

KESIMPULAN

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan pelarut etanol 70%, 95%, 96% memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophilla*, *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus Pyogenes*, dan *Staphylococcus aureus*, dengan zona hambat kategori lemah, sedang, dan kuat. Bakteri yang termasuk dalam kategori lemah yaitu,

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

Mycobacterium tuberculosis, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, dalam kategori sedang yaitu, *Aeromonas hydrophilla*, dan dalam kategori kuat yaitu, *Escherichia coli*, *Streptococcus muntas*, dan *Staphylococcus aureus*.

Terima kasih disampaikan kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.
2. Kepala Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes Kemenkes Manado
3. Ketua, seluruh dosen dan staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. Kemenkes RI. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
2. Sutardi. 2016. Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya Untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. Jurnal Litbang Pertanian 35(3): 121-130.
3. Suhita NLPR, Sudira IW, Winaya IBO. 2013. Histopatologi Ginjal Tikus Putih Akibat Pemberian Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) Peroral. Buletin Veteriner Udayana 5(1):63-69.
4. Maulida U, Jofristul, Mauliza. 2019. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Pada Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban). Katalis Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia 2(2).
5. Rachmawati F, Nuria MC, Sumantri. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb) Serta Identifikasi Senyawa Aktifnya. Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik Universitas Wahid Hasyim.
6. Nuraskin. 2018. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Aeromonas hydrophilia* Secara In-Vitro. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Borneo Tarakan.
7. Zulfah AP, Simbara A, Septiyaningrum D, Setyowati E. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922. Proceeding of The12th University Research Colloquium: Bidang MIPA dan Kesehatan Universitas Aisiyah Surakarta.
8. Megariyanthi NPA, Wirawan IG, Suarta IN. 2018. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Pegagan Terhadap Bakteri *Micrococcus luteus* di Isolasi dari Dermatitis Kompleks Anjing. Indonesai Medicus Veterinus 7(5): 475-481.
9. Rimpoporok A, Budiarto F, Fatimawali. 2020. Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Tanaman Kaki Kuda (*Centella asiatica* L. Urban) Sebagai Tumbuhan Obat Anti Tuberkulosis. Jurnal Biomedik 12(1); 31-37.
10. Fadli N. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Isolat Klinis. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
11. Dewi SS. 2012. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica* L) Terhadap Pertumbuhan Isolat Methicilin-Resistant *Staphylococcus aereus* Dari Sputum Penderita Pneumonia. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.

12. Raudah S, Kamil, Listyani W. 2020. Pengaruh Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Luka Penderita Diabetes Melitus secara In-Vitro. *Jurnal Medika Karya Ilmiah Kesehatan* 5(1).
13. Azzahrah F, Hayati M. 2018. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *B-Dent Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahman*.
14. Latifah S, Aini N, Muhammad F, Rakhmawati A. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Penyebab Utama Kavitas Sekara In-Vitro. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi* 2018. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
15. Hasibuan SP. 2021. Efektivitas Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.
16. Azmi DA, Nurlailah, Dwiyantri RD. 2020. Ethnaol Extract of *Centella asiatica* (L) Urban Leaves Effectively Inhibit *Streptococcus pyogenes* and *Pseudomonas aeruginosa* by Invitro Test. *Tropical Health and Medical Research* 2(2); 69-76.
17. Sitepu R, Nurdiani R, Rollando. 2020. Aplikasi Metode Bioautografi Dalam Penelusuran Daya Antibakteri Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.)). *Jurnal Katalisator* 5(1); 32-44.
18. Widiastuti R, Nurhaeni F, Marfuah DL, Wibowo GS. 2016. Potensi Antibakteri dan Anticandida Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urb). *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*.
19. Murdiyansah S, Rasmi DAC, Mertha IG. 2020. *Centella asiatica* Activities towards *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* Growth. *Jurnal Biologi Tropis*.
20. Brooks, G.F., Butel, J.S., Ornston, L.N. 2008. Jawetz, Melnick & Adelberg, *Mikrobiologi Kedokteran* (terj.). Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta: 627-9.
21. Holderman, M.V., Queljoe, E.D., Rondonuwu, S.B. 2017. Identifikasi Bakteri Pada Pegangan Eskalator di Salah Satu Pusat Perbelanjaan di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*. 17(1) 13-18.
22. Pelczar, M. J., dan Chan, E.C. S. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
23. Panagan A, dan N, Syarif. 2009. Uji Daya Hambat Asap Cair Pirolisis Kayu Pelawan (*Tristatia abavata*). Terhadap Bakteri *E. coli*. *Jurnal Penelitian Sains*. Edisi Khusus (C.). Vol.9. No.12-06.
24. Dewi, F.K. 2010. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Bakteri Pembusuk Daging. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA, Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
25. Sumarno. 2000. *Teknik Dasar Pemeliharaan Mikroba*. Jakarta: Intan Prawira.
26. Santana, C.M., Z.S., Ferrera, M.E.T., Padron, J.J.S., Rodriques. 2009. Methodologies for the Extraction of Phenolic Compounds from Environmental Samples: New Approaches. *Molecules*. Vol. 14 Hal. 298–320.
27. Sudarmadji, S. 2003. *Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.

KAJIAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI TANAMAN BUNGA PAGODA
(*Clerodendrum paniculatum* L.)

A REVIEW OF PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF PAGODA FLOWER PLANT
(*Clerodendrum paniculatum* L.)

Yos Banne^{1*)}, Elvie Rifke Rindengan¹, Rima Srimawarti Lesawengen¹, Rilyn Novita Maramis¹,
Zulfiayu Sapiun²

¹ Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado

² Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Gorontalo

*) Corresponding author: yosbanne.250108@gmail.com

ABSTRAK

Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, mudah diperoleh dan dibudidayakan. Tanaman ini mengandung senyawa flavonoid, tannin, steroid dan terpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas farmakologi dari tanaman Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) dari berbagai artikel yang dikumpulkan. Metode yang digunakan adalah studi literatur. Pencarian secara online menggunakan *Google Scholar*, *Pubmed* dengan kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini adalah kunci "*Clerodendrum paniculatum activity*". Setelah dilakukan pencarian dan diperoleh sumber data kemudian dilakukan pengkajian data untuk memperoleh pustaka yang akan digunakan dalam artikel. Tanaman Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) memiliki efek farmakologi seperti antipenuaan, antidiabetes, antioksidan, antiinflamasi, antikanker, antihiperlipidemia, antibakteri dan antijamur. Semua bagian tanaman Bunga Pagoda mengandung senyawa flavonoid, tannin, steroid dan terpenoid yang menghasilkan berbagai aktivitas farmakologi.

Kata Kunci: Bunga Pagoda; *Clerodendrum paniculatum*; metabolit sekunder; aktivitas farmakologi.

ABSTRACT

Pagoda flower (*Clerodendrum paniculatum* L.) is a plant that can be used as traditional medicine, it is easy to obtain and cultivate. This plant contains flavonoids, tannins, steroids, and terpenoids. This study aimed to examine the pharmacological activity of the Pagoda Flower plant (*Clerodendrum paniculatum* L.) from various articles collected. The method used was the literature study. Search online using *Google Scholar*, *Pubmed* with the keywords used in this search being the key "*Clerodendrum paniculatum activity*". After a search has been carried out and the data source obtained, the data is then reviewed to obtain the literature that will be used in the article. The Pagoda Flower Plant (*Clerodendrum paniculatum* L.) has pharmacological effects such as antiaging, antidiabetic, antioxidant, anti-inflammatory, anticancer, antihyperlipidemia, antibacterial, and antifungal. All parts of the

Pagoda Flower plant contain flavonoids, tannins, steroids, and terpenoids which produce various pharmacological activities.

Keywords: Pagoda Flower; *Clerodendrum paniculatum*; secondary metabolites; pharmacological activity.

PENDAHULUAN

Bunga Pagoda merupakan salah satu spesies tanaman yang termasuk dalam genus *Clerodendrum* yang memiliki jumlah spesies yang berbeda sejumlah 580 spesies dan tersebar merata di Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Sejumlah spesies dari genus ini telah digunakan dalam dunia pengobatan tradisional di kawasan Asia dan Afrika, India, China, Korea, Thailand dan Jepang (1). Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa genus *Clerodendrum* memiliki berbagai aktivitas farmakologi dan telah banyak digunakan oleh masyarakat salah satunya adalah genus *Clerodendrum paniculatum* L. (2). Menurut Donald, dkk (2017) genus *Clerodendrum* memiliki aktivitas antikanker dan aktif dalam berbagai aktivitas farmakologinya (3).

Bagian tanaman yang digunakan dalam pengobatan akar, batang, daun dan bunga. Menurut data empiris, Bunga Pagoda berkhasiat menghilangkan bengkak, luka memar, bisul dan mengeluarkan nanah. Caranya dengan menumbuk bunga serta daunnya kemudian tempelkan pada bagian yang terkena luka. Bunga Pagoda merupakan tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain seperti flavonoid, steroid/triterpenoid tanin dan glikosida (4). Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang terdapat pada tumbuhan yang memiliki aktivitas biologis seperti antimikroba, antivirus, antiaterosklerosis, kardioprotektif, antiulcerogenik, sitotoksik, antineoplastik, mutagenik, antidiabetes, anti-inflamasi, antioksidan, anti-penuaan, antihepatotoksik, antihipertensi, hipolipidemik dan antiplatelet (5). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas farmakologi dari tanaman Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah studi literatur. Pencarian secara online menggunakan *Google Scholar* dan *Pubmed* dengan kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini adalah kunci "*Clerodendrum paniculatum activity*". Sumber yang digunakan adalah jurnal internasional dan nasional yaitu jurnal primer yang diterbitkan 10 tahun terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil pencarian berbagai sumber data pada literatur *Google Scholar* dan *Google Pubmed* dengan menggunakan kata kunci yang sesuai, ditemukan 509 artikel lalu dipilih 19 artikel untuk dikaji. Artikel tersebut disajikan pada table 1 di bawah ini.

Tabel 1. Artikel tentang aktivitas farmakologi tanaman Bunga Pagoda
(*Clerodendrum paniculatum* L.)

NO.	AUTHOR	NAMA JURNAL	TAHUN	JUDUL	HASIL
1	Krishnan, dkk	World Journal of Pharmaceutical Research	2017	In Vitro Anti-Skin Aging Benefits of <i>Clerodendrum paniculatum</i> leaf Extract	Ekstrak air dan methanol daun <i>Clerodendrum paniculatum</i> adalah bahan herbal anti-penuaan yang kuat untuk membangun protein kulit yang menargetkan terutama kolagen, elastin dan hyaluronidase, dengan aktivitas antioksidan pada 200 µg/ml.
2	Rumanti, dkk	Majalah Farmasetika	2022	Formulasi Sediaan Krim Anti Aging dari Ekstrak Etanol Daun Pagoda (<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.)	Sediaan krim ekstrak etanol daun pagoda memenuhi syarat uji organoleptik, homogenitas, tipe emulsi, pH, daya sebar, viskositas, dan tidak mengiritasi kulit. Sediaan krim ekstrak etanol daun pagoda dapat meningkatkan kadar air, kehalusan, mengecilkan pori, menghilangkan noda dan mengurangi keriput dengan hasil uji statistik yang signifikan setelah empat minggu
3	Hafiz, dkk	International Journal of PharmTech Research	2016	Antioxidant and Anti-inflammatory Activity of Pagoda Leaves (<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.) Ethanolic Extract in White Male Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	Ekstrak etanol menunjukkan aktivitas antioksidan dengan nilai $IC_{50} < 50$ mcg/ml yaitu 27,73326 mcg/ml dan termasuk dalam kategori kuat
4	Hafiz, dkk	Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research	2019	Antioxidant Activity of Pagoda Flower (<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.) Ethanol Extract using Visible Spectrophotometric Method	Ekstrak etanol bunga Pagoda menunjukkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 64.898 µg/ml.
5	Hebbbar, dkk	Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research	2022	Phytochemicals and Antioxidant Activity of <i>Clerodendrum paniculatum</i> L. Leaf and Flower Extract	Ekstrak bunga dan daun <i>C. paniculatum</i> mengandung saponin, alkaloid dan terpenoid. Terpenoids terdapat pada ekstrak bunga dan daun baik dalam pelarut polar (air dan ethanol) dan pelarut non-polar (hexan). Terdapat kandungan fenol total dalam ekstrak ethanol, air dan hexan. Ekstrak air menunjukkan

A Review Of Pharmacological Activities Of Pagoda Flower Plant (*Clerodendrum paniculatum* L.)

Halaman 50 – 63

Yos Banne, dkk

					aktivitas antioksidan yang tinggi dan diikuti oleh ekstrak ethanol dan hexan. Ekstrak air daun menunjukkan aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan ekstrak bunga.
6	Kopilakkal, dkk	ACS Omega	2021	Hepatoprotective and Antioxidant Capacity of <i>Clerodendrum paniculatum</i> Flower Extracts against Carbon Tetrachloride-Induced Hepatotoxicity in Rats	Ekstrak alcohol menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi. <i>Uji in vitro</i> menunjukkan bahwa fraksi isolat yang mengandung flavonoid mempunyai aktivitas hepatoprotective yang lebih baik. Analisis GC-MS dari fraksi menunjukkan adanya pilocarpine, glyceric acid, pangamic acid, dan gallic acid, seedangkan hasil HPTLC menunjukkan adanya quercetin.
7	Suriati, dkk	Qanun Medika	2019	The Effect of Pagoda Leaf Extract (<i>Clerodendrum paniculatum</i>) on the IL-10 Level in Mammas of Female Rats Strain (Sprague Dawley) Induced with <i>Staphylococcus aureus</i> bacteria	Ekstrak daun Pagoda dapat meningkatkan kadar IL-10 pada tikus yang diinduksi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>
8	Joseph, dkk	Indian Journal of Pharmaceutical Science	2013	In vitro and in vivo Antiinflammatory Activity of <i>Clerodendrum paniculatum</i> Linn. Leaves	Terdapat aktivitas antiinflamasi in vitro dan in vivo dari daun tanaman Bunga Pagoda
9	Yanti, dkk	Proceeding of the International Conference on Health Informatics and Medical Application Technology ICHIMAT	2019	The Effectiveness of <i>Clerodendrum paniculatum</i> L. against TNF- α in Rats Induced by <i>S. aureus</i>	Ekstrak daun <i>Clerodendrum paniculatum</i> L. dengan dosis 150 mg / kg BB mempunyai aktivitas antiinflamasi dengan mengurangi Tingkat TNF- α pada tikus yang diinduksi <i>Staphylococcus aureus</i>
10	Ibrahim, dkk	Health Notions	2018	The Effect of Pagoda Leaves Extracts on the Level of IL-6 of Female Rats Induced by	Ekstrak daun Pagoda efektif dalam menstabilkan kadar IL-6 pada tikus betina yang di induksi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>

A Review Of Pharmacological Activities Of Pagoda Flower Plant (*Clerodendrum paniculatum* L.)

Halaman 50 – 63

Yos Banne, dkk

				<i>Staphylococcus aureus</i>	
11	Pertiwi, dkk	Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology	2022	Antimicrobial Activity of <i>Clerodendrum paniculatum</i> L. n-Hexane and Water Fraction Against <i>Pseudomonas aeruginosa</i> and MRSA	Fraksi n-heksan <i>Clerodendrum paniculatum</i> memiliki aktivitas antimikroba terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan inhibisi $9,43 \pm 0,057$; $8,76 \pm 0,057$; $8,17 \pm 0,115$; $7,03 \pm 0,057$ dan terhadap MRSA $6,07 \pm 0,057$; $6,03 \pm 0,057$; $6,03 \pm 0,115$; $6,03 \pm 0,057$ pada konsentrasi 300 ppm, 200 ppm, 100 ppm dan 50 ppm. Fraksi air <i>Clerodendrum paniculatum</i> memiliki aktivitas antimikroba terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan inhibisi $9,13 \pm 0,057$; $8,30 \pm 0,100$; $7,86 \pm 0,057$; $6,53 \pm 0,057$ dan terhadap MRSA $8,50 \pm 0,100$; $7,73 \pm 0,057$; $6,87 \pm 0,057$; $6,47 \pm 0,057$ pada konsentrasi 300 ppm, 200 ppm, 100 ppm dan 50 ppm.
12	Abdullah, dkk	Current Research in Medicine	2012	Extraction and Evaluation of Antibacterial Activity from Selected Flowering Plants	Ekstrak metanol (daun, bunga, batang) dan etil asetat (bunga & batang) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Bacillus subtilis</i>
13	Shruthi, dkk	International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research	2017	Bactericidal Property of <i>Clerodendrum paniculatum</i> and <i>Saraca asoka</i> againsts Multidrug resistant Bacteria, Reatoring the Faith in Herbal Medicine	Ekstrak Bunga Pagoda dapat menghambat bakteri <i>Escherichia coli</i> & <i>Klebsiella pneumonia</i> dengan hambatan masing-masing 12 mm & 15 mm (Standar antibiotic ampicillin).
14	Leena PN. & Aleykutty NA.	International Journal of Advances in Pharmacy, Biology and Chemistry	2012	Comparitive Study on Antibacterial Activities of <i>Clerodendron infortunatum</i> Linn and <i>Clerodendron paniculatum</i> linn Root Extract	<i>Clerodendrum paniculatum</i> Linn memiliki aktivitas antibakteri yang lebih baik dengan MIC terhadap bakteri <i>B. subtilis</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> dan <i>K. pneumoniae</i> yaitu : 19 mcg, 21 mcg, 21 mcg, dan 21 mcg.
15	Praveen, dkk	Hygeia Journal for Drugs and Medicines	2012	Preliminary Phytochemical, antimicrobial and toxicity studies on <i>Clerodendrum</i>	Ekstrak methanol dan kloroform memiliki aktivitas antimikroba terhadap organisme gram positif dan gram negative. Nilai LC_{50} dari ekstrak petroleum eter, kloroform, etil asetat dan metanol yaitu 400

A Review Of Pharmacological Activities Of Pagoda Flower Plant (*Clerodendrum paniculatum* L.)

Halaman 50 – 63

Yos Banne, dkk

				<i>paniculatum</i> Linn leaves	µg/ml, 1600 µg/ml, 1700 µg/ml, dan 1700 µg/ml.
16	Pertiwi, dkk	Rasayan J. Chem	2020	Potential Bioactivities of Ethanol, Ethyl Acetate and n-Hexane Extracts from Pagoda Leaves (<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.)	Nilai LC ₅₀ dari ekstrak etanol, etil asetat dan n-hexan yaitu 43.501, 29.182 dan 41.919 ppm dan termasuk dalam kategori sangat kuat.
17	Yasir, dkk	Egyptian Journal of Chemistry	2022	Optimization of Pagoda (<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.) Extraction Based By Analytical Factorial Design Approach, Its Phytochemical Compound, and Cytotoxicity Activity	Hasil ekstrak tertinggi diperoleh menggunakan pelarut air, diikuti oleh metanol > etanol > hexane. Metode ekstraksi terbaik yaitu metod refluks diikuti oleh MAE dan maserasi. Hasil uji ANOVA menunjukkan model linear dari bagian tanaman, pelarut, dan interaksi antar faktor menunjukkan efek signifikan. Ekstra mengandung metabolit sekunder yaitu terpenoid, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Ekstrak juga bersifat sangat tosik terhadap <i>Artemia salina</i> .
18	Hegde NP & Hungund BS	Natural Product Research	2023	Phytochemical profiling of <i>Clerodendrum paniculatum</i> leaf extracts: GC-MS, LC-MS analysis and comparative evaluation of antimicrobial, antioxidant & cytotoxic effects	Uji GC-HRMS ekstrak hexan meunjukkan adanya phytol, 22-tritetracantanone, dan 6,9,12-octadecatrienoic acid, phenyl methyl ester, (ZZZ) sebagai kandungan utama, dan ekstrak etil asetat diprediksi mengandung phytol. Uji LC-HRMS ekstrak methanol menunjukkan adanya 8',10'dihydroxydihydroergotamine, Khayanthone, Galactonic acid, Calotropin, and 26,26,26,27,27,27-hexafluoro-1alpha,24-dihydroxy vitamin D3. Ekstrak etil asetat menunjukkan aktivitas antimikroba. Ekstrak metanol memiliki aktivitas antioksidan tertinggi (87%) dan aktivitas antidiabetes (49%) pada konsentrasi 1 mg/mL. Ekstrak metanol dari metode maserasi dan sokletasi menunjukkan aktivitas sitotoksik yang lebih baik terhadap sel kanker payudara dan mulut, sedangkan ekstrak air dari metode maserasi menunjukkan aktivitas

					sitotoksik yang lebih baik terhadap sel kanker paru. Ekstrak metanol mengandung tannin, flavonoid, alkaloid, quinone, glycoside, terpenoid, diterpenoid, dan phytosterol.
19	Ramachandran S. & Leena PN.	International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research	2016	Development and evaluation of anti-cancer activity of phytosome formulated from the root extract of <i>Clerodendron paniculatum</i> Linn	Formulasi fitosom dari ekstrak memiliki aktivitas yang kuat terhadap sel kanker. Fitosom <i>Clerodendron paniculatum</i> memiliki aktivitas antikanker yang lebih baik dibandingkan ekstrak.

Aktivitas farmakologi yang diteliti antara lain aktivitas antipenuaan, antioksidan, antiinflamasi, antikanker dan antibakteri. Bagian tanaman yang digunakan adalah akar, bunga dan daun yang kemudian diserbukkan dan diekstraksi dengan metode maserasi dan soxhlet. Pelarut yang digunakan pada masing-masing proses ekstraksi seperti etanol, metanol, kloroform, petroleum eter, etil asetat, heksana dan air. Kandungan senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, flavonoid, steroid, tannin dan terpenoid.

PEMBAHASAN

Tanaman Bunga Pagoda merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. Berdasarkan artikel yang didapat, baik bagian akar, bunga dan daun Bunga Pagoda memiliki efek farmakologi. Hasil skrining fitokimia menunjukkan akar Bunga Pagoda mengandung karbohidrat, pati, saponin, flavonoid, tannin dan senyawa fenolik dalam ekstrak etanol (6). Sedangkan daun dan bunga mengandung senyawa flavonoid, tannin dan golongan terpen. Metode ekstraksi yang digunakan kebanyakan adalah metode maserasi dan soxhlet dengan menggunakan berbagai pelarut etanol, metanol, kloroform, petroleum eter, etil asetat, heksana dan air destilat. Dari hasil skrining fitokimia tersebut, beberapa peneliti menguji kemampuan bagian tanaman Bunga Pagoda pada aktivitas farmakologi yang dihasilkan.

Krishnan dkk, (2017) melaporkan bahwa ekstrak CPW (*Clerodendrum paniculatum* water) 25 % dan CPM (*Clerodendrum paniculatum* metanol) 20 % menunjukkan kandungan elastin $42,75 \pm 0,14$ dan $46,95 \pm 0,240 \mu\text{g/mL}$ yang artinya ekstrak ini dapat digunakan untuk penelitian berbasis antipenuaan. Sedangkan pada pemeriksaan untuk penghambatan Hyaluronidase, ekstrak CPW dan CPM menunjukkan persentase penghambatan $37,4 \pm 0,14$ % dan $34 \pm 0,21$ %. Hal ini membuktikan adanya senyawa flavonoid yang terkandung dan memiliki peran utama

dalam aktivitas antioksidan yang memiliki korelasi langsung dengan aktivitas anti-penuaan (7). Penelitian yang dilakukan oleh Rumanti, dkk (2022) dengan membuat sediaan krim dari ekstrak etanol daun Pagoda memenuhi persyaratan karakteristik fisik dan tidak mengiritasi kulit. Pengujian menggunakan alat *skin analyzer* menunjukkan hasil bahwa sediaan krim tersebut mempunyai aktivitas antiaging, dan hasil terbaik diperoleh dari sediaan dengan konsentrasi 10% setelah penggunaan selama empat minggu (8).

Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yang dilakukan oleh Hafiz (2016) menunjukkan adanya aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga Pagoda dan mendapat nilai IC_{50} yaitu 27,73326 mcg/ml (4). Pengujian lain dengan metode yang sama menghasilkan nilai IC_{50} yaitu of 64.898 ppm (9). Penelitian dengan metode reduksi besi menunjukkan bahwa CPW dan CPM mempunyai aktivitas antioksidan yang baik dengan nilai absorbansi 2.247 ± 0.102 nm dan 2.213 ± 0.101 nm pada konsentrasi 250 μ g/mL (7). Penelitian yang dilakukan oleh Hebbar dkk (2022) terhadap ekstrak daun dan bunga menggunakan pelarut polar dan non polar menunjukkan bahwa ekstrak air memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dan diikuti oleh ekstrak ethanol dan hexan, dan ekstrak air daun menunjukkan aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan ekstrak bunga (10). Penelitian lain terkait aktivitas antioksidan yang dilakukan oleh Kopilakkal, dkk (2021) terhadap ekstrak petroleum eter, kloroform, etil asetat, alcohol dan air menggunakan metode DPPH, NO, ABTS dan kemampuan reduksi memberikan hasil bahwa ekstrak alcohol mempunyai aktivitas antioksidan terbaik (11). Kategori nilai $IC_{50} < 50$ mcg/ml termasuk dalam kategori kuat (12). Hal tersebut membuktikan adanya senyawa flavonoid dan steroid yang terkandung dalam tanaman tersebut, dimana flavonoid sebagai antioksidan dapat mengatasi berbagai penyakit metabolit yang berkaitan dengan radikal bebas (1).

Pengujian efek antiinflamasi dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim dkk (2018), membuktikan adanya aktivitas antiinflamasi pada tikus betina dan Interleukin-6 (IL-6) merupakan mediator utama yang digunakan untuk peradangan. Hasil menunjukkan ekstrak daun Pagoda dapat meminimalkan produksi IL-6 pada tikus betina yang terinfeksi oleh bakteri *S. aureus* dan memiliki efek farmakoterapi pada penyakit mastitis yang disebabkan oleh bakteri *S. aureus* (13). Penelitian serupa oleh Suriati dkk, (2019) mendapatkan hasil terjadi penurunan kadar IL-10 setelah diinduksi bakteri *Staphylococcus aureus*, dan pemberian ekstrak daun Pagoda dapat meningkatkan kadar IL-10 dengan perbedaan pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan adalah 138 %. Hasil tersebut membuktikan adanya efek antiinflamasi serta senyawa flavonoid dan tannin yang terkandung dalam tanaman tersebut (14). Penelitian oleh Hafiz (2016) menunjukkan bahwa ekstrak

daun Pagoda pada dosis 50 mg/kg BB dan 100 mg/kg BB mampu menekan pembentukan jaringan granuloma sebagai response inflamasi. Senyawa kimia yang mempunyai efek antiinflamasi adalah golongan fenol (flavonoid), alkaloid dan terpenoid. Aktivitas antiinflamasi alkaloid didasarkan pada aktivitas antioksidan yang dimilikinya. Kerusakan jaringan memicu proses homeostasis, flavonoid mampu menghambat proses ini dan menghambat reaksi berantai yang memperparah inflamasi (4). Penelitian oleh Rathee dkk (2009), mengungkapkan bahwa senyawa flavonoid yang ditemukan dalam ekstrak metanol dan kloroform daun Pagoda adalah antiinflamasi yang efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans*. Flavonoid memiliki karakteristik polar, karenanya senyawa ini memungkinkan senyawa lain menembus dinding bakteri (5). Tannin merupakan senyawa yang dapat menembus dinding sel bakteri lisis yang disebabkan oleh senyawa flavonoid mengkoagulasi protoplasma bakteri. Pengujian yang dilakukan oleh Joseph, dkk (2013) dengan metode in vitro (membran sel darah merah manusia) dan in vivo (induksi karagenan pada kaki tikus) menunjukkan hasil ekstrak petroleum eter dan kloroform konsentrasi 1000 µg/ml memberikan perlindungan 57,15 % dan 48,98 %. Ekstrak petroleum eter dan kloroform menunjukkan aktivitas antiinflamasi secara in vitro. Untuk ekstrak petroleum eter dan kloroform dosis 400 mg/kg menyebabkan penghambatan 69,5 %, dan 58,5 % dan indometasin penghambatan sebesar 81,8 % (15). Menurut Sitompul (2003), senyawa flavonoid dapat menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase pada pembentukan mediator-mediator yang berperan dalam peradangan (16). Skrining fitokimia yang dilakukan oleh Hafiz (2016) menunjukkan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman ini adalah flavonoid, steroid dan glikosida (4).

Antibakteri adalah zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan (17). Penelitian aktivitas antibakteri fraksi n-heksan dan fraksi air *C. paniculatum* oleh Pertiwi, dkk (2022) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Metichilin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) menunjukkan hasil adanya penghambatan pertumbuhan terhadap kedua bakteri dengan diameter zona bening <10 mm, sedangkan pada penelitian sebelumnya dengan sampel fraksi etil asetat dan ekstrak etanol menghasilkan diameter zona bening >10 mm. Hasil ini diduga karena kandungan senyawa fenol dan flavonoid (18). Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah, dkk (2012) menunjukkan bahwa ekstrak metanol dari daun, bunga, dan batang, serta ekstrak etil asetat dari bunga dan batang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif *Bacillus subtilis*, namun ekstrak n-heksan tidak memiliki aktivitas antibakteri. Terhadap bakteri gram negative *E. coli*, ketiga ekstrak tidak memberikan efek antibakteri. Pada bakteri gram negatif, membran fosfolipid bagian

luar yang membawa komponen struktural lipopolisakarida membuat dinding sel kedap terhadap zat terlarut lipofilik. Porin juga merupakan penghalang selektif terhadap zat terlarut hidrofilik (19). Penelitian lain yang dilakukan oleh Praveen, dkk (2012) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan jamur *Candida albicans* menunjukkan bahwa ekstrak metanol dan kloroform memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat (diameter zona hambat 10-20 mm). Sedangkan terhadap bakteri *S. aureus*, ekstrak kloroform memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat, dan ekstrak metanol memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori sedang (20). Penelitian serupa oleh Govindaraju, dkk (2017) menggunakan ekstrak metanol terhadap bakteri *Klebsiella pneumonia* dan *E. coli* menunjukkan aktivitas antibakteri dengan kategori kuat (diameter zona hambat 10-20 mm) (21). Penelitian oleh Leena & Aleykutty (2012) menunjukkan bahwa ekstrak metanol akar *C. paniculatum* dengan konsentrasi 25 mcg dan 50 mcg memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat, sedangkan konsentrasi 100 mcg memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori sangat kuat (diameter zona bening >20 mm) (6).

Efek antibakteri dihasilkan karena adanya senyawa aktif antibakteri seperti fenol, flavonoid, tannin dan triterpenoid. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur (17). Menurut Suriaman E, dkk (2016), kategori aktivitas antibakteri didasarkan pada diameter zona hambat, yaitu kategori sedang (10 nm>), kategori kuat (10-20 mm), dan kategori sangat kuat (>20 mm) (22). Terdapat perbedaan penghambatan tergantung pada bagian tanaman, konsentrasi ekstrak dan pelarut yang digunakan, serta bakteri yang diujikan. Ekstrak daun dan bunga paling banyak digunakan untuk pengujian aktivitas antibakteri dibandingkan dengan ekstrak batang dan akar. Semakin besar konsentrasi ekstrak *C. vulgaris* maka daya hambat terhadap bakteri patogen semakin tinggi. Senyawa flavonoid yang berperan langsung dengan mengganggu fungsi sel mikroorganisme dan penghambatan siklus sel mikroba, mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membrane sel yang berakibat lisis pada sel bakteri (23). Tannin membunuh pertumbuhan bakteri, mengganggu transport protein pada lapisan membrane sel dan menyebabkan pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna sehingga sel bakteri akan mati (24). Sedangkan senyawa steroid memiliki bioaktif penting, diantaranya pembentukan struktur membrane, pembentukan hormon dan vitamin D serta sebagai antimikroba (25).

Penelitian terkait aktivitas sitotoksitas juga dilakukan oleh beberapa peneliti. Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menggunakan larva udang *Artemia salina* Leach. sering digunakan sebagai metode pendahuluan untuk mengetahui aktivitas sitotoksitas suatu bahan. Hasil penelitian Preveen, dkk (2012) menunjukkan bahwa

ekstrak petroleum eter mempunyai aktivitas sitotoksik yang terbaik dengan LC_{50} sebesar 400 $\mu\text{g/ml}$ (20). Penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi, dkk (2020) dengan metode yang sama menggunakan ekstrak etanol, etil asetat dan n-hexan menghasilkan nilai LC_{50} yang termasuk dalam kategori sangat toksik (0-100 ppm) (26). Penelitian yang dilakukan oleh Yasir, dkk (2022) dengan variasi bagian tanaman (daun, bunga, batang), metode ekstraksi (maserasi, refluks, microwave), dan pelarut (heksan, metanol, etanol, air) menunjukkan semua bersifat toksik terhadap larva udang dengan nilai LC_{50} yang berbeda-beda, dimana ekstrak air mempunyai aktivitas sitotoksik yang paling lemah (27). Didasarkan pada indeks toksisitas Meyer, senyawa kimia memiliki potensi bioaktif jika mempunyai nilai LC_{50} kurang dari 1000 $\mu\text{g/mL}$. Indeks toksisitas ekstrak tanaman berdasarkan kriteria Clarkson yaitu LC_{50} di atas 1000 ppm bersifat non-toxic, LC_{50} 500-1000 ppm toksisitas rendah, LC_{50} 100-500 ppm toksisitas sedang, dan LC_{50} 0-100 ppm sangat toksik. Tingkat kematian larva udang menunjukkan potensi suatu bahan bersifat antikanker (26). Hasil ini diduga berkaitan dengan senyawa kimia yang terkandung dalam daun Pagoda yaitu flavonoid dan steroid yang memiliki potensi antikanker dan dapat menyebabkan kematian larva *Artemia salina* Leach dan bersifat toksik (25). Penelitian yang dilakukan oleh Nasution (2019), menunjukkan bahwa ekstrak n-heksan daun Pagoda nilai LC_{50} 41,919 ppm yang artinya bersifat sangat toksik dan berpotensi sebagai antikanker.

Penelitian tentang aktivitas antikanker dari *C. paniculatum* juga telah dilakukan oleh ilmuwan. Hasil penelitian Hedge dan Hungund (2022) menunjukkan bahwa ekstrak metanol dari metode maserasi dan sokletasi menunjukkan aktivitas sitotoksik yang lebih baik terhadap sel kanker payudara dan mulut, sedangkan ekstrak air dari metode maserasi menunjukkan aktivitas sitotoksik yang lebih baik terhadap sel kanker paru (28). Penelitian oleh Sundaraganapathy dan Leena (2016) membandingkan aktivitas antikanker ekstrak akar *C. paniculatum* dan sediaan fitosomnya pada tikus yang diinduksi dengan sel kanker DAL menunjukkan bahwa sediaan fitosom menghasilkan efek antikanker yang lebih baik dibandingkan ekstrak dan control positif 5-fluorourasil, dan memberikan masa hidup yang lebih lama pada hewan uji (29).

KESIMPULAN

Tanaman Bunga Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) memiliki aktivitas farmakologi seperti aktivitas anti-penuaan, antioksidan, antiinflamasi, antikanker dan antibakteri. Dari efek tersebut Bunga Pagoda mengandung senyawa flavonoid, terpenoid, steroid dan tannin yang menghasilkan efek farmakologi yang baik pada semua bagian tanaman.

A Review Of Pharmacological Activities Of Pagoda Flower Plant (*Clerodendrum paniculatum* L.)

Halaman 50 – 63

Yos Banne, dkk

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

1. Shrivastava N, Patel T. 2007. *Clerodendrum* and Healthcare: An Overview. *Medical and Aromatic Plant Science and Biotechnology*. 2007;1(1): 142-150.
2. Wang JH, Luan F, He XD, Wang Y, Li MX. Traditional Uses and Pharmacological Properties of *Clerodendrum* Pythochemical. *J Tradit Complement Med*. 2018; 8(1): 24-38
3. Kalonio DE, Hendriani R, Barung EN. Aktivitas Antikanker Tanaman Genus *Clerodendrum* (Lamiaceae): Sebuah Kajian. *Trad. Med. J*. 2017; 22(3): 182-189.
4. Hafiz I, Rosidah, Silalahi J. Antioxidant and Anti-inflammatory Activity of Pagoda Leaves (*Clerodendrum paniculatum* L.) Ethanolic Extract in White Male Rats (*Rattus norvegicus*). *International Journal of PharmTech Research*. 2016; 9(5): 165-170.
5. Rathee P, Chaudhary H, Rathee S, Rathee D, Kumar V, Kohli K. Mechanism of Action of Flavonoids as Anti-Inflammatory Agents: A Review. *Inflamm allergy-drug targets*. 2009 Jul; 8(3): 229-235.
6. Leena PN, Aleykutty NA. Comparative Study on Antibacterial Activities of *Clerodendrum informtunatum* Linn and *Clerodendrum paniculatum* Linn Root Extract. *IJAPBC*. 2012; 1(3): 325-327.
7. Krishnan DR, Vijayakumar M, Sandeep VR, Ilavarasu A, Dhanabal SP. In Vitro Anti-Skin Ageing Benefits of *Clerodendrum paniculatum* Leaf Extract. *World Journal of Pharmaceutical Research*. 2017; 6(7): 1645-1657
8. Rumanti RM, Firti K, Kumala R, Leny, Hafiz I. Formulasi Sediaan Krim Anti Aging dari Ekstrak Etanol Daun Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.). *Majalah Farmasetika*. 2022; 7(4): 288-304.
9. Ihsanul H, Mandike G. Antiinflammatory Activity of Pagoda Flower (*Clerodendrum paniculatum* L.) Ethanol Extract Using Paw Edema Method. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*. 2019; 7(6): 43-45
10. Hebbar DR, Devika M, Rashmi GN, Nalini MS. Phytochemicals and Antioxidant Activity of *Clerodendrum paniculatum* L. Leaf and Flower Extract. *Asian J Pharm Clin Res*. 2022; 15(1): 31-34.
11. Kopilakkal R, Chanda K, Balamurali MM. Hepatoprotective and Antioxidant Capacity of *Clerodendrum paniculatum* Flower Extracts against Carbon Tetrachloride-Induced Hepatotoxicity in Rats. *ACS Omega*. 2021; 6: 26489-26498.
12. Purwanto D, Bahri S, Ridhay A. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (*Kopsia arborea* Blume.) Dengan Berbagai Pelarut. *Kovalen*. 2017 April; 3(1): 24-32.
13. Ibrahim F, Prihantono, Ahmad M, Siagian NA. The Effect of Pagoda Leaves Extracts on the Level of IL-6 of Female Rats Induced by Staphylococcus Aureus. *Health Notions*. 2018; 2(5): 539-545.
14. Suriati I, Ahmad M, Siagian NA, Prihantono. The Effect of Pagoda Leaf Extract (*Clerodendrum paniculatum* L.) on The Level IL-10 in Mammas of Female Rats Strain

- (*Sprague Dawley*) Induced with *Staphylococcus aureus* Bacteria. *Qanun Medika*. 2019; 3(1): 63-74
15. Joseph J, Bindhu AR, Aleykutty NA. In Vitro and In Vivo Antiinflammatory Activity of *Clerodendrum Paniculatum* Linn. Leaves. *Indian J Pharm Sci*. 2013; 75(3): 376-379.
 16. Marbun EMA, Restuati M. Pengaruh ekstrak etanol daun buasbuas (*Premna pubescens* Blume) sebagai antiinflamasi pada edema kaki tikus putih (*Rattus norvegicus*). *J Biosains*. 2015; 1(3):107- 112.
 17. Nurhamidin SJ, Wewengkang DS, Suoth EJ. Uji Aktivitas Ekstrak dan Fraksi Organisme Laut Spons *Aaptos aaptos* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*. 2022 Feb; 11(1): 1285-1291.
 18. Pertiwi D, Sitorus P, Hafiz I. Antimicrobial Activity of *Clerodendrum paniculatum* L. n-Hexane and Water Fraction Against *Pseudomonas aeruginosa* and MRSA. *IJPST*. 2022; 9(6): 22-31.
 19. Abdullah E, Raus RA, Jamal P. Extraction and evaluation of antibacterial activity from selected flowering plants, *American Medical Journal*. 2012; 3(1): 27-32.
 20. Praveen M, Radha K, Hari KR, Padmaja V, Mathew A, Ajith KP. Preliminary Phytochemical, Antimicrobial and Toxicity Studies on *Clerodendrum paniculatum* Linn leaves. *Hygeia J D Med*. 2012; 4(1): 41-50
 21. Shruthi G, Joyappa MP, Chandrashekhar S, Kollur SP, Prasad MNN, Prasad A, Shivamallu C. Bactericidal Property of *Clerodendrum paniculatum* and *Saraca asoka* Againsts Multidrug Resistant Bacteria, Reatoring the Faith in Herbal Medicine. 2017; 8(9): 3863-3871.
 22. Suriaman E, Permana ASH, Warman M. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mentimun (*Cucumis sativus* Linn.) terhadap *Salmonella typhi* dan *Bacillus cereus* Secara In Vitro. *Stigma J Sci*. 2016; 9(1): 1–5
 23. Ningsih IS, Chatri M, Advinda L, Violita. Senyawa Aktif Flavonoid yang Terdapat Pada Tumbuhan. *Serambi Biologi*. 2023. 8(2): 126-132.
 24. Warganegara E, Restina D. Getah Jarak (*Jatropha curcas* L.) sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* pada Karies Gigi. *Majority*. 2016 Sept; 5(3): 62-67.
 25. Robinson T. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. 1995. Bandung; Institut Teknologi Bandung: 367
 26. Sofyani, R. F. 2017. Potensi Ekstrak Daun Pagoda (*Clerodendrum japonicum* [Tumb.] Sweet) Sebagai Antikanker Dengan Metode *Brine Srimp Lethality Test* (BSLT). *Skripsi*. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia.
 27. Pertiwi D, Hafiz I, Leny. Potential Bioactivities of Ethanol, Ethyl Acetate and n-Hexane Extracts from Pagoda Leaves (*Clerodendrum paniculatum* L.). *Rasayan J. Chem*. 2020; 13(4): 2313-2316.
 28. Yasir B, Astuti AD, Raihan M, Natzir R, Subehan, Rohman A, Alam G. Optimization of Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) Extraction Based by Analytical Factorial Design Approach, Its Phytochemical Compound, and Cytotoxicity Activity. *Egypt. J. Chem*. 2022; 65(9): 421-430.

-
29. Hegde NP, Hungund BS. Phytochemical Profiling of *Clerodendrum paniculatum* Leaf Extracts: GC-MS, LC-MS Analysis and Comparative Evaluation of Antimicrobial, Antioxidant & Cytotoxic Effects. *Natural Product Research*. 2023; 37(17): 2957-2964.
-

**EFEKTIVITAS LARUTAN PERWARNA PLAK GIGI YANG MENGGUNAKAN EKSTRAK
UBI JALAR UNGU (*IPOMEA BATATAS L*) KONSENTRASI 10% DAN 20% TERHADAP DEBRIS
INDEKS**

**EFFECTIVENESS OF DENTAL PLAQUE STAINING SOLUTION USING PURPLE SWEET
POTATO EXTRACT (*IPOMEA BATATAS L*) AT 10% AND 20% CONCENTRATION ON
DEBRIS INDEX**

Vega Roosa Fione¹, Youla Karamoy², Sesilia Lalompoh³, Donald Kalonio⁴

^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Manado Jl.RW Monginsidi Malalayang II Manado

⁴Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado Jl. Raya Perkamil Paal Dua Manado

Email : vegaroosafione@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Debris indeks adalah endapan lunak yang terdiri dari sisa makanan yang melekat pada permukaan gigi. Oral debris merupakan bahan lunak yang ada dipermukaan gigi yang dapat merupakan plak. Pembersihan plak akan lebih optimal dengan visualisasi plak gigi dengan bahan pewarna yang disebut *disclosing agent*.
Tujuan : Untuk mengetahui efektivitas larutan pewarna plak gigi dengan ekstrak ubi jalar ungu (*ipomea batatas l*) konsentrasi 10% dan 20% terhadap debris indeks.
Metode : Metode penelitian *true experiment* dengan rancangan design penelitian *posttest with control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 di Klinik Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Manado dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden dan di bagi menjadi 3 kelompok dengan teknik pengambilan sampel yaitu dengan kriteria inklusi. Instrumen Penelitian mengguna format pemeriksaan debris indeks. Analisa data menggunakan uji *One Way Anova*. Data diperoleh dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. **Hasil :** Hasil penelitian ini menunjukan nilai rata-rata debris indeks pada kelompok I,II dan III (kelompok kontrol) didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada kelompok III dan Uji One Way Anova didapatkan nilai signifikan $0,015 < 0,05$, **Kesimpulan :** nilai rata-rata debris indeks berbeda atau tidak sama secara signifikan, dimana kelompok III (kelompok kontrol) masih lebih efektif dalam pewarnaan plak gigi

Kata Kunci: Ubi Jalar Ungu; *Disclosing Solution*; Debris Indeks

Effectiveness Of Dental Plaque Staining Solution Using Purple Sweet Potato Extract (Ipomea Batatas L) At 10% And 20% Concentration On Debris Index

Halaman 64 – 73

Vega Roosa Fione, dkk

ABSTRACT

Background: Index debris is a soft deposit consisting of food debris attached to the tooth surface. Oral debris is a soft material on the surface of the teeth that can constitute plaque. Plaque cleaning will be optimized by visualizing dental plaque with a coloring material called a disclosing agent. **Objective:** To determine the effectiveness of dental plaque coloring solution with purple sweet potato extract (ipomoea batatas l) concentrations of 10% and 20% against the debris index. **Methods:** True experiment research method with posttest research design with control group design. This research was conducted in June 2023 at the Manado Poltekkes Kemenkes Dental Health Department Clinic with a total sample of 30 respondents and divided into 3 groups with a sampling technique that is by inclusion criteria. The research instrument used the index debris examination format. Data analysis using the One Way ANOVA test. Data was obtained and presented in the form of a frequency distribution table. **Results:** The results of this study indicate the average value of the debris index in groups I, II, and III (control group) obtained the highest average value in group III and the One Way Anova test obtained a significant value of $0.015 < 0.05$, **Conclusion:** The average value of the debris index is significantly different or not the same, where group III (control group) is still more effective in staining dental plaque.

Keywords: Purple Sweet Potato, Disclosing Solution, Debris Indeks

PENDAHULUAN

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, sebesar 25,9% penduduk Indonesia memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut, dengan provinsi Sulawesi Utara lebih tinggi dari angka nasional sebesar 31,6%. Namun, pada tahun 2018, Riskesdas mencatat peningkatan menjadi 45,3% untuk provinsi Sulawesi Utara dan peningkatan dari 31,6% menjadi 66,5%.⁽¹⁾

Kumpulan mikroorganisme yang terbungkus dalam biofilm di permukaan gigi dan dapat mempengaruhi sistem rongga mulut dikenal sebagai plak gigi dan dapat memicu infeksi. Lebih dari 700 spesies bakteri berkolonisasi dalam rongga mulut pada biofilm, di mana plak terbentuk dan digambarkan sebagai salah satu habitat mikroba yang paling kompleks.⁽²⁾

Plak gigi merupakan lapisan tipis yang tidak berwarna, sehingga tidak dapat dilihat dengan mata, Oleh sebab itu, diperlukan suatu bahan yang dapat membantu melihat plak gigi, yaitu disclosing solution. Namun, disclosing solution berbahan kimia memiliki berbagai kelemahan, yaitu rasa yang tidak enak sehingga kurang

disukai, dapat mewarnai mukosa selama beberapa jam sehingga dapat menimbulkan rasa malu bagi pasien yang akan segera beraktivitas setelah menggunakannya, dan bahan pewarna yang memiliki potensi sebagai bahan karsinogen. Beberapa kelemahan dari disclosing solution berbahan kimia tersebut menjadi dasar pengembangan disclosing solution berbahan alami yang dapat digunakan masyarakat sebagai bahan pewarna plak. Bahan alam memiliki kelebihan yaitu tersedia dalam jumlah melimpah dan memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Bahan alam yang memiliki warna mengandung golongan fenolik terutama subgolongan antosianin yang umumnya.(3)

Ubi ungu adalah salah satu jenis ubi jalar yang semua umbinya berwarna ungu. Itu pertama kali ditanam di Jepang, dan warnanya lebih pekat dan merata di seluruh umbinya mulai dari kulit sampai dagingnya, sehingga sangat potensial untuk ubi ungu untuk menghasilkan antosianin. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fione, dkk (2020) tentang ekstrak ubi jalar ungu (*ipomea l batatas*) sebagai solusi pewarna almiiah plak gigi. Menunjukan hasil nilai rata-rata indeks PHP pada kelompok I (ekstrak ubi jalar ungu 4%) ,II (ekstrak ubi jalar ungu 8%) dan III (kelompok control), di dapat nilai tertinggi pada kelompok III (kelompok kontrol) dan Uji One way Anova didapat nilai signifikan $0.023 < 0.005$, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan nilai indeks PHP yang signifikan, dimana kelompok kontrol masih lebih efektif dalam pewarnaan plak gigi.(4)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Efektivitas Larutan Pewarna Plak Gigi Yang Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L) Konsentrasi 10% dan 20% Terhadap Debris Indeks”

**METODE
PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian true *experiment* dengan rancangan design penelitian *posttest with control group design* untuk mengetahui efektifitas larutan ekstrak ubi jalar ungu (*ipomea batatas l*) konsentrasi 10% dan 20% sebagai pewarna plak gigi terhadap debris indeks.

Waktu penelitian pada bulan Juni 2023 yang bertempat pada laboratorium Farmasi dan laboratorium pelayanan asuhan Kesehatan gigi jurusan kesehatan gigi Poltekkes Kemenkes Manado dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang mahasiswa JKG Poltekkes Manado yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu tercatat sebagai

mahasiswa aktif, bersedia menjadi responden dan memiliki indeks DMF-T <3. Responden dibagi menjadi 3 kelompok yaitu Kelompok I (ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 10%), kelompok II (ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 20%) dan kelompok kontrol menggunakan disclosing solution merek Eviplak (Biodinamika) .

- a. Pembuatan larutan ekstrak ubi jalar ungu dilakukan pada laboratorium farmasi Poltekkes Kemenkes Manado dengan cara ubi jalar ungu dipotong kecil-kecil dan di timbang sebanyak 842,3 gram dihaluskan dengan menggunakan alat blender, ubi yang sudah dihaluskan kemudian ditambahkan larutan Alkohol 95% sebanyak 2300 ml (2 liter 300 ml) lalu dilakukan proses pengendapan selama 3 hari. Setelah proses pengendapan dilakukan proses penyaringan menggunakan kain putih, kemudian di diamkan selama semalam dengan tujuan untuk menurunkan pati. Setelah itu dilakukan kembali penyaringan menggunakan kertas saring. Setelah disaring selanjutnya dilakukan proses evaporasi tujuan untuk memisahkan zat aktif dari simplisasi atau bahan alam sehingga di dapatkan ekstrak Ubi jalar ungu sebanyak 15 gram.
- b. Komposisi dalam pembuatan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 10% yaitu : Ekstrak ubi jalar ungu : 0,5 gr, Alkohol 95% : 0,5 ml, *Aquadest* : 5 ml, *Peppermint oil* : 100 µl. Komposisi dalam pembuatan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 20% yaitu : Ekstrak ubi jalar ungu : 1 gr, Alkohol 95% : 0,5 ml, *Aquadest* : 5 ml, *Peppermint oil* : 100 µl.
- c. Responden dilakukan pemeriksaan debris indeks setelah diberikan perlakuan sesuai dengan masing-masing kelompok. Hasil pemeriksaan dicatat pada format pemeriksaan debris indeks (DI). Kriteria penilaian skor Debris Indeks (DI) : Skor 0 : gigi bersih dari debris, Skor 1 : jika gigi ditutupi oleh debris tidak lebih dari 1/3 dari permukaan gigi atau tidak ada debris tetapi terdapat stain, baik pada bagian fasial maupun lingual, skor 2 : jika gigi ditutupi oleh debris lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 dari luas permukaan gigi, Skor 3 : Jika gigi ditutupi oleh debris lebih dari 2/3 permukaan gigi. Skor debris indeks ditentukan dengan cara menjumlahkan seluruh skor kemudian membaginya dengan jumlah gigi yang diperiksa.

Kriteria debris indeks secara umum menurut Green dan Vermilillion adalah sebagai berikut :

Effectiveness Of Dental Plaque Staining Solution Using Purple Sweet Potato Extract (Ipomea Batatas L) At 10% And 20% Concentration On Debris Index

Halaman 64 – 73

Vega Roosa Fione, dkk

- 1) Baik (*good*), apabila nilai berada diantara 0,0 – 0,6
- 2) Sedang (*fair*), apabila nilai berada diantara 0,7 – 1,8
- 3) Buruk (*poor*), apabila nilai berada diantara 1,9 – 3,0

Penelitian ini sudah mendapat ijin dari Komisi Etik Penelitian dengan nomor : KEPK.01/09/286/2023

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	N	Persentase (%)
1	Laki-laki	7	23
2	Perempuan	23	77
Total		30	100

Distribusi responden berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan umur

No	Umur (Tahun)	N	Persentase (%)
1.	19	3	10
2.	20	9	30
3.	21	14	47
4.	22	1	3
5.	23	2	2
6.	24	0	0
7.	25	0	0
8.	26	1	3
Total		30	100

Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Skor *Debris Indeks* dengan larutan pewarna plak gigi menggunakan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 10% (Kelompok I)

Tabel 3. Nilai rata-rata Skor DI Kelompok I (konsentrasi 10%)

Kriteria	N	Skor DI	Nilai rata-rata DI
Baik	5	3.3	0.66
Sedang	5	5	1.00
Buruk	0	0	0
Total	10	8.3	1.66

Distribusi responden berdasarkan hasil skor Debris Indeks dengan larutan pewarna plak gigi menggunakan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 20%

Tabel 4. Nilai rata-rata skor DI Kelompok II (Konsentrasi 20%)

Kriteria	N	Skor DI	Nilai rata-rata DI
Baik	4	2.4	0.60
Sedang	6	7.5	1.25
Buruk	0	0	0
Total	10	9.9	1.85

Distribusi responden Berdasarkan Hasil Skor *Debris Indeks* Pada Kelompok Kontrol (Kelompok III)

Tabel.5. Nilai rata-rata skor DI kelompok Kontrol

Kriteria	N	Skor DI	Nilai rata-rata DI
Baik	0	0	0
Sedang	8	10.1	1.26
Buruk	2	4.3	2.15
Total	10	14.4	3.41

Hasil Uji *One Way Anova* Mengenai Efektivitas Larutan Pewarna Plak Gigi Yang Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Tabel 6. Hasil Uji One Way Annova

	N	Mean	Sig
Kelompok I (konsentrasi 10%)	10	5.60	0.015
Kelompok II (konsentrasi 20%)	10	9.00	
Kelompok kontrol	10	12.60	

Nilai rata-rata *debris indeks* pada kelompok I sebesar 5.50, nilai rata-rata *debris indeks* pada kelompok II sebesar 9.00, sedangkan pada kelompok III sebesar 12.60, nilai signifikan $0,015 < 0.05$ yang berarti ada perbedaan antara kelompok data yang dibandingkan.

PEMBAHASAN

Plak yang ada di permukaan gigi tidak dapat dilihat dan plak gigi digunakan sebagai indikator kebersihan gigi dan mulut seseorang. Plak gigi hanya dapat dilihat dengan menggunakan pewarna plak. Dijelaskan bahwa plak adalah biofilm sendiri didefinisikan sebagai kelompok bakteri yang terikat dengan baik pada struktur organik dan anorganik, dan tidak mudah dilepaskan dengan cukup berkumur saja. (5)

Warna ungu pekat ubi jalar ungu sangat menarik perhatian karena pigmen ungu antosianin yang menyebar dari kulit ke daging ubi. Kelompok pigmen yang disebut antosianin ditemukan di dalam cairan sel yang bersifat larut dalam air dan menyebabkan warna merah. Antosianin memiliki banyak manfaat lain selain

berfungsi sebagai antioksidan dan penangkap radikal bebas, membantu mencegah penuaan, kanker, dan penyakit degeneratif. Mereka digunakan sebagai indikator alami dan sebagai pewarna dalam industri tekstil dan pangan.(6)

Hasil penelitian yang didapat pada tabel 3 pemeriksaan DI pada kelompok I dengan larutan pewarna plak ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 10% pada 10 orang responden didapatkan kriteria DI baik sebanyak 5 orang dan kriteria sedang sebanyak 5 orang dengan nilai rata-rata DI pada kelompok I (konsentrasi 10%) pada kriteria sedang (1.00), meskipun jumlah responden dengan dua kriteria ini sama besar namun pada hasil nilai rata-rata DI masih pada kriteria sedang. Pada tabel 4 kelompok II pemeriksaan DI dengan larutan pewarna plak ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 20% didapat 10 responden yang diperiksa kriteria sedang yang terbanyak (6 orang responden) dengan nilai rata-rata DI kriteria sedang sebesar 1.25. Tabel 5 pada kelompok kontrol hasil yang didapat pada 10 responden yang diperiksa, 8 responden dalam kriteria DI sedang dan 2 responden pada kriteria DI Baik, dengan nilai rata-rata sebesar 1.26. dari ketiga kelompok (kelompok I, II dan III) didapat nilai rata-rata DI lebih besar pada kelompok III dan kriteria DI semua kelompok pada kriteria sedang, hal ini disebabkan karena faktor bentuk anatomi gigi responden. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penilaian DI dipengaruhi oleh bentuk anatomi gigi (Host), makanan yang dimakan dan faktor laju saliva (efek *self cleansing*).

Hasil Analisa uji One-way Annova pada ketiga kelompok ini didapatkan nilai Mean tertinggi pada kelompok III (kelompok kontrol) sebesar 12.60 dan nilai signifikan $0.015 < 0.05$ dimana ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kelompok yang dibandingkan secara signifikan. Setelah dilakukan penelitian dengan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 10% dan 20% terlihat bahwa bahan pewarna tersebut dapat digunakan untuk pemeriksaan keberadaan plak pada permukaan gigi, tetapi zat pewarna dari ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi ekstrak yang kecil yaitu 10% dan 20% masih kurang memberikan warna yang kontras, hal ini dilihat dari nilai rata-rata tertinggi pada kelompok III (kelompok kontrol) yang disebabkan karena pada pemakaian disclosing buatan pabrik memakai zat pewarna kimiawi yaitu *erythrosine* dimana dapat menimbulkan warna yang kontras dibandingkan dengan larutan pewarna plak gigi dengan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 10% dan 20%. Hal ini disebabkan karena Antosianin dalam ubi jalar ungu sangat mudah teroksidasi dengan adanya cahaya, sehingga warna menjadi tidak stabil. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Fione (2020) yang juga menunjukkan kelompok kontrol yang memakai larutan pewarna plak buatan pabrik

memberikan hasil yang lebih nyata dibandingkan larutan pewarna ekstrak ubi jalar ungu.(4)

Penelitian yang dilakukan oleh Budygifiari (2022) yang meneliti tentang zat antosianin dalam ubi jalar ungu memberikan pigmen yang berwarna ungu yang berakumulasi dengan senyawa-senyawa lain mempunyai aktivitas sebagai antioksidan dan perlakuan panas pada saat pengolahan pada waktu dan metode tertentu menghasilkan degradasi senyawa bioaktif yang berbeda-beda, penelitian ini menggunakan metode blansir dan pengeringan saat pengolahan ubi jalar ungu dimana dengan metode blansir kukus kadar antosianin ubi jalar ungu sebesar 91.00 mg/kg lebih besar dibandingkan dengan metode blansir rebus sebesar 84.0 mg/kg. (7)

Kebutuhan akan zat warna terus meningkat seiring dengan pertumbuhan sektor bisnis. Industri pangan, kosmetik, farmasi, dan lainnya menggunakan warna alami dan sintetis untuk membuat produk terlihat menarik. Penggunaan zat warna sintetis lebih efisien dan praktis, dan dapat memberikan efek warna yang lebih menarik, cerah, dan stabil. Namun, sejumlah kecil penelitian menunjukkan bahwa zat warna sintetis dapat bersifat karsinogenik, yang dapat merusak hati. Dari seratus pewarna sintesis yang tersedia di pasar, hanya tujuh di antaranya yang diizinkan oleh FDA untuk digunakan dalam industri pangan, kosmetik, dan farmasi: brilliant biru, indigo carmine, eritrosin, red allura, tartrazine, sunset hijau, dan FCF fast green.(5)

Antosianin selain bisa dipakai sebagai pewarna alami, juga dapat berfungsi sebagai zat antibakteri. senyawa antosianin yang memiliki kemampuan untuk mengubah dan melelehkan protein bakteri. Selain itu, senyawa fenol memiliki sifat antibakteri, merusak membran sel bakteri melalui pembentukan kompleks ikatan fenol terhadap enzim atau substrat bakteri dan kompleks ikatan fenol dengan ion logam, yang meningkatkan toksisitas fenol.(8)

Pada penelitian ini didapatkan hasil dimana semakin besar konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu, maka semakin besar juga mendapatkan warna yang kontras untuk larutan pewarna plak gigi, namun butuh penelitian lanjutan agar dapat menghasilkan penelitian yang lebih baik lagi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Efektivitas Larutan Pewarna Plak Gigi Yang Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu Terhadap Debris Indeks dapat disimpulkan nilai rata-rata debris indeks pada kelompok I,II,dan III didapatkan nilai tertinggi pada kelompok III (kelompok kontrol) dan Pada Uji One Way Anova didapatkan nilai signifikan 0,015 sehingga rata-rata nilai debris indeks berbeda atau tidak sama secara

Effectiveness Of Dental Plaque Staining Solution Using Purple Sweet Potato Extract (Ipomea Batatas L) At 10% And 20% Concentration On Debris Index

Halaman 64 – 73

Vega Roosa Fione, dkk

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

signifikan, dimana kelompok III (kelompok kontrol) masih lebih efektif dalam pewarnaan plak gigi. Semakin besar konsentrasinya semakin besar mendapatkan warna yang kontras dalam pewarnaan plak gigi.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada jurusan Kesehatan gigi dan jurusan farmasi poltekkes kemenkes Manado dan juga mahasiswa JKG Manado yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. Marthinu L, Bidjuni M. Penyakit Karies Gigi Pada Personel Detasemen Gegana Satuan Brimob Polda Sulawesi Utara Tahun 2019. Jurnal Ilmiah Gigi dan Mulut (JIGIM). 2020;3(2):58–64.
2. Kasuma N. Plak Gigi. 1st ed. Darwin E, editor. Padang: Andalas University Press; 2016.
3. Said F, Rahmawati I. Gel Ekstrak Buah Naga Super Merah (Hylocereus Costaricensis) Dan Ubi Jalar Ungu Sebagai Alaternatif Pewarna (Disclosing Solution) Alami Plak Gigi. Jurnal Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2021;8(2):148–51. Available from: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/5754>
4. Fione VR, Adam JDZ. Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Ipomea L Batatas) Sebagai Solusi Pewarna Alamiah Plak Gigi. Jurnal Ilmiah Perawat Manado (Juiperdo). 2020 Jan 8;8(02):130–41.
5. Siregar R. Pemakaian Buah Bit Dan Ubi Jalar Ungu Sebagai Pewarna Alami Pada Pemeriksaan Plak Siswa/i SMP Negeri 4 Kec.Datuk Bandar Timur Kota Tanjung Balai. Jurnal Ilmiah PANMED Vol. 14 No.1 Mei 2019.
6. Pratiwi SW, Priyani AA. Pengaruh Pelarut dalam Berbagai pH pada Penentuan Kadar Total Antosianin dari Ubi Jalar Ungu dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri. EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan). 2019 Jan 31;4(1):89.
7. Budyghifari L, Laga A, K. Sukendar N, Muhpidah. Efektivitas Lama dan Metode Blansir terhadap Kadar Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.). Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal of Food Quality. 2022 Mar 4;8(2):105–12.
8. Hamidatul S, Putri R, Sagita D, Studi Farmasi P, Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi S. Potensi Ekstrak Etanol Daun Ipomea batatas L. Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri Gram Negatif Dengan Metode Broth Microdilution. Vol. 05. Desember 2022.

**ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PASIEN TERHADAP PELAYANAN KEFARMASIAN DI
PUSKESMAS TONSEALAMA**

**ANALYSIS OF PATIENT SATISFACTION LEVEL WITH PHARMACY SERVICES AT
TONSEALAMA HEALTH CENTER**

Selfie P.J. Ulaen, Sri H. Gurning, Dwi Ayu Ningtias Ali
Poltekkes Kemenkes manado
Email: selfieellatikoaluulaen@gmail.com.

ABSTRAK

Kepuasan pasien sangat penting dalam suatu pelayanan kesehatan untuk kepercayaan pasien terhadap fasilitas kesehatan tersebut. Pelayanan kefarmasian adalah kegiatan terpadu yang ditujukan untuk deteksi, pencegahan, dan penyelesaian masalah obat dan kesehatan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap Pelayanan Kefarmasian di PUSKESMAS Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa. Penelitian ini bersifat deskriptif, dengan menjalankan kuesioner kepada responden. Kuesioner terdiri dari lima dimensi kualitas pelayanan. Jumlah responden 73 orang dengan kriteria; usia produktif (17 – 60 Tahun), pasien yang menerima pelayanan kefarmasian, pasien yang bisa berkomunikasi, membaca dan menulis dengan baik, pasien pasien yang bersedia mengisi kuesioner. Hasil penelitian analisis tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di PUSKESMAS Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa mendapat persentase skor sebanyak 82% yang termasuk dalam kategori Sangat Puas.

Kata Kunci: Tingkat; Kepuasan; Pasien, Pelayanan; Kefarmasian

ABSTRACT

Patient satisfaction is very important in health services for patient trust in the health facility. Pharmaceutical services are integrated activities aimed at the detection, prevention, and resolution of drug and health problems. This research aims to determine the level of patient satisfaction with pharmaceutical services at the Tonsealama PUSKESMAS, North Tondano District, Minahasa Regency. This research is descriptive, by administering questionnaires to respondents. The questionnaire consists of five dimensions of service quality. The number of respondents was 73 people with the criteria; productive age (17 – 60 years), patients who receive pharmaceutical services, patients who can communicate, read and write well, patients who are willing to fill out a questionnaire

PENDAHULUAN

The results of research analyzing the level of patient satisfaction with pharmaceutical services at PUSKESMAS Tonsealama, North Tondano District, Minahasa Regency received a percentage score of 82% which was included in the Very Satisfied category. Suggestions for PUSKESMAS need to be to measure patient satisfaction periodically.

Keywords: Level; Patient; Satisfaction; Pharmaceutical; Services

Kepuasan pasien penting dalam suatu pelayanan kesehatan guna untuk menanamkan rasa kepercayaan pasien yang berdampak pada perawatan yang lebih efektif, hubungan yang baik, kepuasan pasien yang lebih tinggi, dan keberlanjutan fasilitas kesehatan itu sendiri.

Pelayanan dan kepuasan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena dengan adanya kepuasan maka pihak terkait dengan pelayanan dapat melakukan evaluasi terhadap kinerja yang ada. Nilai kepuasan sangat dipengaruhi oleh kinerja petugas dalam memberikan pelayanan, dengan kata lain pelayanan yang dapat memuaskan adalah pelayanan yang dilakukan berdasarkan ketentuan yang berlaku dan dapat memahami kebutuhan masyarakat dari suatu pelayanan itu sendiri (10).

Pelayanan kefarmasian adalah kegiatan terpadu yang ditujukan untuk deteksi, pencegahan, dan penyelesaian masalah obat dan kesehatan. Tuntutan pasien dan masyarakat untuk meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian memerlukan perluasan dari paradigma lama berorientasi produk (*drug orientation*) ke paradigma baru berorientasi pasien dengan filosofi pelayanan kefarmasian (*pharmaceutical care*) (12).

Standar pelayanan kefarmasian di PUSKESMAS meliputi standar pengelolaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai serta pelayanan farmasi klinik. Pelayanan klinik farmasi meliputi pengkajian resep, penyerahan dan pemberian informasi obat, pelayanan informasi obat, konseling, visite pasien (khusus PUSKESMAS rawat inap), pemantauan dan pelaporan efek samping obat, pemantauan terapi obat, dan evaluasi penggunaan obat. Standar Pelayanan Kefarmasian PUSKESMAS bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian, menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian, serta melindungi pasien dan masyarakat umum dari penggunaan obat yang tidak wajar demi keselamatan pasien (12).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Halim Sibarani (7) tentang gambaran tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian pada pasien rawat jalan di apotek PUSKESMAS teladan kota Medan, hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase tingkat kepuasan terbesar pada dimensi bukti fisik

(89,56), dimensi ketanggapan (88,64), dimensi empati (83,32), selanjutnya dimensi jaminan (83,24) dan yang terakhir dimensi kehandalan (83). Sehingga persentase rata-rata tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di apotek PUSKESMAS teladan kota Medan secara keseluruhan sebesar (85,54) dengan klasifikasi sangat puas.

UPT PUSKESMAS Tonsealama merupakan salah satu unit pelayanan kesehatan masyarakat di kabupaten Minahasa yang memberikan pelayanan kesehatan pada 8 kelurahan, diantaranya kelurahan Sumalangka, Sasaran, Kembuan, Tonsea Lama, Kampung Jawa, Wuluan, Marawas dan Kembuan Satu. UPT PUSKESMAS Tonsealama yang sudah terakreditasi Madya memberikan pelayanan berdasarkan dua kategori diantaranya JKN (BPJS, KIS, ASKES) dan umum. Pada survei dan dari data rekapan resep diketahui bahwa rata-rata per bulan lebih kurang 500 pasien, dan yang termasuk target sampel rata-rata mencapai 270 pasien. Dengan demikian resep yang dilayani oleh 1 TTK cukup banyak, sehingga pasien dalam jumlah besar tiba di Apotek dalam jangka bersamaan mengakibatkan proses pengerjaan resep berjalan lambat, hal ini dapat mempengaruhi pelayanan yang diberikan kepada pasien. Maka penting untuk melihat seberapa besar tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di PUSKESMAS Tonsealama.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini menggunakan desain survei. Kepuasan pasien dilihat dari tingkat kepuasan pasien yang timbul terhadap pelayanan kefarmasian di PUSKESMAS Tonsealama yang mengacu pada 5 dimensi penilaian yaitu dimensi kehandalan, ketanggapan, jaminan, empati dan berwujud. Diukur dengan 4 skala kepuasan serta diberi nilai yaitu Sangat Puas (4), Puas (3), Kurang Puas (2) dan Tidak Puas (1). Dimensi penilaian masing-masing berjumlah 20 poin pertanyaan yang mengacu pada standar pelayanan kefarmasian di PUSKESMAS tentang pelayanan farmasi klinik. Dimensi kehandalan (*reliability*) diberi tiga poin pertanyaan terkait kemampuan petugas dalam peningkatan pelayanan. Dimensi ketanggapan (*responsiveness*) diberi tiga poin pertanyaan terkait keinginan petugas dalam pemberian pelayanan secara cepat pada pasien. Dimensi jaminan (*assurance*) diberi lima pertanyaan terkait pengetahuan petugas dan kelengkapan lain dari obat untuk menghindari terjadinya *medication error*. Dimensi empati (*emphaty*) diberi tiga poin pertanyaan terkait empati petugas dalam peningkatan pelayanan. Dimensi berwujud (*tangible*) diberi enam poin pertanyaan terkait suasana serta kondisi sarana prasarana apotek PUSKESMAS Tonsealama. Populasi dalam Penelitian ini adalah pasien yang mengambil obat di Puskesmas Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa. Jumlah Populasi diambil dari data pengunjung atau banyaknya resep per bulan sejak Januari 2023

sampai dengan April 2023 di Apotek PUSKESMAS kemudian dirata-ratakan dengan hasil 270 per bulan. Jumlah sampel yang digunakan ditetapkan dengan rumus Slovin, sebanyak 73 responden dengan kriteria sampel yang digunakan yaitu: Usia Produktif 17 – 60 Tahun; Pasien yang menerima pelayanan kefarmasian (pengelolaan obat dan perbekalan kesehatan, pelayanan resep, PIO dan konseling); Pasien yang bisa berkomunikasi, membaca dan menulis dengan baik; Pasien pasien yang bersedia mengisi kuesioner

**HASIL DAN
PEMBAHASAN****HASIL**

Sumber daya manusia (SDM) yang ada di PUSKESMAS Tonsealama berjumlah 24 (dua puluh empat) orang. Terdiri atas 3 (tiga) orang Dokter Umum, 6 (enam) orang Perawat, 1 (satu) orang Perawat Gigi, 1 (satu) orang Tenaga Teknis Kefarmasian, 7 (tujuh) orang Bidan, 1 (satu) orang Analis Kesehatan, 1 (satu) orang Ahli Gizi, 1 (satu) orang Fisioterapi, 1 (satu) orang Promosi Kesehatan, dan 2 (dua) orang Admin.

A. Karakteristik Responden

Berdasarkan data yang terkumpul dari 73 (tujuh puluh tiga) responden diperoleh informasi karakteristik responden. Karakteristik responden pada penelitian ini dibagi menjadi 4 (empat) kelompok yaitu jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir dan pekerjaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	19	26
Perempuan	54	74
Total	73	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa banyaknya responden untuk karakteristik berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki sebanyak 19 orang dengan persentase 26% dan Perempuan sebanyak 54 orang dengan persentase 74%.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
17-23 tahun	9	12
24-30 tahun	22	30
31-37 tahun	3	4
38-44 tahun	13	18
45-51 tahun	12	17
52-60 tahun	14	19
Total	73	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa banyaknya jumlah responden untuk karakteristik berdasarkan usia yaitu dengan rentang usia 17-23 tahun sebanyak 9 orang dengan persentase 12%, usia 24-30 tahun sebanyak 22 orang dengan persentase 30%, usia 31-37 tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 4%, usia 38-44 tahun sebanyak 13 orang dengan persentase 18%, usia 45-51 tahun sebanyak 12 orang dengan persentase 17% dan usia 52-60 tahun sebanyak 14 orang dengan persentase 19% total jumlah responden sebanyak 73 orang.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
SD	1	1
SMP	9	12
SMA/K	50	69
D3/S1	13	18
Total	73	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa banyaknya responden untuk karakteristik berdasarkan pendidikan yaitu jumlah responden terbanyak memiliki pendidikan SMA/K sebanyak 50 orang dengan persentase 69%, kemudian diikuti oleh pendidikan D3/S1 sebanyak 13 orang dengan persentase 18%, kemudian Pendidikan SMP sebanyak 9 orang dengan persentase 12% dan Pendidikan SD 1 orang dengan persentase 1% total jumlah responden sebanyak 73 orang.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
IRT	36	49
Pegawai Swasta	14	19
Mahasiswa/i	8	11
PNS	5	7
Tani	4	5
Honorar	2	3
Pensiunan	2	3
Tukang	2	3
Total	73	100

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa banyaknya jumlah responden untuk karakteristik pekerjaan yaitu ibu rumah tangga sebanyak 36 orang dengan persentase 49%, pegawai swasta sebanyak 14 orang dengan persentase 19%, mahasiswa/i sebanyak 8 orang dengan persentase 11%, pegawai negeri sebanyak 5

orang dengan persentase 7%, petani sebanyak 4 orang dengan persentase 5% dan lain-lain (honorar, pensiunan, tukang) masing-masing 2 orang dengan persentase 3% total jumlah responden sebanyak 73 orang.

B. Dimensi Berwujud (*Tangible*)

Pada dimensi berwujud terdiri dari 6 (enam) pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap penampilan fasilitas dan petugas kefarmasian. Hasil penelitian pada dimensi berwujud dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 5. Data Dimensi 1, Berwujud (*Tangible*)

No.	Jenis Pelayanan	Kategori	Jumlah Responden	(%)	Total Responden
1	Ruang tunggu apotek bersih dan nyaman	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	51	69,9	
		Sangat Puas	22	30,1	
2	Ketersediaan tempat duduk ruang tunggu apotek di puskesmas	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	1	1,4	
		Puas	57	78,1	
		Sangat Puas	15	20,5	
3	Petugas apotek di puskesmas berpenampilan bersih dan rapi	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	50	68,5	
		Sangat Puas	23	31,5	
4	Petugas apotek bersikap ramah dan sopan	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	51	69,9	
		Sangat Puas	22	30,1	
5	Tempat pengambilan obat yang memadai	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	56	76,7	
		Sangat Puas	17	23,3	
6	Tersedia tempat penerimaan resep yang memadai (misal keranjang)	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	56	76,7	
		Sangat Puas	17	23,3	

Berdasarkan tabel 6 pada dimensi berwujud nomor 1 responden terbanyak memilih kategori puas dengan persentase 69,9%, nomor 2 responden terbanyak

memilih kategori puas dengan persentase 78,1%, nomor 3 responden terbanyak memilih kategori puas dengan persentase 68,5%, nomor 4 responden terbanyak memilih kategori puas dengan persentase 69,9%, nomor 5 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 76,7% dan nomor 6 responden terbanyak memilih kategori memilih puas dengan persentase 76,7%.

C. Dimensi Kehandalan (*Reliability*)

Pada dimensi kehandalan terdiri dari 3 (tiga) pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap kesesuaian pelayanan kefarmasian yang diterima pasien. Pelayanan kefarmasian tersebut berupa jam pelayanan, jumlah obat yang diterima, serta informasi obat yang mudah dimengerti. Hasil penelitian pada dimensi kehandalan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 6. Data dimensi 2, Kehandalan (*reliability*)

No.	Jenis Pelayanan	Kategori	Jumlah Responden	(%)	Total Responden
1	Kesesuaian jam pelayanan apotek di puskesmas (waktu buka pelayanan dan waktu tutup)	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	55	75,3	
		Sangat Puas	18	24,7	
2	Petugas apotek memberikan obat sesuai jumlah obat diresep	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	43	58,9	
		Sangat Puas	30	41,1	
3	Petugas apotek di puskesmas memberikan informasi obat yang mudah dimengerti	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	47	64,4	
		Sangat Puas	26	35,6	

Berdasarkan tabel 7 pada dimensi kehandalan nomor 1 responden terbanyak memilih kategori puas dengan persentase 75,3%, nomor 2 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 58,9% dan nomor 3 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 64,4%.

D. Dimensi Ketanggapan (*Responsiveness*)

Pada dimensi ketanggapan terdiri dari 3 (tiga) pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap ketanggapan petugas apotek terkait pelayanan yang diberikan kepada pasien. Hasil penelitian pada dimensi ketanggapan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 7. Data dimensi 3, Ketanggapan (*responsiveness*)

No.	Jenis Pelayanan	Kategori	Jumlah Responden	(%)	Total Responden
1	Petugas apotek di puskesmas memberikan informasi obat baik secara tertulis atau menggunakan media bila pasien kurang paham	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	52	71,2	
		Sangat Puas	21	28,8	
2	Petugas apotek di puskesmas dapat berkomunikasi baik dengan pasien	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	50	68,5	
		Sangat Puas	23	31,5	
3	Kesesuaian waktu tunggu pelayanan obat sejak diserahkan sampai selesai	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	58	79,5	
		Sangat Puas	15	20,5	

Berdasarkan tabel 8 pada dimensi ketanggapan nomor 1 responden terbanyak memilih puas dengan presentase 71,2%, nomor 2 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 68,5% dan nomor 3 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 79,5%.

E. Dimensi Jaminan (*Assurance*)

Pada dimensi jaminan terdiri dari 5 (lima) pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap kemudahan mengenali petugas dan keterampilan petugas dalam bekerja serta jaminan mutu obat yang diberikan. Hasil penelitian pada dimensi jaminan dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 8. Data dimensi 4, Jaminan (*assurance*)

No.	Jenis Pelayanan	Kategori	Jumlah Responden	(%)	Total Responden
1	Kemudahan mengenali petugas karena	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	

	seragam/tanda pengenal	Puas	56	76,7	
		Sangat Puas	17	23,3	
	Petugas apotek di puskesmas memiliki pengetahuan dalam menjawab pertanyaan pasien	Tidak Puas	-	-	
		Kurang Puas	-	-	
2		Puas	56	76,7	73
		Sangat Puas	17	23,3	
	Pelabelan pada obat lengkap dan mudah dimengerti	Tidak Puas	-	-	
		Kurang Puas	-	-	
3		Puas	53	72,6	73
		Sangat Puas	20	27,4	
	Obat yang diberikan terjamin kualitasnya	Tidak Puas	-	-	
		Kurang Puas	-	-	
4		Puas	52	71,2	73
		Sangat Puas	21	28,8	
	Petugas memberikan informasi yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan	Tidak Puas	-	-	
		Kurang Puas	-	-	
5		Puas	58	79,5	73
		Sangat Puas	15	20,5	

Berdasarkan tabel 9 pada dimensi jaminan nomor 1 dan 2 responden terbanyak memilih kategori puas dengan persentase 76,7%, nomor 3 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 72,6%, nomor 4 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 71,2% dan nomor 5 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 79,5%.

F. Empati (*Empathy*)

Pada dimensi empati terdiri dari 3 (tiga) pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan yang diberikan berupa sikap petugas apotek terhadap pasien serta kebutuhan pasien. Hasil penelitian pada dimensi empati dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 9. Data dimensi 5, Empati (*emphaty*)

No.	Jenis Pelayanan	Kategori	Jumlah Responde n	(%)	Total Responde n
1	Petugas apotek di puskesmas bersikap adil dan tidak pilih-pilih terhadap pasien	Tidak Puas	1	1,4	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	49	67,1	
		Sangat Puas	23	31,5	
2	Petugas apotek di puskesmas memahami kebutuhan pasien	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	57	78,1	
		Sangat Puas	16	21,9	
3	Petugas apotek di puskesmas mendahulukan kepentingan pasien saat memberikan pelayanan	Tidak Puas	-	-	73
		Kurang Puas	-	-	
		Puas	57	78,1	
		Sangat Puas	16	21,9	

Berdasarkan tabel 10 pada dimensi empati nomor 1 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 67,1%, nomor 2 dan nomor 3 responden terbanyak memilih puas dengan persentase 78,1%.

G. Analisis Data Berdasarkan 5 (Lima) Dimensi

Secara keseluruhan hasil penelitian berdasarkan analisis tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di Puskesmas Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa menggunakan skala likert termasuk dalam kategori Puas, dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 10. Data Tingkat Kepuasan Keseluruhan Berdasarkan 5 Dimensi

No	Dimensi	Skor Perolehan	Skor Maksimum	%	Kategori
1	Berwujud (<i>tangible</i>)	1429	1752	82	Sangat Puas
2	Kehandalan (<i>reliability</i>)	731	876	83	Sangat Puas
3	Ketanggapan (<i>responsiveness</i>)	716	876	82	Sangat Puas

4	Jaminan (<i>assurance</i>)	1185	1460	81	Sangat Puas
5	Empati (<i>emphaty</i>)	710	876	81	Sangat Puas
Total		4771	5840	82	Sangat Puas

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa persentase tingkat kepuasan berdasarkan 5 dimensi (berwujud, kehandalan, ketanggapan, jaminan dan empati) adalah 82% dengan kategori Sangat Puas.

PEMBAHASAN

Analisis tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di Puskesmas Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa dengan metode deskriptif dengan dengan jumlah responden sebanyak 73 orang.

Pada Tabel 2 diperoleh data karakteristik berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah berjenis kelamin Perempuan (74%) lebih besar dibandingkan laki-laki (26%). Perbedaan pola pikir antara perempuan dan laki-laki dapat mempengaruhi kepuasan. Perempuan cenderung lebih kompleks dan tidak berpusat pada diri sendiri, sedangkan laki-laki cenderung sebaliknya namun dianggap mampu untuk memimpin sesuatu (6).

Pada Tabel 3 karakteristik berdasarkan usia diperoleh responden dengan usia 24-30 tahun yang paling banyak berkunjung ke puskesmas (30%) hal ini dikarenakan pada saat dilakukannya penelitian terdapat penyakit flu tulang yang kebanyakan dialami usia tersebut.

Pada Tabel 4 karakteristik responden berdasarkan pendidikan diperoleh responden dengan pendidikan SMA/K lebih banyak berkunjung ke puskesmas (69%), sedangkan dengan jumlah responden sedikit yaitu dengan pendidikan SD sebanyak 1 (1%) orang. Tingkat Pendidikan seseorang berpengaruh pada rasa ingin tahu terhadap masalah kesehatan dirinya yang dapat dilihat dari semisal mengikuti dan menerima PIO atau apapun pelayanan kesehatan yang diterima. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin tinggi keinginan untuk mengenali gejala awal penyakit sehingga kesediaan yang lebih besar untuk mencari pelayanan kesehatan awal (14).

Pada Tabel 5 karakteristik responden berdasarkan pekerjaan diperoleh responden dengan pekerjaan ibu rumah tangga lebih banyak berkunjung ke puskesmas (49%) dan lain-lain (honorir, pensiunan, tukang) masing-masing dengan persentase 3%. Dari sisi waktu ibu rumah tangga lebih fleksibel untuk ke faskes

yang juga menjadi faskes tingkat pertama dalam jaminan BPJS karena dalam sisi ekonomi juga terbantu sehingga ibu rumah tangga tersebut lebih mempercayakan kepada BPJS.

Pada Tabel 6 tingkat kepuasan berdasarkan dimensi berwujud 73,3% dari 73 responden memilih puas, namun terdapat 1 responden (1,4%) memilih kurang puas dengan ketersediaan tempat duduk ruang tunggu apotek diketahui karena tempat duduk di ruang tunggu tidak mampu menampung banyaknya antrian pasien di jam-jam sibuk, lainnya memilih sangat puas. Ketersediaan fasilitas pendukung yang sesuai dengan kebutuhan pasien, penampilan petugas yang meyakinkan dan lingkungan yang bersih nyaman dalam menerima pelayanan dapat memenuhi kebutuhan dan menimbulkan kepuasan pada pasien.

Pada Tabel 7 tingkat kepuasan berdasarkan dimensi kehandalan 66,2% dari 73 responden memilih puas dan sisanya memilih sangat puas. Dari hasil yang diperoleh pada dimensi kehandalan mencerminkan bahwa petugas apotek di Puskesmas Tonsealama terampil dalam memberikan pelayanan kesehatan.

Pada Tabel 8 tingkat kepuasan berdasarkan dimensi ketanggapan 73% dari 73 responden memilih puas dan sisanya memilih sangat puas. Dalam dimensi ketanggapan pelayanan dinilai sudah baik karena petugas memberikan pelayanan dengan tanggap serta memberikan solusi terhadap masalah pasien sehingga keluhan dan masalah yang dirasakan oleh pasien dapat terjawab.

Pada Tabel 9 tingkat kepuasan berdasarkan dimensi jaminan 75,34% dari 73 responden memilih puas dan sisanya memilih sangat puas. Dari setiap poin nilainya tidak berbeda jauh dan dinilai sudah baik dengan kemudahan mengenali petugas dan pengetahuan petugas dalam obat-obatan, serta pelabelan obat yang mudah dimengerti .

Pada Tabel 10 tingkat kepuasan berdasarkan dimensi empati 1 (1,4%) dari 73 responden memilih tidak puas terhadap sikap petugas puskesmas diketahui responden pernah mengalami pengalaman yang kurang nyaman terkait sikap adil dan tidak pilih-pilih terhadap pasien seperti mendahulukan keluarga atau kerabat petugas. Namun lebih banyak yang memilih puas (74,43%) dan sisanya sangat puas (24,17%) karena tingginya tingkat kepedulian petugas yang tanpa memandang status sosial pasien dengan memberikan dan mendahulukan pelayanan kesehatan dengan semaksimal mungkin.

Pada Tabel 11 rata-rata tingkat kepuasan pasien secara keseluruhan berdasarkan 5 (lima) dimensi terhadap pelayanan kefarmasian dengan rumus $\% = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$, maka total skor yang diperoleh dari dimensi berwujud, kehandalan, ketanggapan, jaminan dan empati lalu dibagi dengan skor maksimal dikalikan dengan 100%. Hasil yang diperoleh adalah

4771/5840 x 100% = 82% dengan kategori sangat puas.

Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Halim Sibarani (2019), di PUSKESMAS Teladan Kota Medan diperoleh bahwa tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian termasuk dalam kategori sangat puas dengan persentase sebesar 85,54%. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan di apotek PUSKESMAS Tonsealama diperoleh hasil dengan persentase 82% dalam kategori sangat puas terhadap pelayanan kefarmasian, oleh karena itu pengukuran tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di apotek Puskesmas Tonsealama perlu dilakukan secara periodik agar dapat mempertahankan pelayanan yang sudah berada di kategori sangat puas.

Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan petugas apotek di Puskesmas Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa perlu meningkatkan Pelayanan Kefarmasian pada dimensi Berwujud (*tangible*), dimana ketersediaan tempat duduk ruang tunggu apotek perlu di tambah mengingat jumlah petugas apotek tidak sebanding dengan jumlah resep yang masuk disaat jam sibuk, dan untuk menanggulangi terjadinya tumpukan antrian yang berdampak pada kenyamanan pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di Puskesmas Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa pada dimensi berwujud memiliki persentase 82%, dimensi kehandalan memiliki persentase 83%, dimensi ketanggapan memiliki persentase 82%, dimensi jaminan memiliki persentase 81% dan dimensi empati memiliki persentase 81%. Dengan rata-rata persentase 82% yang artinya masuk dalam kategori sangat puas.

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih dapat ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur, juga kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. Arikunto S. (2017). Prosedur Penelitian. Rineka Cipta.
2. Aspuah S. (2013). Kumpulan Kuesioner Instrumen Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Medical Book.
3. Dwi Ariani Putri. (2022). Gambaran Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Resep Di Puskesmas Kuripan. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram
4. Elisabet Dohanis. (2022). Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Informasi Obat di Puskesmas Kombos Kecamatan Singkil Kota Manado. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi DIII Farmasi: Poltekkes Kemenkes Manado
5. Erna Prihandiwati., Muhammad Muhajir., Riza Alfian., Rina Feteriyani. (2018)

- Tingkat Kepuasan Pasien Puskesmas Pekauman Banjarmasin Terhadap Pelayanan Kefarmasian (The Level of Patient Satisfaction In Pharmaceutical Care at Puskesmas Pekauan Banjarmasin). Vol 1, No 2.
6. Fitria, N., Sriati, A., Hernawaty, T. (2013). Laporan Pendahuluan Tentang Masalah Psikososial. Jakarta: Salemba Medika.
 7. Halim Sibarani (2019). Gambaran Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kefarmasian Pada Pasien Rawat Jalan Di Apotek Puskesmas Teladan Kota Medan. Karya Tulis Ilmiah. Medan: Poltekkes Kemenkes Medan
 8. Imbalo. (2012). Jaminan Mutu Pelayanan Kesehatan. EGC, Jakarta
 9. Kementrian Kesehatan RI. (2008). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit
 10. Kurniati. (2013). Kepuasan Pasien Rawat Inap Lontara Kelas III Terhadap Pelayanan Kesehatan Di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo. Makassar: Universitas Hasanuddin.
 11. Maharani, Anisa E. (2015). Gambaran Waktu Tunggu Pelayanan Resep Pasien BPJS Pada Peak Hours Di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUP Fatmawati Tahun 2015. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
 12. Menteri Kesehatan RI. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 74 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Puskesmas. Kemenkes RI Jakarta
 13. Prihartini, N., Yuniar, Y., Susyanty, A. L., & Raharni. (2020;10(1)). Kepuasan Rawat Jalan Terhadap Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit dan Puskesmas di 11 Provinsi di Indonesia. Kefarmasian Indonesia, 44.
 14. Priyoto. (2017). Teori Sikap dan Perilaku dalam Kesehatan. Yogyakarta: Nuha Medika
 15. Purwandari, N., Suryoputro, A., & Arso, S. (2017). Analisis Waktu Tunggu Pelayanan Resep Pasien Rawat Jalan Di Depo Farmasi Gedung MCEB RS Islam Sultan Agung Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) 5 (1): 103-110.
 16. Sondari, A dan Raharjo, B B. (2017). Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Jalan Peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). HIGEIA,1(1): 15-21
 17. Stevani, H., Putri, A. N., & Side, S. (2018). Tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di puskesmas doi-doi kecamatan pujananting kabupaten barru. Media Farmasi Vol. XIV. No. 1., 1
 18. Sugiyono. (2010). Statistika untuk Penelitian. Alfabeta, Bandung.
 19. Surahman EM dan Husen IR. (2011). Konsep Dasar Pelayanan Kefarmasian Berbasisan Pharmaceutical Care, Widya Padjajaran, Bandung. Undang

-
- Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, Jakarta
20. Tjiptono, Fandy. (2015). Pemasaran Jasa. Malang: Bayumedia
 21. Yuniar, Yuyun. (2016). Kepuasan Pasien Peserta Program Jaminan Kesehatan Nasional Terhadap Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Jakarta: Jurnal Kefarmasian.
-

**PENGUNAAN JAMBAAN DAN JUMLAH *ESCHERICHIA COLI* DI SUNGAI MOLOMPAR
KABUPATEN MINAHASA TENGGARA**

**TOILET USE AND AMOUNT OF *ESCHERICHIA COLI* IN THE MOLOMPAR RIVER DISTRICT
SOUTHEAST MINAHASA**

Felix Eliezer Massie, Samuel Layuk, Risman S. Duka

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Mananado
semlayuk@gmail.com

ABSTRAK

Masalah pencemaran air dapat berasal dari aktivitas masyarakat yang menghasilkan kotoran. Perilaku penggunaan jamban yang buruk dapat memicu timbulnya masalah kesehatan, terutama penyakit berbasis lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan jamban dan jumlah *E. coli* di sungai Malompar Kabupaten Minahasa Tenggara. Penelitian menggunakan pendekatan survei deskriptif. Sampel penggunaan jamban ditentukan secara purposive sampling yaitu rumah yang terletak di pinggir sungai di Desa Molompar Dua Utara sebanyak 30 rumah dan sampel untuk pemeriksaan *E. Coli* ditentukan pada 3 titik yaitu 1 titik di daerah hulu, 1 titik di daerah pemukiman dan 1 titik di daerah hilir. Pengumpulan data untuk penggunaan jamban melalui pengamatan langsung di lapangan menggunakan lembar observasi dan pemeriksaan *E. Coli* dengan metode MPN. Analisis data secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan gambar. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 96,67 % rumah menggunakan jamban yang tidak memenuhi syarat karena mengalirkan pembuangan jamban ke badan sungai. Hasil pemeriksaan jumlah *E. Coli* pada air sungai menunjukkan bahwa jumlah *E Coli* pada daerah hulu lebih rendah dari daerah pemukiman dan daerah hilir, dan cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya rumah penduduk yang mengalirkan pembuangan jamban langsung ke sungai.

Kata Kunci: : Penggunaan jamban; *E. Coli*; Sungai Molompar

ABSTRACT

Water pollution problems can originate from community activities that produce waste. Poor latrine usage behaviour can trigger health problems, especially environmental-based diseases. This study aims to determine the use of toilets and the number of E. coli in the Malompar River District. Southeast Minahasa. The research uses a descriptive survey approach. The sample for latrine use was determined using purposive sampling, namely 30 houses located on the river bank in Molompar Dua Utara Village and samples for E. Coli examination were determined at three points, one point in the upstream area, one point in the residential area and one point in the

downstream area. Collecting data for latrine use by direct observation in the field using observation sheets for latrine use variables and checking for E. Coli using the MPN method. Data analysis is descriptive and presented as narratives, tables and images. The research results show that 96.67% of houses use toilets that do not meet the requirements because the toilet waste flows into the river. The results of examining the number of E. Coli in river water show that the number of E. coli in upstream areas is lower than in residential areas and downstream areas and tends to increase along with the increase in residential homes that drain toilets directly into the river.

Keywords: latrine use; E. Coli; Molompar River

PENDAHULUAN

Berdasarkan data *World Health Organization* tahun 2018, diperkirakan sebanyak 2,4 miliar atau 1 dari 3 penduduk dunia tidak memiliki jamban di rumah, dan kurang dari 1 miliar penduduk masih buang air besar di tempat terbuka. Hal tersebut mengakibatkan penyebaran penyakit, seperti diare, penyakit kulit dan mala gizi. WHO juga mencatat bahwa selama tahun 2018 lebih dari 340.000 anak-anak di bawah lima tahun meninggal akibat sanitasi dan air yang tidak higienis yang disebabkan oleh jamban terbuka. Pada tahun 2018, terdapat 4,5 miliar orang hidup tanpa sanitasi yang dikelola dengan aman dan 2,1 miliar orang tidak memiliki jamban dan kekurangan akses ke tempat air bersih ([1](#))

Salah satu indikator PBHS adalah tersedianya jamban yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat menghindarkan lingkungan dari penyebaran penyakit. Merujuk Kementerian Kesehatan RI tahun 2018, jamban sehat adalah jamban yang tidak mencemari lingkungan, tak ada serangga yang keluar masuk, tidak menimbulkan bau, dan lubang jamban terkontruksi dengan baik serta tidak menimbulkan kecelakaan. Jamban yang tidak sehat dapat membawa efek terhadap penurunan tingkat kesehatan. ([2](#))

Escherichia coli merupakan bakteri patogen yang dapat menjadi penyebab infeksi. Bakteri ini mudah menyebar dengan mencemari air dan mengkontaminasi bahan yang bersentuhan dengannya. *E. coli* menyebabkan gangguan pencernaan serta

mengganggu system kerja dari organ lambung (3). *E.Coli* adalah salah satu bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya kontaminasi feces dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, dan minuman.(4)(5). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 menyatakan bahwa air untuk Keperluan higiene sanitasi digunakan untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, pakaian dan air baku air minum. Air yang digunakan untuk keperluan higiene sanitasi harus memenuhi syarat baik persyaratan secara fisik, kimia maupun biologi. Salah satu parameter kualitas biologi air adalah bakteri *E. Coli* (6).

Berdasarkan survey awal diketahui bahwa di Desa Molompar Dua Utara Kecamatan Tombatu Timur Kabupaten Minahasa Tenggara, saluran jamban masyarakat langsung dibuang ke sungai. Hal tersebut menunjukkan bahwa rendahnya kepedulian masyarakat tentang manfaat jamban, padahal dengan perilaku masyarakat membuat saluran jamban yang langsung dibuang ke sungai dapat menimbulkan bakteri *E.Coli* dan dapat menyebabkan penyakit yang berhubungan dengan *E. Coli* misalnya diare. Juga didapatkan bahwa air sungai digunakan untuk keperluan peternakan dan pertanian. Tujuan penelitian adalah mengetahui penggunaan jamban dan jumlah *E. Coli*.

**METODE
PENELITIAN**

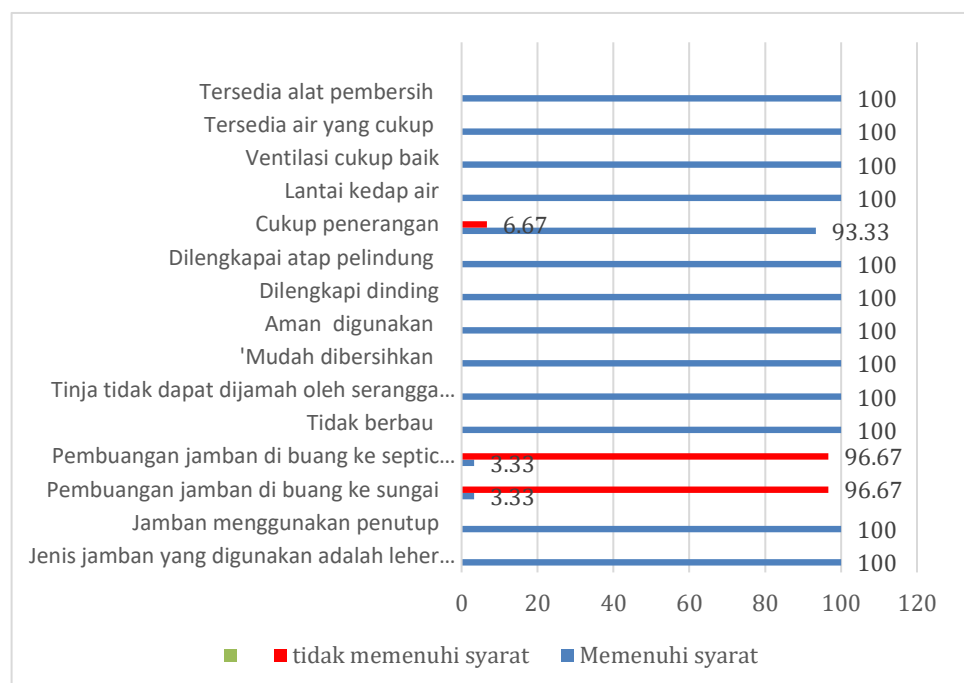
Penelitian menggunakan pendekatan survei deskriptif. Sampel penggunaan jamban ditentukan secara purposive sampling yaitu semua rumah yang terletak di pinggir sungai di Desa Molompar Dua Utara sebanyak 30 rumah dan sampel untuk pemeriksaan *E. Coli* ditentukan pada tiga titik yaitu 1 titik di daerah hulu, 1 titik di daerah pemukiman dan 1 titik di daerah hilir. Pengumpulan data untuk penggunaan jamban melalui pengamatan langsung di lapangan menggunakan lembar observasi yang dimodifikasi berdasarkan persyaratan jamban sehat menurut Kemenkes(2)

dan pemeriksaan *E. Coli* dengan metode MPN berdasarkan standar ISO (7). Analisis data secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan gambar. Etical Clarence di peroleh dari Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Manado.

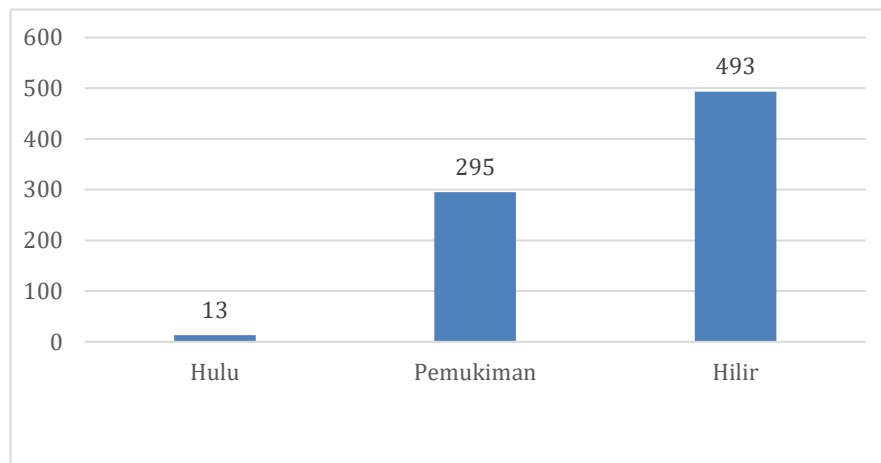
**HASIL DAN
PEMBAHASAN****HASIL****Tabel 1. Karakteristik Responden**

Variabel	Kategori	Frekuensi (N=30)	Persentase (%)
Umur	21-30 Tahun	2	6.7
	31-40 Tahun	7	23.3
	41-50 Tahun	10	33.3
	>50 Tahun	11	36.7
Pendidikan	SMP	4	13.3
	SMA	26	86.7

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berumur diatas 41 tahun dengan pendidikan formal terbanyak SMA.



Gambar 1. Persentase Penggunaan Jamban yang Memenuhi Syarat
berdasarkan Indikator



Gambar 2 Jumlah *E. Coli* (CFU/100mL) pada Sungai Malompar berdasarkan Lokasi Pengukuran.

PEMBAHASAN

Gambar 1. menunjukkan bahwa dari indikator jamban sehat yang diukur sebagian besar memenuhi syarat kecuali penerangan yang tidak cukup dan pembuangan jamban tidak di buang ke septic tank dan menyalurkan langsung pembuangan kotoran ke badan sungai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di Kecamatan Tambaksari Surabaya yang menemukan masyarakat memasang pipa untuk mengalirkan langsung tinja dan mencemari lingkungan.⁽⁸⁾

Hasil pemeriksaan MPN kandungan *E. Coli* seperti pada Gambar 2. menunjukkan hasil pemeriksaan sampel air di yang diambil pada hulu, pemukiman, dan hilir sungai mengandung *E. Coli*. Hasil pemeriksaan kandungan bakteri *E. Coli* pada sampel air hulu menunjukkan rata-rata 13 CFU/100m, di pemukiman menunjukkan rata-rata 295

CFU/100m dan di hilir sungai menunjukkan rata-rata 493 CFU/100mL. Jika dibandingkan hasil pemeriksaan *E. Coli* air sungai maka pada hulu masih memenuhi syarat sedangkan pada daerah pemukiman dan hilir tidak memenuhi syarat menurut Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990 tentang pengendalian pencemaran air khususnya golongan C yaitu untuk peternakan dan pertanian.

Hasil penelitian (9) menunjukkan bahwa permukiman padat penduduk dimana jarak pembuangan limbah rumah tangga dengan sumber air cenderung berdekatan menyebabkan terjadinya pencemaran bakteri *coliform*, demikian juga oleh Hasil penelitian(6) yang menunjukan 60% rumah yang berada diatas sungai memiliki jamban dan 60,8% yang tidak memiliki septick tank.

Memperhatikan jumlah *E. Coli* di sungai Molopar menunjukkan ada kecendrungan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya pemukiman dan jumlah pembuangan tinja secara langsung oleh masyarakat termasuk makin meingkatnya aktivitas masyarakat yang makin banyak mendekati hilir sungai. Menurut Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990 tentang pengendalian pencemaran air standar yang diizinkan untuk Air Golongan C yaitu air yang dapat digunakan untuk keperluan perikanan dan peternakan adalah 50/100 ml air sebagaimana peruntukan air sungai Molompar maka petani yang menggunakan air sungai untuk keperluan peternakan dan perikanan harus lebih berhati-hati karena hasil peneltian menunjukkan bahwa hasil tersebut dapat mengandung *E. Coli*(10). Sementara itu oleh (11) yang menganalisis kandungan fecal coliform air DAS Cisanggarung. Kualitas air menunjukkan bahwa fecal coliform berkisar antara 15.000 – 950.000 MPN/100ml. Dilihat dari parameter kualitas air kandungan fecal *coliform* sudah melebihi ambang batas minimal yang dipersyaratkan kandungan fecal *coliform* dan tidak memenuhi baku mutu golongan C yaitu air baku untuk peternakan dan perikanan

**Toilet Use And Amount Of *Escherichia Coli*
In The Molompar River District Southeast Minahasa**

Halaman 89 – 95

**Felix Eliezer
Massie, dkk**

KESIMPULAN

Terdapat 96,67 % rumah menggunakan jamban yang tidak memenuhi syarat karena mengalirkan pembuangan jamban ke badan sungai. Hasil pemeriksaan *E. Coli* air sungai Molompar untuk daerah hulu memenuhi syarat, daerah pemukiman dan hilir tidak memenuhi syarat menurut Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990 tentang pengendalian pencemaran air khususnya golongan C yaitu untuk peternakan dan pertanian. Untuk itu di arankan kepada pemerintah setempat untuk mengendalikan pencemaran sungai dengan merencanakan pembuatan septick tank komunal.

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Kepala Desa Molompar Dua Utara dan staf, seluruh responden yang sudah membantu dan terlibat dalam penelitian ini

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. WHO. Who Water , Sanitation and Hygiene 2018-2025. World Heal Organ. 2018;WHO/CED/PH:1–64.
2. Kemenkes. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 3 tahun 2014. 2014. p. 1–23.
3. Hamidah MN, Rianingsih L, Romadhon R. AKTIVITAS ANTIBAKTERI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT DARI PEDAS DENGAN JENIS IKAN BERBEDA TERHADAP *E. coli* DAN *S. aureus*. J Ilmu dan Teknol Perikan. 2019;1(2):11–21.
4. Ismail D. Uji bakteri *E coli* pada minuman kedelai bermerek dan tanpa merek di Kota Surakarta. Univ Muhammadiyah Surakarta. 2012;10.
5. Hutasoit DP. Pengaruh Sanitasi Makanan dan Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* Terhadap Penyakit Diare. J Ilm Kesehat Sandi Husada. 2020;12(2):779–86.
6. Daramusseng A, Syamsir S. Studi Kualitas Air Sungai Karang Mumus Ditinjau dari Parameter *Escherichia coli* Untuk Keperluan Higiene Sanitasi. J Kesehat Lingkung Indones. 2021;20(1):1–6.
7. BSN.SNI 7521:2012. 2016. p. 1–23.
8. Rahmadani RD. Community's Feces Disposal Behavior in Rangkah Village, Surabaya. J PROMKES. 2020;8(1):87.
9. Adrianto R. PEMANTAUAN JUMLAH BAKTERI Coliform DI PERAIRAN SUNGAI PROVINSI LAMPUNG. Maj TEGI. 2018;10(1):1–6.
10. Ian Rudiyanasyah A, Endah Wahyuningsih N, Kusumanti E. Pengaruh Suhu, Kelembaban, Dan Sanitasi Terhadap Keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Salmonella* Di Kandang Ayam Pada Peternakan Ayam Broiler Kelurahan Karanggeneng Kota Semarang. J Kesehat Masy [Internet]. 2015;3(2):196–201. Available from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
11. Diah R, Setyowati N. Status Kualitas Air DAS Cisanggarung Jawa Barat. J Tek Lingkung. 2013;1(1):37–45.

**PENGUNAAN *MOBILE HEALTH* TENTANG KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA
TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP DI MADRASAH ALIYAH AL-KARIMAH
DOKULAMO GALELA BARAT**

**THE USE OF MOBILE HEALTH ABOUT ADOLESCENT REPRODUCTIVE HEALTH ON
KNOWLEDGE AND ATTITUDES AT MADRASAH ALIYAH AL-KARIMAH DOKULAMO
GALELA BARAT**

Gusti Ayu Tirtawati^{1*}, Sesca Solang², Kusmiyati³, Asmawati Yusuf⁴

¹Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Denpasar

² Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Manado

³Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Manado

⁴ Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Manado

* tritagustiayu@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Halmahera Utara Tahun 2017 remaja yang hamil usia di bawah 19 tahun sebanyak 170 orang (1,41%), infeksi menular seksual (IMS) 17 orang (0,14%), dan HIV 3 orang (0,02%). Hal ini disebabkan karena pengetahuan remaja tentang kesehatan reproduksi masih rendah, akses pada informasi yang benar tentang kesehatan reproduksi sangat terbatas baik dari sekolah maupun media massa dan informasi menyesatkan memicu perilaku seksual bebas yang tidak bertanggung jawab. **Tujuan Penelitian:** untuk mengetahui pengaruh penggunaan *mobile health* tentang kesehatan reproduksi remaja terhadap pengetahuan dan sikap Di Madrasah Aliyah Alkarimah Dokulamo Galela Barat Kabupaten Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara. **Metode:** penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimental Design*, dengan jenis desain *one group pretest-posttest*. Teknik *purposive sampling* total 29 responden. Sampel terdiri dari 1 kelompok perlakuan yang sama sebelum dan sesudah tindakan pada subyek yang sama. Alat yang ukur yang digunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji *t test*. **Hasil Penelitian:** pada analisa *univariat* untuk pengetahuan siswa sebelum intervensi kategori cukup 17 responden (58,6%), kurang 12 responden ((41,4%) dan setelah intervensi pengetahuan kategori baik 22 responden (75,8%), cukup 7 responden (41,3%) menunjukkan ada peningkatan pengetahuan. Sikap sebelum intervensi kategori positif 4 responden (13,8%), kategori negative 25 responden (86,2%) dan setelah intervensi sikap positif 27 responden (93,1%), negatif 2 responden (6,9%) hal ini menunjukkan ada perubahan sikap. Hasil analisa *Bivariat* untuk pengetahuan menggunakan uji *Wilcoxon* dengan nilai *p Value* = 0,000 *p* < 0,05. Untuk sikap dengan menggunakan uji *Paired t tes* nilai *p* = 0,000

**The Use Of Mobile Health About Adolescent Reproductive Health
On Knowledge And Attitudes At Madrasah Aliyah Al-Karimah
Dokulamo Galela Barat**

Halaman 96 – 108

Gusti Ayu
Tirtawati, dkk

berarti $P \text{ value} < \alpha = 0,05$, maka dikatakan hipotesis penelitian diterima. **Kesimpulan:** bahwa *mobile health* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengetahuan dan sikap Di Madrasa Aliyah Al Karimah Dokulamo Galela Barat. Saran remaja seharusnya memanfaatkan ilmu dan teknologi secara tepat guna dan membiasakan penggunaan *handphone* untuk hal yang lebih bermanfaat terutama dalam mencari informasi yang positif.

Kata kunci: *mobile health*; pengetahuan; sikap

ABSTRACT

Background: Based on data obtained from the North Halmahera District Health Office in 2017, 170 adolescents under 19 years of age were pregnant (1.41%), 17 sexually transmitted infections (STIs) (0.14%), and 3 HIV (0.02%). This is because adolescents' knowledge about reproductive health is still low, access to correct information about reproductive health is very limited both from schools and mass media and misleading information triggers irresponsible free sexual behavior. Research Objective: this is to determine the utilization of technology with mobile health is a new effort in counseling in general. This study is to determine the effect of mobile health on adolescent reproductive health on knowledge and attitudes at Madrasah Aliyah Alkarimah Dokulamo Galela Barat, North Halmahera Regency, North Maluku Province. Methods: This study used the Quasi-Experimental Design method, with the type of one-group pretest-posttest design. The purposive sampling technique totaled 29 respondents. The sample consists of 1 group of the same treatment before and after the action on the same subject. The measuring instrument used was a questionnaire. Data analysis using t-test. Research Results: in univariate analysis for student knowledge before intervention, 17 respondents (58.6%) were in the moderate category, 12 respondents (41.4%) were in the poor category and after intervention, 22 respondents (75.8%) were in the good category, 7 respondents (41.3%) showed an increase in knowledge. Attitude before intervention was positive category 4 respondents (13.8%), negative category 25 respondents (86.2%) and after intervention positive attitude 27 respondents (93.1%), negative 2 respondents (6.9%) this shows there is a change in attitude. Bivariate analysis results for knowledge using the Wilcoxon test with a $p\text{-value} = 0.000$ $p < 0.05$. For attitudes using the Paired t-test the $p \text{ value} = 0.000$ means the $P \text{ value} < \alpha = 0.05$, so it is said that the research hypothesis is accepted. Conclusion: that mobile health can have a significant effect on knowledge and attitudes at Madrasa Aliyah Al Karimah Dokulamo Galela Barat. Suggestions teenagers should utilize science and technology appropriately and get used to using cellphones for more useful things, especially in finding positive information.

Keywords: mobile health; knowledge; attitude

PENDAHULUAN

Remaja adalah masa transisi antara masa anak-anak dan masa dewasa, dimana terjadi paku tumbuh (growth spurt), timbul ciri-ciri seks sekunder, tercapai fertilitas dan terjadi perubahan-perubahan psikologis serta kognitif, masa ini merupakan periode pematangan organ reproduksi manusia, yang sering disebut masa pubertas (1).

Menurut World Health Organisation (WHO), remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 25 Tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah. Di dunia diperkirakan kelompok remaja berjumlah 1,2 milyar atau 18% dari jumlah penduduk dunia (2).

Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR) didefinisikan sebagai kondisi sehat dari sistem, fungsi, dan proses alat reproduksi yang dimiliki oleh remaja. Sehat disini bukan semata-mata bebas dari penyakit atau bebas dari kecatatan namun sehat juga secara mental dan sosial. Tujuan dari kesehatan reproduksi sehat untuk mewujudkan ketahanan keluarga menuju keluarga sejahtera (3).

Isu kesehatan reproduksi remaja merupakan isu yang mendesak untuk pembangunan kesehatan masyarakat. Kondisi kesehatan reproduksi remaja sangat penting dalam pembangunan nasional karna remaja merupakan asset dan generasi penerus bangsa. Ada beberapa faktor yang mendasari mengapa Kesehatan Reproduksi menjadi isu penting, karna; pertama, pengetahuan remaja tentang kesehatan reproduksi masih rendah, kedua, akses pada informasi yang benar tentang kesehatan reproduksi sangat terbatas, baik orang tua, sekolah ataupun media massa, ketiga, informasi menyesatkan yang memicu kehidupan seksualitas remaja yang semakin meningkat dari berbagai media sehingga memicu perilaku seksual bebas yang tidak bertanggung jawab, keempat, kesehatan reproduksi berdampak panjang, kehamilan yang tidak diinginkan berdampak pada kesinambungan pendidikan, remaja tertular penyakit menular seksual (PMS), HIV/AIDS sehingga mengahiri masa depan yang sehat dan berkualitas, kelima, status kesehatan reproduksi remaja (KRR) yang rendah akan merusak masa depan remaja dan penyalagunaan narkoba (3).

Seks pranikah pada remaja berisiko terhadap kehamilan remaja dan penularan penyakit menular seksual. Kehamilan yang tidak direncanakan pada remaja perempuan dapat berlanjut pada aborsi dan pernikahan remaja. Dari survey alasan hubungan seksual pranikah tersebut sebagian besar karena penasaran/ingin tahu (57,5%), terjadi begitu saja (38%) dan dipaksa oleh pasangan (12,6%). Hal ini mencerminkan kurangnya pemahaman remaja tentang ketrampilan hidup sehat, risiko hubungan seksual dan kemampuan untuk menolak hubungan yang tidak mereka inginkan (2).

Hasil SDKI 2012 KRR menunjukkan bahwa pengetahuan remaja tentang kesehatan reproduksi belum memadai yang dilihat dengan hanya (35,5%) remaja perempuan dan (31,2%) remaja laki-laki. Usia 15-19 tahun mengetahui bahwa perempuan dapat hamil dengan satu kali berhubungan seksual (2). Berdasarkan data Dinas Kesehatan

Provinsi Maluku Utara pada bulan februari 2018 jumlah remaja 111.828 orang, remaja hamil berusia dibawah 19 tahun sebanyak 663 orang (0.59%) dan infeksi menular seksual (IMS) sebanyak 33 orang (0,02%) (4), data yang didapatkan pada bulan januari Kabupaten Halmahera Utara jumlah remaja 11.994 orang, Remaja Hamil yang berusia dibawah 19 Tahun sebanyak 170 orang (1,41%), infeksi menular seksual (IMS) sebanyak 17 orang (0,14%), dan HIV 3 orang (0,02%), di Dokulamo Kecamatan Galela Barat pada bulan, januari jumlah remaja 850 orang, Remaja Hamil yang usia dibawah 19 Tahun sebanyak 12 orang (1,41%). Berdasarkan hasil survey awal pada bulan, januari di Sekolah Madrasah Aliyah Al-karimah jumlah siswa 96 orang, kelas X sebanyak 27 orang, laki-laki 17 orang, perempuan 10 orang, kelas XI sebanyak 37 orang, laki-laki 9 orang, perempuan 18 orang, kelas XII 32 orang, laki-laki 22 orang, perempuan 10 orang. Sebanyak 2 orang siswa yang hamil (0,02%) pada tahun 2017 (5).

Minimnya pengetahuan seks membuat remaja mencari sumber informasi di luar rumah. Sayangnya, media yang diakses justru hanya mengarah pada pornografi dan bukan pendidikan seks yang bertanggung jawab. Handphone merupakan sarana favorit remaja untuk bertukar gambar porno (26%), internet juga menjadi media yang cukup banyak diakses oleh remaja (20%), peredaran blue film yang longgar juga menyebabkan remaja bisa dengan bebas mengaksesnya (13%). Perilaku seksual remaja dalam berpacaran telah menjurus pada hubungan seks bebas. Aktivitas berpacaran responden dimulai dari ngobrol (24%), pegang tangan (16%), pelukan (13%), cium pipi (12%). Sedangkan perilaku yang sudah menjurus pada hubungan seks awal (foreplay) adalah cium pipi (9%), necking (9%), meraba organ seksual (4%), petting (2%) dan hubungan seksual (1%). Kondisi ini menunjukkan betapa sudah sangat mengkhawatirkannya perilaku remaja saat ini (6).

Internet saat ini bukan barang aneh bagi lingkungan sekolah, sudah semakin mudah untuk mendapatkan akses internet. Kebebasan mengakses internet terkadang mengakibatkan peserta didik terlena dan lupa diri dengan tujuan semula yaitu mencari pengetahuan yang menunjang pembelajaran (7). Di Indonesia penggunaan teknologi informasi untuk bidang kesehatan telah diatur dalam UU No. 36 Tahun 2009 tentang kesehatan, dimana untuk menyelenggarakan upaya kesehatan yang efektif dan efisien diperlukan informasi kesehatan yang dilakukan melalui sistim informasi melalui lintas sector (8).

Potensi pemanfaatan teknologi Mobile untuk masyarakat Indonesia termasuk kaum muda sudah terbiasa untuk tidak terlepas dari ponselnya, sehingga akan mudah mendapatkan informasi terkini menggunakan aplikasi Mobile merupakan upaya baru yang berbeda dari model penyuluhan pada umumnya. Di sini peserta lebih aktif

**The Use Of Mobile Health About Adolescent Reproductive Health
On Knowledge And Attitudes At Madrasah Aliyah Al-Karimah
Dokulamo Galela Barat**

Halaman 96 – 108

**Gusti Ayu
Tirtawati, dkk**

untuk membaca dan mempelajari konten yang terkait (9).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Efendi D, dan Sari D tahun 2017 bahwa penggunaan MobileHealth dapat meningkatkan kualitas pelayanan home hospital diberbagai kontinum perawatan, sehingga penggunaan Mobile Health dalam pelayanan patut dipertimbangkan (10). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami, S.P dan Hayurani H tahun 2016. Menyatakan bahwa penyuluhan HIV/AIDS menggunakan aplikasi Mobile dapat meningkatkan pengetahuan responden tentang HIV/AIDS dan pengetahuan tentang penularan serta pencegahan HIV/AIDS. Tujuan penelitian untuk menganalisis sikap tentang kesehatan reproduksi remaja dengan penggunaan Mobile Healths ebelum dan sesudah dilakukan intervensi (11).

**METODE
PENELITIAN**

penelitian ini menggunakan metode Quasi Eksperimental Design, dengan jenis desain one group pretest-posttest. Teknik purposive sampling total 29 responden. Sampel terdiri dari 1 kelompok perlakuan yang sama sebelum dan sesudah tindakan pada subyek yang sama. Alat yang ukur yang digunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji t test. Surat keterangan layak etik No; 5182018115845

**HASIL DAN
PEMBAHASAN****HASIL**
Analisis Univariat
Umur

Distribusi responden menurut umur

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan umur

No	Kelompok	N	%
1	16 Tahun	15	51,7
2	17 Tahun	14	48,3
JUMLAH		29	100

Tabel 1. Menggambarkan kelompok umur 16 tahun 15 responden 51,7%, 17 tahun 14 responden (48,3%) dengan persentase tertinggi pada kelompok umur 16 tahun. Jenis Kelamin

Distribusi responden menurut jenis kelamin

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	N	%
1	Laki-Laki	13	44,7
2	Perempuan	16	55,1
JUMLAH		29	100

Tabel 2. Menggambarkan kelompok jenis kelamin laki-laki 13 responden 44,7% responden sedangkan perempuan 16 responden 55,1% menunjukkan perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki.

Pengetahuan sebelum intervensi.

Distribusi frekuensi Variabel Pengetahuan Sebelum dilakukan Intervensi

Tabel 3. Distribusi variabel pengetahuan sebelum dilakukan intervensi

No	Variabel Pengetahuan	Sebelum intervensi	
		n	%
1	Baik	0	0%
2	Cukup	17	58,6
3	Kurang	12	41,7
JUMLAH		29	100

Tabel 3. Merupakan distribusi frekuensi dari variabel pengetahuan sebelum intervensi pada umumnya memiliki kategori cukup 17 responden 58,6%, kurang 12 responden 41,4 %.

Pengetahuan Setelah Intervensi

Distribusi frekuensi pengetahuan setelah dilakukan intervensi

Tabel 4. Distribusi frekuensi Pengetahuan setelah intervensi

No	Variabel Pengetahuan	sesudah	
		n	%
1	Baik	22	75,8
2	Cukup	7	41,3
3	Kurang	0	0
JUMLAH		29	100

Tabel 4. Menunjukan distribusi frekuensi pengetahuan sesudah melakukan intervensi terjadi peningkatan pengetahuan baik 22 responden 75,8%, Cukup 7 responden 41,3%.

Sikap sebelum intervensi

Distribusi Frekuensi Sikap sebelum dilakukan intervensi:

Tabel 5. Distribusi frekuensi Sikap sebelum dilakukan intervensi

No	Variabel Sikap	Sebelum Intervensi	
		n	%
1	Positif	4	13,8
2	Negatif	25	86,2
JUMLAH		29	100

Tabel 5. Merupakan distribusi frekuensi sebelum intervensi pada umumnya memiliki sikap Negatif 25 responden (86,2 %) dan sikap positif 4 responden (13,8 %).

Sikap setelah Intervensi

Distribusi frekuensi sikap setelah dilakukan intervensi

Tabel 6. Distribusi frekuensi sikap setelah dilakukan intervensi

No	Variabel Sikap	Sesudah Intervensi	
		n	%
1	Positif	27	93,1
2	Negatif	2	6,9
JUMLAH		29	100

Tabel 6. Tabel ini menunjukkan ada perubahan sikap setelah intervensi sikap dengan kategori positif 27 responden (93,1%) dan 2 responden (6,9%)

Analisis Bivariat

Analisa Pengetahuan

Tabel 7. Perbedaan Nilai Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja sebelum intervensi dan setelah intervensi.

No	Pengetahuan	Mean	Median	St Deviasi	Nilai p
1	Sebelum	11,3	12	1,795	0.000*
2	Intervensi				
	Setelah	16,1	16	1,999	0,000*
	Intervensi				
Jumlah		27,4	28	3,794	

*Uji Wilcoxon

Tabel 7. Menggambarkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan nilai rata-rata (mean) sebelum intervensi 11,31 dan setelah dilakukan intervensi nilai rata-rata (mean) 16,1 maka di dapatkan nilai hitung $p \leq \alpha$, yaitu $0,000$ $p < 0,05$ dan hasil ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara nilai pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi sehingga hasil ini menunjukkan ada pengaruh *MobileHealth* terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan reproduksi remaja pada responden yang ada di Madrasah Aliyah Al-Karimah Dokulamo.

Analisa Sikap

Tabel 8. Perbedaan Nilai Sikap Kesehatan Reproduksi Remaja sebelum intervensi dan setelah intervensi

No	Sikap	Mean	Median	St Deviasi	Nilai p
1	Sebelum	7,5	7	2,339	0,000
	intervensi				
2	Setelah	13,6	14	2,189	
	intervensi				

*Uji t Berpasangan (*Paired T Test*)

Tabel 8. Menunjukkan terdapat perbedaan sikap yang bermakna antara sebelum dilakukan intervensi nilai rata-rata (mean) 7,5 dan setelah intervensi nilai rata-rata (mean) 13,6 yang ditunjukkan dengan nilai $p < 0,05$, dengan demikian tingkat kemaknaan (α) = 0,05 didapatkan nilai signifikansi (p) lebih kecil dari (α) sehingga dengan hasil ini menunjukkan ada pengaruh penggunaan *MobileHealth* terhadap perubahan sikap pada responden.

PEMBAHASAN**Gambaran Pengetahuan Tentang Kesehatan Reproduksi Remaja**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan sebelum intervensi kurang 41,4%, cukup 58,6%, terjadi peningkatan pengetahuan setelah intervensi baik 75,9%, cukup 24,1, dengan hasil uji statistic *Wilcoxon* nilai rata-rata (mean) sebelum intervensi adalah 11,3 dan nilai rata-rata (mean) setelah intervensi adalah 16,1, nilai $p\text{ Value} = 0,000$ $p < 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima ada hal ini menunjukkan ada pengaruh penggunaan *Mobile Health* terhadap peningkatan pengetahuan remaja kelas XI di Madrasah Aliyah Al-Karimah Dokulamo Galela Barat.

Menurut Suwarjeni tahun 2014 Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu, pengetahuan terjadi melalui panca indra manusia, yakni: indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan diperoleh melalui mata dan telinga. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang, yaitu faktor internal: faktor dari dalam diri sendiri, misalnya inteligensia, minat, kondisi fisik, faktor eksternal, factor dari luar diri misalnya: keluarga, masyarakat, sarana, faktor pendekatan belajar, misalnya strategi dan metode dalam pembelajaran ⁽¹²⁾.

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menjawab isi materi ingin diukur. Bila seseorang dapat, menjawab pertanyaan mengenai suatu bidang tertentu dengan lancar, baik secara lisan maupun tulisan maka dikatakan dia mengetahui hal itu ⁽¹³⁾

Gambaran Sikap Tentang Kesehatan Reproduksi Remaja

Berdasarkan hasil penelitian sebelum tindakan intervensi menunjukkan bahwa sebagian besar mempunyai sikap yang yaitu 86,2%, sikap positif 13,8%, setelah intervensi terjadi peningkatan sikap yaitu baik 93,1% dan negative 6,9%. Hasil uji *statistic Paired sampel t test* Menunjukkan terdapat perbedaan sikap yang bermakna antara sebelum dilakukan intervensi nilai rata-rata (mean) 7,5 dan setelah intervensi nilai rata-rata 13,6, nilai $p\text{ value} < 0,05$ dengan demikian tingkat kemaknaan (α) = 0,05 didapatkan nilai signifikan (p) lebih kecil dari α maka dikatakan hipotesis penelitian diterima. ada pengaruh penggunaan *Mobile Health* terhadap sikap responden tentang kesehatan reproduksi remaja di Madrasah Aliyah ALkarimah Dokulamo Galela Barat. Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Sikap dirumuskan sebagai kecenderungan untuk menunjukkan perasaan, keyakinan, dan perilaku yang

menetap, diarahkan terhadap orang, konsep, objek dan pendapat tertentu. Sikap berkaitan dengan penilaian.

Sikap dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor pembentukan sikap yaitu: pengalaman pribadi, budaya, orang lain yang dianggap penting, media massa, institusi/lembaga pendidikan (agama), dan keadaan emosional. Orang lain yang dianggap penting salah satunya adalah tenaga kesehatan, perubahan sikap seseorang orang dapat di pengaruhi oleh tiga faktor yaitu: sumber dari pesan : sumber dari pesan yaitu sumber dapat berasal dari seseorang atau institusi da nada Dua ciri penting dari sumber pesan yaitu: kreadibilitas dan daya tarik. Isi pesan yaitu; berupa kata-kata atau symbol-simbol lain yang menyampaikan informasi.

Pengaruh *Mobile Health* Tentang Kesehatan Reproduksi Terhadap Pengetahuan Dan Sikap

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaa *mobile health* tentang kesehatan reproduksi remaja di siswa Madrasah Aliyah Al-Karimah. Dapat dilihat Pada pengetahuan dengan hasil uji statistic *Wilxon* dimana nilai *p Value* = 0,000 $p < 0,05$. Pada sikap dengan uji *paired t test* dengan nilai *p value* $< 0,05$ berarti tingkat kemaknan (α) = 0,05 didapatkan nilai signifikan (*p*) lebih kecil dari α = 0,05. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh *mobile health* tentang kesehatan reproduksi remaja terhadap pengetahuan dan sikap.

Jumlah siswa kelas XI berjumlah 37 orang, yang jadi responden atau sebagai obyek penelitian berjumlah 29 orang 78,4% yang tidak ikut sebagai responden berjumlah 8 orang 22 %, karna 8 orang tidak memenuhi syarat inklusi sebagai responden.

Responden diberikan informasi tentang kesehatan reproduksi remaja. Informasi diberikan melalui *handphone* secara *online* dengan memanfaatkan media sosial seperti *whatsapp* (WA) selama 2 hari. Kemajuan Ilmu dan teknologi dapat berdampak baik terhadap pendidikan asalkan secara tepat digunakan. Penggunaan *handphone* memberikan daya tarik tersendiri bagi para remaja baik digunakan sebagai gaya hidup maupun kebutuhan komunikasi serta penggunaan aplikasi-aplikasi penting yang ada di *handphone*, dengan informasi yang menarik menggunakan media yang menarik akan membuat responden cepat mengingat dan dapat meningkatkan pengetahuan^(14,15).

Penggunaan *MobileHealth* menjadi instrumen yang canggih dalam pelayanan kesehatan dasar dan pendidikan secara lebih efektif. *Mobile Health* dalam memberikan pendidikan merupakan hal yang modern, efisien, efektif dalam biaya. Peneliti tertarik menggunakan media pembelajaran menggunakan *handphone* karena lebih mudah dalam menyampaikan informasi kepada remaja terkait tentang

kesehatan reproduksi dengan menggunakan kecanggihan ilmu dan teknologi karena generasi sekarang merupakan generasi yang hidup di zaman digital/internet.

Mobile Health merupakan pembelajaran *interaktif online* dan ini merupakan sistem belajar yang terbuka dan tersebar dengan menggunakan perangkat pedagogi yang dimungkinkan melalui internet dan teknologi berbasis jaringan untuk memfasilitasi pembentukan proses belajar dan pengetahuan melalui aksi dan interaksi yang berarti. Keuntungan penggunaan media pembelajaran interaktif online adalah pembelajaran bersifat mandiri dan interaktivitas yang tinggi, mampu meningkatkan tingkat ingatan, memberikan lebih banyak pengalaman belajardisertai gambar-gambar menarik yang digunakan untuk menyampaikan informasi, dan juga memberikan kemudahan para responden untuk memahami pesan yang disampaikan sehingga sesuai dengan teori dari Notoadmojo menuliskan pengetahuan merupakan hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek terjadi melalui indera yang dimilikinya^(16,17,18).

Berdasarkan hasil penelitian di daerah terpencil yang dilakukan oleh Sri Herlina, Dkk (2013) bahwa media SMS terbukti dapat meningkatkan kesadaran ibu hamil dalam melakukan pemeriksaan kehamilan rutin (Antenatal Care) di tenaga medis. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami, S.P dan Hayurani H (2016). Menyatakan bahwa penyuluhan HIV/AIDS menggunakan aplikasi *Mobile* dapat meningkatkan pengetahuan responden tentang HIV/AIDS dan pengetahuan tentang penularan serta pencegahan HIV/AIDS⁽¹¹⁾. Berdasarkan hal tersebut diatas menunjukkan bahwa dengan *Mobile Health* dapat meningkatkan pengetahuan pada responden remaja kelas XI yang ada di Madrasah Aliyah Al-Karimah dengan demikian hipotesa dari penelitian ini ada pengaruh penggunaan *Mobile Health* terhadap pengetahuan tentang kesehatan reproduksi remaja dapat diterima⁽¹⁶⁾. Peneliti merupakan tenaga kesehatan dalam hal ini bidan sehingga dapat membuat responden percaya terhadap informasi yang diberikan sehingga dapat membantu merubah meningkatkan pengetahuan dan sikap responden dari negative menjadi positif. Informasi yang diberikan dengan menggunakan *Mobile Health* dapat mengajak para responden untuk lebih memperhatikan kesehatan reproduksinya dapat membuat peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap bagi responden remaja di Madrasah Aliyah Al-Karimah Dokulamo Galela Barat Hipotesa dari penelitian ada pengaruh penggunaan *Mobile Health* terhadap sikap tentang kesehatan reproduksi remaja dapat diterima^(19,20,21).

**The Use Of Mobile Health About Adolescent Reproductive Health
On Knowledge And Attitudes At Madrasah Aliyah Al-Karimah
Dokulamo Galela Barat****Halaman 96 – 108****Gusti Ayu
Tirtawati, dkk****KESIMPULAN**

Ada pengaruh penggunaan *Mobile Health* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi terhadap pengetahuan dan sikap tentang kesehatan reproduksi remaja di Madrasah Aliyah Al-karimah Dokulamo Galela Barat. Saran koordinasi dan kerja sama dengan Dinas terkait seperti Puskesmas untuk penyuluhan kesehatan reproduksi secara berkala sehingga mengetahui masalah dan kondisi yang dialami oleh Remaja di Kabupaten Halmahera Utara.

**UCAPAN
TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih dapat ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur, juga kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian

**DAFTAR
PUSTAKA**

1. Rohan, H.H,. & Siyoto, S.H,. (2013). *Buku Ajar Kesehatan reproduksi*. Nuha Medika,.Yogyakarta
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017) *Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja*. Pusat data dan Informasi kementerian Kesehatan Republik Indonesia.Jakarta
3. Marmi,. (2015). *Kesehatan Reproduksi*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
4. Data Kesga (2017). Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara, Capaian Pelayanan kesehatan Remaja.
5. Data Rekapitulasi Laporan (2017). Puskesmas Dokulamo Galela Barat, Capaian PKPR.
6. Syafrudin, (2012). kesehatan Reproduksi Remaja, materi-paksyaf.blogspot.com. Diakses pada tanggal 12 Desember 2017
7. Daryanto (2016). Media pembelajaran. Gava Media, Yokyakarta
8. Kritianto E. E-Health Indonesia. (2013) Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer 2 (6:160-171)
9. Stoyanov S, Hides L, Kavanagh D, Zelenko O, Tjondronegoro D, Mani M. (2015). Mobile App Rating Scale: A New Tool for Assessing the Quality of HealthMobile Apps. JMIR MHealth UHealth. 3(1:20-27)
10. Efendi D, Sari D. (2017). Aplikasi MobileHealth Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pelayanan keperawatan Anak dan Penyakit Kronis Pada Seting Home Hospital. Jurnal keperawatan Indonesia. 20 (1:1-8).
11. Utami, S.P Hayurani H.(2016). Peningkatan Pengetahuan HIV?AIDS Dengan Memanfaatkan Aplikasi Mobile Android Ethos. Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 1(6:29-34).
12. Suwarjeni, w.v. (2014). Metode Penelitian, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
13. Wawan, A Dan Dewi, M (2010). Pengetahuan , Sikap, dan Prilaku Manusia Dilengkapi Dengan Kuesioner. Nuha Medika. Yogyakarta.
14. Wijaya Y. S. (2015) Pengaruh Layanan Informasi Tentang Kesehatan Reproduksi Remaja (KKR) Terhadap Persepsi Siswa Tentang Seksualitas Remaja Pada Siswa X-9 SMA PGRI I Pati. Skripsi Dipublikasikan Jurusan Bimbingan Dan Konseling Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Semarang.

-
15. Sri Herlina, Dkk. (2013). Keektifan Sms Remider Sebagai Media Promosi Kesehatan Ibu Hamil Di daerah Terpencil. Jurnal seminar Nasional Informatika Medis, IV, P 31.
 16. Adikusuma W, Qiyaam N, Nurbaety B, Partini T, Putra E. S (2017). Perbandingan pengaruh Edukasi Melalui Layanan Pesan Singkat dan Booklet Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. 2 (1:44-50)
 17. Alfaqinisa R (2015) Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Orang Tua Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep Kota Semarang. Skripsi dipublikasikan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolaraagaan Universitas Negeri Semarang. Semarang.
 18. Amelia R, Rahman T A , Widadria W (2016). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Remaja Tentang Pencegahan HIV/AIDS Di Kelas XI SMK Negeri 3 Banjarmasin. Dinamika Kesehatan. 1 (1:93-106).
 19. Baharudin, S. Siregar A (2017). Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja Pelajar SLTP di Kecamatan Monta Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat 2016. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 13(1:48-54)
 20. Fitri, E.F. (2013). Penerapan Teknologi Informasi MobileHealthdalam Peningkatan Pelayanan Kesehatan pada ibu hamil. [www//http. Kompasiana/fereildafitri.com](http://www.kompasiana.com/fereildafitri).
 21. Wijaya, E.C.(2015). Akses Informasi Tingkat Pengetahuan Kesehatan Reproduksi dan Perilaku Seksual Pranikah Pada Remaja Indonesia, Skripsi Dipublikasi. Bagian Epidemiologi Biostatistika Kependudukan Fakultas Kes Mas Universitas Jember.
-