

Jurnal
Bahana
Kesehatan Masyarakat
(JBKM)

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

Bahana of Journal Public Health

Hubungan Spiritualitas, Religiusitas dengan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi
Kodariyah, Syirli Anggraini

Potensi Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau, Sirih Merah dan
Sirih Hitam Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acne*
Irvan Herdiana, Ayu Nala El Muna Haerussana, Nizella Syahla, Neneng Melawati, Siti Nurfitri Diniyati

Pengaruh Pemberian Buku Saku Pantau Mandiri (KUSADARI) Terhadap Pengetahuan dan
Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada Ibu Hamil
Desi, Tuti Mustika Dewi, Widiana Lakhsmi Puspita

Media E-Booklet 1000 Hari Pertama Kehidupan Terhadap Peningkatan
Pengetahuan dan Sikap Kader Posyandu
Fitria Rimadina, Dhimas Herdhianta

Efektivitas Penggunaan Infusa Daun Bengkal (*Nauclea orientalis L.*) Sebagai
Antidiabetes Terhadap Hewan Mencit
Andy Brata, Lailan Azizah, Dona Muin

Pengaruh *William Flexion Exercise* Terhadap Kemampuan Fungsional Pada
Nyeri Punggung Bawah Myogenik
Zita Lachika Anung, Mei Kusumaningtyas, Yoga Handita Windiastoni

Penggunaan Hotplate Suhu 60°C Selama 10 Menit Sebagai Alternatif
Pemanasan Proses Fiksasi Sediaan Histologi
Burhannudin, Warida, Indah Puspita

Volume 7

No 2

Hal 43 - 94

Edisi November

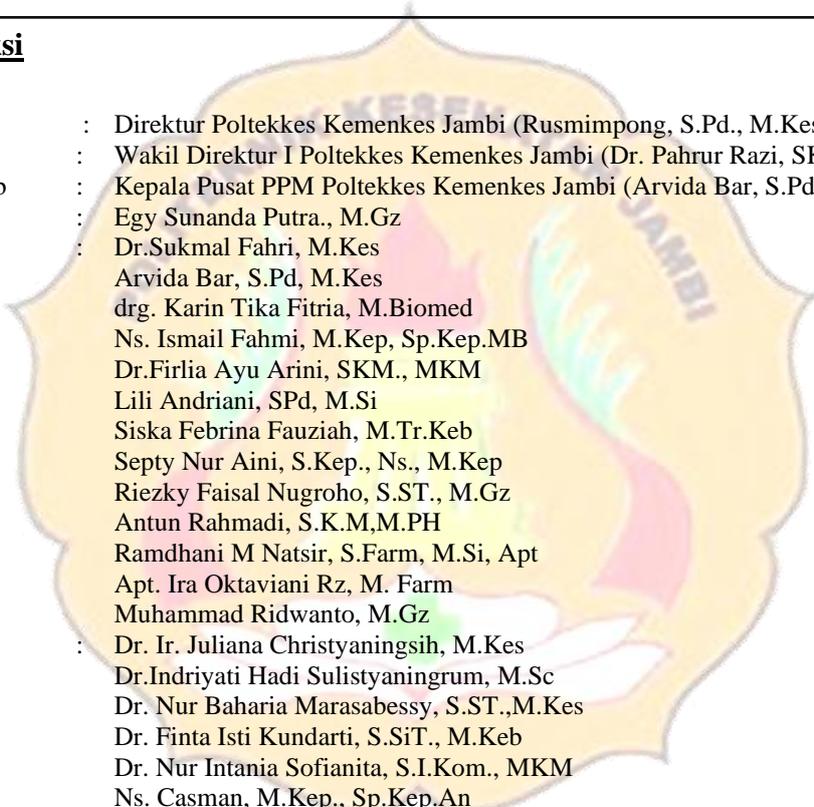
2023

Editorial

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

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

Dewan Redaksi



Pembina	:	Direktur Poltekkes Kemenkes Jambi (Rusmimpong, S.Pd., M.Kes)
Pengarah	:	Wakil Direktur I Poltekkes Kemenkes Jambi (Dr. Pahrur Razi, SKM, MKM)
Penanggungjawab	:	Kepala Pusat PPM Poltekkes Kemenkes Jambi (Arvida Bar, S.Pd, M.Kes)
Chief Editor	:	Egy Sunanda Putra., M.Gz
Penyunting	:	Dr.Sukmal Fahri, M.Kes Arvida Bar, S.Pd, M.Kes drg. Karin Tika Fitria, M.Biomed Ns. Ismail Fahmi, M.Kep, Sp.Kep.MB Dr.Firlia Ayu Arini, SKM., MKM Lili Andriani, SPd, M.Si Siska Febrina Fauziah, M.Tr.Keb Septy Nur Aini, S.Kep., Ns., M.Kep Riezky Faisal Nugroho, S.ST., M.Gz Antun Rahmadi, S.K.M,M.PH Ramdhani M Natsir, S.Farm, M.Si, Apt Apt. Ira Oktaviani Rz, M. Farm Muhammad Ridwanto, M.Gz
Reviewer	:	Dr. Ir. Juliana Christyaningsih, M.Kes Dr.Indriyati Hadi Sulistyaningrum, M.Sc Dr. Nur Baharia Marasabessy, S.ST.,M.Kes Dr. Finta Isti Kundarti, S.SiT., M.Keb Dr. Nur Intania Sofianita, S.I.Kom., MKM Ns. Casman, M.Kep., Sp.Kep.An Dr.Bedjo Santoso, S.SiT, M.Kes Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz Rendi Editya D, M. Kep ZulfiayuSapiun, S.Si., M.Si., apt Burhannudin, M.Sc Rizky Febriyanti Supriadi, S.ST., M.Keb Erika M. Wardani, S.Kep., Ns., M.Ked.Trop Novi EnisRosuliana, M.Kep., Ns.Sp.Kep.An.
Sekretaris Redaksi	:	Fardiah Tilawati S, SKM, M,Biomed
Layout Editor	:	Slamet Riyadi, SKM, M.Pd
IT	:	Warsono, S.Kom , M.Kom Desif Upix Usmaningrum, SKM

Alamat Redaksi:

Poltekkes Jambi, JL H Agus Salim No. 09 Kota Baru Jambi, 0741-445450

jbkm@poltekkesjambi.ac.id

DAFTAR ISI

Editorial	ii
Daftar Isi	iii
Ketentuan Penulisan Jurnal Ilmiah.....	iv
1. Hubungan Spiritualitas, Religiusitas dengan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi	43
Kodariyah, Syirli Angraini	
2. Potensi Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau, Sirih Merah dan Sirih Hitam Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acne</i>	52
Irvan Herdiana, Ayu Nala El Muna Haerussana, Nizella Syahla, Neneng Melawati, Siti Nurfitri Diniyati	
3. Pengaruh Pemberian Buku Saku Pantau Mandiri (KUSADARI) Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada Ibu Hamil.....	58
Desi, Tuti Mustika Dewi, Widyana Lakhsmi Puspita	
4. Media E-Booklet 1000 Hari Pertama Kehidupan Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Kader Posyandu.....	67
Fitria Rimadina, Dhimas Herdhianta	
5. Efektivitas Penggunaan Infusa Daun Bengkal (<i>Nauclea orientalis L.</i>) Sebagai Antidiabetes Terhadap Hewan Mencit	75
Andy Brata, Lailan Azizah, Dona Muin	
6. Pengaruh <i>William Flexion Exercise</i> Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah Myogenik	82
Zita Lachika Anung, Mei Kusumaningtyas, Yoga Handita Windiastoni	
7. Penggunaan Hotplate Suhu 60°C Selama 10 Menit Sebagai Alternatif Pemanasan Proses Fiksasi Sediaan Histologi.....	89
Burhannudin, Warida, Indah Puspita	

KETENTUAN PENULISAN NASKAH JURNAL BAHANA KESEHATAN MASYARAKAT

PERSYARATAN UMUM

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

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

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

PERSYARATAN KHUSUS ARTIKEL KUPASAN (*REVIEW*)

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

ARTIKEL RISET (*RESEARCH PAPER*)

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

JUDUL (*TITLE*)

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

ABSTRAK (*ABSTRACT*)

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

PENDAHULUAN (*INTRODUCTION*)

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

METODE (*METHOD*)

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

HASIL DAN PEMBAHASAN (*RESULTS AND DISCUSSION*)

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

KESIMPULAN (*CONCLUSION*)

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

UCAPAN TERIMA KASIH (*ACKNOWLEDGEMENT*)

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

DAFTAR PUSTAKA (*REFERENCES*)

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

HUBUNGAN SPIRITUALITAS, RELIGIUSITAS DENGAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI

Kodariyah^{1*}, Syirli Anggriani¹

¹ Prodi S.Tr Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jambi

*Korespondensi penulis: kodariyah02@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Bertambahnya usia dapat mengakibatkan tekanan darah pada lansia meningkat, dikarenakan pembuluh darah arteri akan mengalami penebalan menimbulkan efek risiko terkena hipertensi lebih besar. Penatalaksanaan hipertensi dengan terapi komplementer yang disarankan adalah meningkatkan spiritualitas dan religiusitas. Peningkatan spiritualitas dan Religiusitas digunakan untuk mengurangi stress, tekanan, depresi yang dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara spiritualitas, religiusitas dengan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Putri Ayu.

Metode: Penelitian survei analitik dengan pendekatan Cross Sectional ini dilakukan pada Populasi lansia penderita hipertensi di Puskesmas Putri ayu. Sampel berjumlah 132 orang diambil dengan *purposive sampling*. Data diambil melalui pengisian kuesioner yang sesuai dengan kriteria inklusi. Analisis data menggunakan Chi Square.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan penderita hipertensi Tahap 1 sebanyak 72,7%, dan Penderita Hipertensi Tahap II sebanyak 27,3%. Dengan tingkat spiritualitas tinggi 75,8% dan tingkat religiusitas Tinggi Sebanyak 76,5%. Hasil analisis bivariat mendapatkan terdapat hubungan spiritualitas, religiusitas dengan tekanan darah pada Lansia hipertensi (nilai *P value* = 0,000).

Kesimpulan: Ada Hubungan Spiritualitas, Religiusitas dengan Tekanan darah Pada Lansia Hipertensi di Puskesmas Putri Ayu. Disarankan kepada pihak Puskesmas memberikan edukasi peningkatan spiritualitas dan religiusitas pada Lansia.

Kata Kunci: Hipertensi, Lansia, Religiusitas, Spiritualitas, Tekanan Darah

RELATIONSHIP OF SPIRITUALITY, RELIGIOUSITY AND BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSIVE ELDERLY

ABSTRACT

Background: Increasing age can cause blood pressure in the elderly to increase, the arteries will thicken which creates a greater risk of developing hypertension. The recommended management of hypertension with complementary therapy is to increase spirituality and religiosity. Increasing spirituality and religiosity is used to reduce stress, pressure, depression which can cause an increase in blood pressure. This study aims to determine whether there is a relationship between spirituality, religiosity and blood pressure in elderly people with hypertension at the Putri Ayu Community Health Center.

Methods: This analytical survey research using a cross-sectional approach was carried out on the elderly population with hypertension at the Putri Ayu Community Health Center. 132 samples were taken using purposive sampling. Data was taken from a form of questionnaire that was in accordance with the inclusion Criteria. Data analysis using Chi Square.

Results: The research results showed that 72.7% of Respondent with Stage 1 hypertension, and 27.3% of Respondent with Stage II hypertension. With high spirituality level of 75.8% and high level of religiosity is 76.5%. The results of bivariate analysis showed that there was a relationship between spirituality and religiosity and blood pressure in hypertensive elderly (*P value* = 0.000).

Conclusion: There is a Relationship between Spirituality and Religiosity with Blood Pressure in Hypertensive Elderly at the Putri Ayu Community Health Center. It is recommended that the Community Health Center provide education to increase spirituality and religiosity for the elderly.

Keywords: Hypertension, Elderly, Religiosity, Spirituality, Blood Pressure

PENDAHULUAN

Lansia ialah seseorang yang berusia 60 tahun ke atas. Usia di atas 60 tahun, angka insiden hipertensi sangat tinggi dengan prevalensi mencapai 60% sampai dengan 80% dari populasi lansia diperkirakan dua dari tiga lansia mengalami hipertensi¹. Prevalensi hipertensi berdasarkan Riskeudas 2018 di Indonesia sebesar 34,1%. Di Indonesia prevalensi hipertensi pada lansia dari hasil Riskeudas tahun 2018 cukup tinggi yaitu 55,2 % pada umur 55-64 tahun, 63,2 % pada umur 65-74 tahun, dan 69,5 % pada umur 75 tahun ke atas². Provinsi Jambi tahun 2020 mencatat penderita hipertensi sebanyak 248.964 jiwa, atau sebesar 13,8% dan menduduki peringkat pertama di Kota Jambi, dengan angka kejadian sebanyak 17.289 jiwa dengan penderita paling banyak terdapat di Puskesmas Putri Ayu sebanyak 3.312 jiwa³. Berdasarkan laporan Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi tahun 2021 tercatat penderita hipertensi sebanyak 3.909 jiwa, dari jumlah tersebut sebesar 2.065 pasien hipertensi adalah lansia³. Hipertensi disebut sebagai Silent Killer, penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejala dan biasanya gejala baru muncul saat hipertensi sudah berat atau menimbulkan komplikasi⁴. Hipertensi apabila tidak diobati dan ditanggulangi dalam jangka panjang akan menyebabkan berbagai komplikasi. Oleh sebab itu, tekanan darah harus diturunkan sampai dengan batas normal agar komplikasi tidak terjadi⁵. Komplikasi penderita hipertensi yaitu gagal ginjal, penyakit jantung, timbulnya plak aterosklerotik di arteri serebral dan arteriol, yang menyebabkan oklusi arteri, cedera iskemik dan stroke apabila berlangsung dalam jangka waktu yang lama⁶. Penatalaksanaan penderita hipertensi

dapat dilakukan dengan terapi nonfarmakologi dan komplementer⁷. Terapi komplementer yang disarankan adalah manajemen stres, biofeedback, relaksasi, yoga, pilates, psikoterapi, hipnosis, meditasi transendental, meningkatkan spiritualitas dan religiusitasnya⁸.

Peningkatan spiritualitas digunakan untuk mengurangi stress, tekanan, depresi yang dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah. Spiritual memiliki tujuan memberikan ketenangan, hal ini merupakan salah satu pendekatan dalam pemenuhan kebutuhan lansia⁹. Pada saat terjadi stres, penyakit, kehilangan, penyembuhan, atau nyeri yang menyerang seseorang, kekuatan spiritual dapat membantu seseorang kearah penyembuhan. Kehidupan spiritual yang baik membantu untuk lebih sabar, pasrah, tenang, damai dan ikhlas menghadapi persoalan, sehingga dapat menekan stres. Pasien menggunakan keyakinan dan agama untuk menerima kenyataan atas penyakitnya, mengelola kondisinya dengan sabar, toleran, mengharap dengan tenang, dan percaya diri untuk masa depan yang baik¹⁰. Spiritualitas mengaktifkan God spot yang akan mempengaruhi hipotalamus mengaktifasi sistem limbik yang menstimulasi HPA Axis dan sistem saraf simpatis. HPA axis menyebabkan peningkatan pelepasan serotonin dan menurunkan kortisol sehingga menimbulkan efek relaksasi, kemudian terjadi vasodilatasi pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun¹¹. Spiritual akan memberikan kedamaian dan keteguhan dalam diri seseorang, semakin tinggi spiritualitas maka semakin meningkatkan kesehatan seseorang. Sesuai dengan fungsinya, agama dapat memberikan perubahan kepada seseorang ketika dalam keadaan terpuruk, sakit maupun stress¹².

Studi pendahuluan dilakukan oleh peneliti pada tanggal 18 April 2022 di Poli Lansia Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi. Hasil wawancara dengan lansia penderita hipertensi menunjukkan hasil, mereka telah menderita penyakit hipertensi sejak lama dan kegiatan sehari-hari yang dilakukan lansia seperti mengikuti pengajian, sholat berjamaah ke masjid, berzikir dan membaca Al-quran.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melihat hubungan spiritualitas, religiusitas dengan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi Tahun 2023.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Mei – Juli 2023 di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi dengan jumlah sampel sebanyak 132 orang lansia hipertensi yang dipilih dengan cara *purposive sampling*. *Variable dependent* adalah Tekanan darah Lansia Hipertensi dan *Variable Independent* adalah Spiritualitas, Religiusitas Lansia Hipertensi.

Pada Penelitian ini peneliti melakukan screening awal dengan mengukur tekanan darah, kemudian peneliti memilah responden yang memiliki hipertensi dan tidak hipertensi, kemudian responden yang memiliki hipertensi diberikan kuisioner Mini Mental Examination (MMSE) untuk melihat status mental lansia. Adapun kriteria inklusi 1) lansia yang memiliki umur ≥ 60 tahun, 2) tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg. Kriteria eksklusi 1) lansia yang mengalami psikotik, 2) lansia yang tidak mengisi kuisioner sampai dengan selesai. Setelah mendapatkan responden yang memenuhi kriteria inklusi, peneliti

menjelaskan keterlibatan responden sebagai partisipan serta tujuan penelitian, kemudian responden diminta untuk mengisi kuisioner *Daily Spiritual Experimental Scale (DSES)* dan Skala Religiusitas.

Analisis data menggunakan uji *Chi Square* dengan menggunakan aplikasi SPSS. Penelitian ini telah mendapatkan surat kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Jambi dengan Nomor LB.02.06/2/19/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	N	%
Umur :		
Lansia Akhir(56-65)	124	93.9
Manula>65	8	6.1
Jumlah	132	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	42	31.8
Perempuan	90	68.2
Jumlah	132	100
Pekerjaan		
IRT	71	54.5
ASN	23	17.4
Wiraswasta	43	24.2
Tani	5	3.8
Jumlah	132	100
Pendidikan		
SD	54	40.9
SMP	35	26.5
SMA	26	19.7
Perguruan Tinggi	17	12.9
Jumlah	132	100

Berdasarkan tabel 1 dapat di nyatakan bahwa responden terbanyak berada dalam rentang usia Lansia (*elderly*) yaitu sebanyak 93,9% dan usia Lanjut usia tua (*Old*) sebanyak 8%. Pada data diatas juga terlihat bahwa jenis kelamin responden terbanyak adalah perempuan yaitu 68,2% dan 31,8% untuk jenis kelamin laki-laki. Dari data pekerjaan didapatkan umumnya responden bekerja sebagai ibu rumah tangga (54,5%) dilanjutkan pekerjaan sebagai Aparatur Sipil Negara sebanyak 17.4%, Wiraswasta 24.2% dan Sebagai Petani 3.8%. Pendidikan SD merupakan

jumlah terbanyak dari tingkat pendidikan responden yaitu sebanyak 40.9%, kemudian pendidikan SMP sebanyak 26.5%, SMA sebanyak 19.7% dan Perguruan tinggi Sebanyak 12.9%.

Tabel 2. Gambaran Tekanan Darah, Spiritualitas dan Religiusitas Lansia Hipertensi

Variabel	N	%
Tekanan Darah Lansia hipertensi		
Hipertensi Tahap I	96	72,7
Hipertensi Tahap II	36	27,3
Tingkat Spiritualitas		
Tinggi	100	75,8
Sedang	32	24,2
Tingkat Religiusitas		
Tinggi	101	76,5
Rendah	31	23,5

Berdasarkan pada Tabel 2 terlihat bahwa mayoritas Responden menderita Hipertensi Tahap 1 dengan jumlah responden mencapai 72,7%. Hanya 27,3% responden menderita Hipertensi Tahap 1. Nilai Spiritualitas pasien hipertensi di Puskesmas putri ayu tahun 2023 pada tingkat tinggi yaitu sebanyak 75,8%, hanya 24,2% responden yang memiliki tingkat spiritualitas sedang. Tingkat religiusitas pasien lansia hipertensi di puskesmas putri ayu pada tingkat yang tinggi sebanyak 76.5% dan tingkat religiusitas pasien lansia hipertensi pada tingkat yang rendah sebanyak 23.5%.

Religiusitas mengacu terhadap aspek keagamaan yang telah dihayati individu di hatinya, hal ini dapat berupa kekhusukan dan ketenangan dalam pelaksanaan ibadah, perasaan tenang dan sebagainya. Religiusitas merupakan sebuah meditasi tertinggi, meditasi yang tidak hanya sekedar memusatkan pikiran tetapi melibatkan pemikiran yang mendalam serta gerakan-gerakan tubuh yang dapat menurunkan tekanan darah.

Penelitian menunjukkan adanya hubungan religiusitas dengan penurunan risiko hipertensi pada wanita, terutama yang memiliki tingkat stres yang tinggi, tingkat Religiusitas yang tinggi dapat dijadikan sebagai manajemen stres yang baik

sehingga dapat menurunkan risiko hipertensi, terutama pada wanita yang memiliki tingkat stress yang tinggi^{13,14}.

Dalam penelitian ini tergambar aspek religi dimana 45,2% responden merasa sangat setuju dan 50,8% responden setuju merasakan ketentraman setiap kali berdo'a kepada Tuhan. Kemudian sebanyak 93,9% menyetujui Pada pernyataan "Saya merasa damai ketika mengingat rahmat yang diberikan Tuhan dalam kehidupan saya". Pelaksanaan ibadah yang baik merupakan salah satu komponen dalam religiusitas, dalam hal ini dapat pula mengontrol tekanan darah sehingga dapat menurunkan prevalensi hipertensi^{13,15}. Hal tersebut tergambar dalam penelitian ini dimana sebagian besar responden (53%) sangat setuju dan 46,2% responden menyatakan setuju menghadapi masalah dengan ibadah dan sabar. Hampir semua responden (98,3%) menyatakan menyetujui bahwa mereka merasa lebih baik secara fisik, psikologis, sosial, spiritual, setelah menjalankan ibadah.

Hasil penelitian ini juga menggambarkan keterkaitan aspek religiusitas responden dengan tindakan pengobatan hipertensi. Hal ini tergambar pada pernyataan "bila saya sakit, saya berusaha untuk berobat pada dokter karena saya percaya sesungguhnya Tuhan tidak mendatangkan suatu penyakit kecuali mendatangkan obatnya" dengan hasil 100% responden setuju terhadap pernyataan ini. Tingkat Religiusitas dikaitkan dengan peningkatan motivasi untuk minum obat. Dimana pemahaman agama tentang penyembuhan dan pengobatan berkontribusi terhadap ketidakpatuhan terhadap pengobatan¹⁶. Sehingga nantinya peran koping agama/*religiosity* pada hipertensi dapat mendukung penatalaksanaan hipertensi, dan perilaku religius yang di terapkan pada masyarakat¹⁵

Tingkat spiritualitas yang tinggi membuat lansia memiliki kemampuan mengelola keadaannya dengan sabar, tenang dan dapat menentukan tujuan hidupnya dengan baik¹⁷. Dalam penelitian ini responden memiliki nilai kedekatan dengan Tuhan nya yang ditunjukkan pada pernyataan 28,8%

“sering kali” dan 49,2% menyatakan “setiap hari” merasakan kehadiran Tuhan. Sebagian besar responden (60,6%) responden memilih setiap hari pada pernyataan “saya merasakan Tuhan mempunyai hubungan dengan semua kehidupan”. Kepercayaan responden pada Tuhan menjadikan mereka mendekati diri kepada tuhan dengan meningkatkan ibadah sehingga dapat menurunkan perasaan kecemasan, insomnia dan depresi yang merupakan gejala somatik penderita hipertensi^{14,18}. Penelitian lainnya menyebutkan praktik spiritual memberi pengaruh terhadap sistem kardiovaskular yang menjadi faktor pemicu kematian, ataupun penyakit jantung akut (seperti kematian kardiovaskular, infark miokard akut, dan revaskularisasi), aritmia¹⁹. Spiritualitas juga dapat memodifikasi faktor risiko seperti hipertensi, kadar gula darah dan inflamasi. Latihan spiritual terbukti memberikan hasil baik dalam penatalaksanaan penyakit kardiovaskuler, dalam hal ini spiritualitas mempengaruhi sistem hormo, saraf dan imunitas. Sehingga Spiritualitas menjadi aspek kehidupan yang penting bagi banyak pasien CVD¹⁴.

Tabel 3 Hubungan Spiritualitas dengan Tekanan Darah Lansia

Tingkat Spiritualitas		Tekanan Darah		
		HT Tahap I	HT Tahap II	Jumlah
Tinggi	N	93	7	100
	%	96,9	19,4	76,5
Sedang	N	3	29	32
	%	2,1	80,6	23,5
Total	N	96	36	132
	%	100	100	100
<i>P Value</i>		0,000		

Dari hasil penelitian dilakukan analisis *chi-square* yang mendapatkan *p-value* sebesar 0,000 ($< 0,05$) dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara Tekanan Darah dengan Tingkat

Spiritualitas pada lansia penderita Hipertensi di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi Tahun 2023. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kirnawati yang mendapatkan terdapat hubungan signifikan spiritualitas dengan tekanan darah dengan *p value = 0,002*. Hasil ini memiliki makna semakin tinggi tingkat spiritualitas semakin bisa lansia mengontrol tekanan darah.

Spiritual merupakan pencarian pribadi dalam memahami jawaban sebagai tujuan akhir dalam hidup yang berhubungan makna, dan hubungan suci atau transenden, perkembangan ritual keagamaan²⁰. Penelitian lain menyebutkan pasien hipertensi dengan tingkat spiritualitas yang baik memiliki kualitas tidur yang baik sehingga dapat mempengaruhi secara positif terhadap tekanan darah²¹. Tingkat spiritualitas juga mempengaruhi tingkat stress melalui aktivitas saraf simpatis yang akan menaikkan tekanan darah secara perlahan. Spiritualitas merupakan koping manajemen stress, penelitian membuktikan tingkat spiritualitas yang baik dapat menurunkan tingkat stress. Seseorang dengan spiritualitas yang baik pada penderita hipertensi dapat mengendalikan penyakit kronisnya dan membantu mengelola kondisinya dengan sabar, tenang dan dapat menentukan tujuan hidupnya. Menurut Adyatma (2019), kekuatan spiritual dapat membantu kesembuhan seseorang ketika mengalami sakit, kehilangan, kesembuhan, atau kesedihan. Ketika sedang menghadapi masalah, Lansia memerlukan dukungan spiritual (agama) untuk menemukan kedamaian batin. Kehidupan spiritual yang baik akan membantu Lansia menjadi lebih sabar, pasrah, tenang dan jujur saat menghadapi masalah. Seseorang menggunakan keimanan dan agama untuk menerima kenyataan penyakitnya dan menghadapi keadaannya dengan sabar, toleran, serta

harapan yang tenang dan yakin akan masa depan yang lebih baik²². Spiritualitas yang tinggi merupakan unsur penting kesehatan yang berperan dalam pengendalian penyakit kronis, termasuk pengendalian tekanan darah. Seseorang dengan spiritualitas tinggi akan mampu mengaktifkan titik GOD SPoT di lobus frontal. Dan aktivasi sistem limbik yang kemudian merangsang sumbu *hypothalamic-pituitaryadrenal* (HPA) dan sistem saraf simpatis. Dengan mengaktifkan sumbu HPA, pelepasan serotonin meningkat dan kadar vasopresin serta adrenalin menurun sehingga mengakibatkan pelebaran pembuluh darah. Aktivasi kedua sistem tersebut menyebabkan tekanan darah seseorang menurun^(24,25,26). Hasil penelitian Gholami menunjukkan terdapat hubungan antara spiritualitas dengan terjadinya tekanan darah tinggi pada lansia. Penelitian ini menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan spiritual dapat menyebabkan peningkatan kekuatan dan kekebalan terkait kesehatan secara signifikan, serta penurunan yang signifikan pada penyakit somatik yang terjadi pada orang tua dengan tekanan darah tinggi²⁶. Penelitian lain menunjukkan bahwa penurunan risiko hipertensi dikaitkan dengan spiritualitas dan religiusitas, dimana agama berfungsi sebagai penyelamat, guru, social Control, dan transformator¹³.

Tabel 4 Hubungan Religiusitas dengan Tekanan Darah Lansia

Tingkat Religiusitas		Tekanan Darah		
		HT Tahap I	HT Tahap II	JM L
Tinggi	N	94	7	101
	%	97,9	19,4	76,5
Rendah	N	2	29	31
	%	2,1	80,6	23,5
Total	N	96	36	132
	%	100	100	100
<i>P Value</i>		0,000		

Dari hasil penelitian ini terdapat hubungan bermakna antara Tekanan

Darah dengan Tingkat Religiusitas pada lansia penderita Hipertensi di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi Tahun 2023 dengan hasil analisis *chi-square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh diyah (2021) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara religiusitas dan tekanan darah dengan nilai *P value* (0,000)²⁷. Koping religiusitas yang tinggi berhubungan dengan hipertensi yang terkontrol, semakin tinggi tingkat religiusitas penderita hipertensi maka tekanan darah pada lansia akan semakin baik²².

Religiusitas meliputi beberapa dimensi salah satunya adalah dimensi ritualistic dan pengamalan agamanya. Dimensi praktik agama/ritualistik mencakup sejauh mana seseorang menjalankan kewajiban-kewajiban ritual agamanya, misalnya didalam agama islam berupa shalat, puasa, zakat, haji, membaca Al-Qur'an, doa, dan berzikir, dimensi pengamalan menunjukkan seberapa jauh tingkat seseorang dalam merasakan dan mengalami perasaan-perasaan dan pengalaman-pengalaman religius. Pada usia Lansia tubuh mengalami perubahan fisik dan psikologis yang dapat memicu memburuknya Tekanan darah²⁸. Pelaksanaan kegiatan keagamaan pada lansia ini dapat meningkatkan kesehatan psikologis dan tekanan darah lansia²⁹. Pada dimensi keyakinan dan konsekuensi religiusitas berkaitan dengan keyakinan terhadap ajaran agamanya dan tingkatan seseorang berperilaku dimotivasi oleh ajaran-ajaran agamanya. Penelitian lain mendapatkan kegiatan keagamaan atau religiusitas dapat menurunkan resiko hipertensi, hal ini berkaitan dengan meditasi, pola makan, dan Puasa serta ibadah berzikir^{15,30,31}.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan tingkat religiusitas Lansia yang tinggi

memiliki tekanan darah pada hipertensi tahap 1, sedangkan lansia yang memiliki tingkat religiusitas yang rendah rata-rata mengalami hipertensi tahap 2, hal ini dapat menunjukkan religiusitas dapat mengontrol tekanan darah pada lansia

KESIMPULAN

Hasil Penelitian Menunjukkan ada hubungan signifikan antara Spiritualitas, Religiusitas dengan Tekanan darah Lansia Hipertensi Di Puskesmas Putri Ayu. Bagi Puskesmas agar dapat memberikan edukasi kepada lansia dan keluarga untuk memotivasi peningkatan spiritualitas dan Religiusitas sebagai terapi dalam mengontrol Hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. M BM arifin, I W. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Petang I Kabupaten Bandung. *E-Jurnal Med Udayana*. 2016;7.
2. BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018.
3. Jambi DKK. Profil Kesehatan Kota Jambi. 2020.
4. Yasmara D. Rencana asuhan keperawatan medikal-bedah: diagnosis Nanda- I 2015-2017 intervensi nic hasil noc. Jakarta: EGC; 2018.
5. Wijaya A., Putri. Keperawatan Medikal Bedah. Yogyakarta: Nuha Medika; 2018.
6. Zaenurrohmah DH, Rachmayanti RD. Hubungan Pengetahuan Dan Riwayat Hipertensi Dengan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah Pada Lansia. *J Berk Epidemiol*. 2013;Volume 5 N(June 2017):174–84.
7. Ainurrafiq, Risnah, Azhar MU. Terapi nonfarmakologi dalam pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi: systematic review. *Media Publ promosi Kesehat Indones*. 2019;2(3):192–9.
8. Anggraieni WN, Subandi S. Pengaruh Terapi Relaksasi Zikir Untuk Menurunkan Stres Pada Penderita Hipertensi Esensial. *J Interv Psikol*. 2014;6(1):81–102.
9. Islamy D, Khairani. Tingkat Kebutuhan Spiritualitas dengan Tingkat Kecemasan Pada Lansia Si Panti Sosial. *JIM FKEP*. 2018;III(3).
10. Mangolian Shahrabaki P, Nouhi E, Kazemi M, Ahmadi F. Spirituality: A panacea for patients coping with heart failure. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2017;5(1):38–48.
11. Dewi S. Perawatan Spiritual Trasenden Terhadap Kesehatan Lansia Dengan Hipertensi Di Kabupaten Jember. *Indones J Heal Sci*. 2016;
12. Kirnawati A, Susumaningrum LA, Rasni H, Susanto T. Hubungan Tingkat Spiritual dan Religiusitas dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. 2021;6(1):26–39.
13. Cozier YC, Yu J, Wise MPH LA, Vanderweele STJ, Balboni TA, Argentieri MA, et al. Religious and Spiritual Coping and Risk of Incident Hypertension in the Black Women ' s Health Study. *ann.behav.med*. 2018;52:989–98.
14. Papathanasiou I V, Papathanasiou C, Malli F, Tsaras K, Papagianis D, Kontopoulou L, et al. The Effect of Spirituality on Mental Health Among Hypertensive Elderly People : A Cross-sectional Community- based Study. *Mater sociomed*. 2020;32(4):218–23.

15. Meng Q, Xu Y, Shi R, Zhang X, Wang S, Liu K, et al. Effect of religion on hypertension in adult Buddhists and residents in China : A cross-sectional study. *Sci Rep* [Internet]. 2018;(February):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-26638-4>
16. Azizah N, Wahab A. Exploring Culture , Religiosity and Spirituality Influence on Antihypertensive Medication Adherence Among Specialised Population : A Qualitative Ethnographic Approach. *Patient Prefer Adherence*. 2021;15(August).
17. Kirnawati A, Susumaningrum LA, Rasni H, Susanto T. Hubungan Tingkat Spiritual dan Religiusitas dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *JKEP*. 2021;6(1):26–39.
18. Elzaky J. *Mukjizat Kesehatan Ibadah*. Jakarta: Zaman; 2011.
19. Chinnaiyan KM, Revankar R, Shapiro MD, Kalra A. Heart , mind , and soul : spirituality in cardiovascular medicine. *Eur Heart J*. 2021;29:65–8.
20. Yusuf A. *Kebutuhan Spiritual Konsep dan Aplikasi Dalam Keperawatan*. Jakarta: Mitra Wacana Media; 2018.
21. Junarti, Prasetyo A, Sodikin. Hubungan Aktivitas Fisik Dan Spiritualitas Dengan Kualitas Tidur Pada Lansia Hipertensi. *J Kesehat Al - Irsyad*. 2022;15(1):1–8.
22. Adyatama MA, Murtaqib, Setioputro B. The Correlation between Spirituality and Stress in Hypertension Patiens at Cardiology Unit of dr. H . Koesnadi Hospital - Bondowoso. *e-Journal Pustaka Kesehat*. 2019;7(2).
23. Study JH, Brewer LC, Bowie J, Slusser JP, Scott CG, Cooper LA, et al. Religiosity / Spirituality and Cardiovascular Health : The American Heart Association Life ' s Simple 7 in African Americans of the. 2022;
24. Okvisanti F, Putra ST, Bakar A, Yusuf A. Effect Of Dhikr On Spirituality and Cosrtisol Levels Among Patients With Heart Failure : A pilot Study. *Journa Vocat Nurs*. 2023;4(1):82–6.
25. Chapa DW, Akintade B, Son H, Woltz P, Hunt D, Firedmann E, et al. Pathophysiological Relationships Between Heart Failure and Depression and Anxiety. *Crit CareNurse*. 2014;34(April).
26. Gholami M, Hafezi F, Asgari P, Naderi F. Comparison Of The Effectiveness Of Mindfullness And Spiritual/Religious Coping Skills on Health Hardiness And Somatic Complaints of Elderly with Hypertension. *Heal Spiritual Med Ethics*. 2017;4(3):19–26.
27. Susvina DE. Hubungan Religiusitas Dengan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Bogobabandan Lamongan. UNUSA; 2021.
28. Ilham R, Lasanuddin HV, Abdullah M. Penerapan Terapi Dzikir Meditasi Pada Lansia Yang Mengalami Stress. *J Vent*. 2023;1(2):14–23.
29. Zethira Z, Siokal B, Keperawatan I, Masyarakat FK, Indonesia UM, Email K. Pengaruh Zikir Terhadap Ketenangan Jiwa dan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Article history : 2022;3(2):153–60.
30. Anwar S, Peng LS, Mahmudiono T. The Importance Of Spirituality , Physical Activity and Sleep Duration to Prevent Hypertension among Elderly in Aceh-Indonesia. *Syst Rev Pharm*.

2020;11(11):1366–70.

31. Babamohamadi H, Sotodehasl N, Koenig HG, Zaben F Al, Jahani C, Ghorbani R. The Effect of Holy Qur ' an Recitation on Depressive Symptoms in Hemodialysis Patients : A Randomized Clinical Tria. *J Relig Health*. 2016;



POTENSI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU, SIRIH MERAH DAN SIRIH HITAM TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acne*

Irvan Herdiana^{1*}, Ayu Nala El Muna Haerussana¹, Nizella Syahla¹, Neneng Melawati¹,
Siti Nurfitri Diniyati¹

¹ Poltekkes Kemenkes Bandung

*Korespondensi penulis: irvanherdiana_farmasi@staff.poltekkesbandung.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan suatu gangguan inflamasi yang berasal dari folikel pilosebacea. Bakteri pemicunya yaitu *Propionibacterium acnes*, yang sering muncul pada masa remaja. Kondisi ini berupa gangguan kulit yang sangat umum hadir dengan lesi inflamasi dan non-inflamasi terutama di bagian wajah, akan tetapi dapat terjadi pada bagian tubuh lainnya seperti lengan atas dan punggung¹. Ekstrak etanol terpurifikasi daun sirih hijau konsentrasi 20mg/mL memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan kategori sangat kuat². Penelitian lain pada daun sirih merah terbukti memiliki aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25%². Varietas sirih selanjutnya yaitu daun sirih hitam memiliki manfaat sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 5%, dan zona hambat yang kuat pada konsentrasi 10%³.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sampel dari penelitian ini berupa daun sirih hijau, sirih merah dan sirih hitam. Sampel berupa tanaman segar yang telah disortasi, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-angin. Selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi selama 3 x 24 jam menggunakan etanol 96% dengan pergantian pelarut tiap 24 jam untuk masing-masing varietas daun sirih. Hasil ekstraksi diuapkan pelarutnya sampai menjadi ekstrak kental. Skrining fitokimia dilakukan untuk identifikasi golongan senyawa saja yang terekstraksi. Pengujian antibakteri menggunakan metode *Disk diffusion* dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% untuk masing-masing ekstrak dan kombinasi ekstrak dengan perbandingan (1:1).

Hasil: Hasil skrining menunjukkan ekstrak etanol 96% daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan sirih merah (*Piper crocatum*) positif senyawa metabolit sekunder alkaloid, terpenoid, steroid, tannin, dan flavonoid. Ekstrak daun sirih hitam (*Piper betle* L. var *nigra*) positif terdapat senyawa positif alkaloid, terpenoid, steroid, tannin, saponin dan flavonoid. Hasil uji antibakteri *Propionibacterium acnes* menunjukkan rata-rata zona hambat kontrol positif disk antibiotik clindamisin 8,67 mm kategori kuat, sedangkan untuk ekstrak konsentrasi 15% sirih hijau yaitu 8,69 mm kategori kuat, sirih merah 2,71 mm kategori lemah, sirih hitam 1,8 mm kategori lemah, kombinasi sirih hijau-merah 5,77 mm kategori sedang, sirih hijau-hitam 4,77 mm kategori sedang dan sirih hitam-merah 1,89 kategori lemah. Uji normalitas, data normal dengan nilai $p > 0,05$ dan Uji non parametrik Kruskal-Wallis hasil nilai asim sip yaitu 0,0000 ($p < 0,05$) terdapat perbedaan zona hambat yang signifikan antara dua kelompok sampel.

Kesimpulan: Nilai terbesar rata-rata zona hambat terjadi pada ekstrak sirih hijau konsentrasi 15% dengan zona hambat 8,69 mm.

Kata Kunci: Kombinasi ekstrak, sirih merah, sirih hijau, sirih hitam, *Propionibacterium acne*

POTENTIAL ANTIBACTERIAL ACTIVITY COMBINATION OF GREEN LEAF EXTRACT, RED AND BLACK WARTS AGAINST THE BACTERIA *Propionibacterium acne*

ABSTRACT

Background: Acne or *acne vulgaris* is an inflammatory disorder derived from the follicle pilosebacea. The trigger bacteria is *Propionibacterium acnes*, which often appears in adolescence. This condition is a very common skin disorder present with inflammatory and non-inflammatory lesions especially in the face, but it can happen in other parts of the body like the upper arm and the back. Purified ethanol extracts of betel green betel leaf concentration 20mg / ml has very strong antibacterial activity against *Propionibacterium*

acne. Another study on the red betel leaf proved to have a *Propionibacterium acne* activity of concentration 10 %, 15 %, 20 % and 25 %. The next betel variety is that the black betel leaf has its benefits as the *Propionibacterium acne* antibacterium concentration 5 %, and strong activity zones at 10 % concentrations.

Method: This research is experimental. Samples from this study are betel leaf green, Red betel and black betel. Samples of a fresh, domesticated plant, And then dried up in the wind. Next, there's an extraction of three-by-four-hour masseration methods with an hour-to-hour solvent change for each variety of betel leaf. The extraction results are applied to the solvent until it becomes a thick extract. Phytochemical screening is done to ensure any group of compounds extracted. Antibacterial testing using diffusion disk methods with concentration 5 %, 10 % and 15 % for each extract and extract combination with comparison (1: 1).

Result: Screening results show an extract of ethanol 96 % green betel leaves (*Piper betle* L) and red betel (*Piper crocatum*) positive alkaloid secondary metabolic compound, terpenoid, steroids, tannin, and flavonoids. Extract black betel leaf (*Piper betle* L. Var *nigra*) positive is an alkaloid positive, terpenoid, steroids, tannin, saponin and flavonoid compound. Antibacterium *Propionibacterium acne* test results show the average positive control zone disk antibiotics clindamisin 8.67 mm strong categories, while for extracting concentration 15 % betel green is 8.69 mm strong category, Red betel 2.71 mm weak category, black betel 1.8 mm weak category, 577 mm medium red-green betel combination, 477 mm black-green betel. medium category and red-black betel of 1.89 weak categories. Normality test with result $p > 0,05$ and the non parametric test of krkskall-wallis results asym sip values are 0,0000 ($p < 0,05$) there is a significant difference between two group samples.

Conclusion: The largest average value of the clear zone occurs on a concentration of 15 % green betel extract with 8.69 mm.

Key words: Extract combination, Red betel, Betel-green, Black betel, *Propionibacterium acne*

PENDAHULUAN

Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan suatu gangguan inflamasi yang berasal dari folikel pilosebacea. Bakteri pemicunya yaitu *Propionibacterium acnes*, yang sering muncul pada masa remaja. Kondisi ini berupa gangguan kulit yang sangat umum hadir dengan lesi inflamasi dan non-inflamasi terutama di bagian wajah, akan tetapi dapat terjadi pada bagian tubuh lainnya seperti lengan atas dan punggung¹. Bakteri ini juga berperan pada proses kemotaktik inflamasi dan pembentukan enzim lipolitik pengubah fraksi sebum menjadi massa padat, sehingga menyebabkan penyumbatan pada saluran kelenjar sebacea⁵.

Suatu tanaman memiliki berbagai jenis kandungan kimia baik komponen senyawa aktif

yang menghasilkan efek terapi (metabolit sekunder) maupun senyawa sedikit atau tidak menghasilkan efek terapi (Metabolit sekunder) seperti karbohidrat, lemak dan protein⁶. Namun

dalam sistem pengobatan tradisional, efek sinergis dari semua kandungan senyawa pada tanaman dapat memberikan efek terapeutik yang maksimal⁷. Sheikh et al., menyatakan bahwa penggunaan ekstrak tumbuhan yang memiliki aktivitas antimikroba sangat membantu dalam penyembuhan⁵. Salah satu tanaman yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri adalah Sirih hijau (*Piper betle* L.)⁸. Ekstrak etanol terpurifikasi daun sirih hijau pada konsentrasi 20mg/mL memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan kategori sangat kuat².

Salah satu varietas daun sirih lain yang banyak digunakan saat ini yaitu daun sirih merah. Daun sirih merah mengandung senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang diduga berpotensi sebagai daya antimikroba⁹. Hasil penelitian menyebutkan daun sirih merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25%³.

Varietas sirih selanjutnya yaitu daun sirih hitam, mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, tannin, saponin, fenol, steroid, dan triterpenoid. Aroma khas yang terdapat pada daun sirih hitam disebabkan adanya kandungan kavikol yang merupakan senyawa turunan dari fenol. Daun Sirih Hitam memiliki manfaat salah satunya yaitu sebagai antibakteri karena kandungan flavonoid, saponin, dan tannin. Zona terhadap *Propionibacterium acnes* terbentuk pada konsentrasi 5%, dan zona hambat yang kuat pada konsentrasi 10%⁴.

Dari data penelitian uji antibakteri ekstrak sirih hijau, sirih merah dan sirih hitam tersebut, hasilnya menunjukkan adanya potensi daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Pengembangan dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan 2 (dua) kombinasi ekstrak antar varietas tanaman sirih dalam pengujian antibakteri. Kombinasi ekstrak dilakukan untuk memperkecil penggunaan jumlah ekstrak yang disebabkan efek sinergis tiap ekstrak. Pelarut yang dipakai untuk ekstraksi masing-masing daun sirih disamakan yaitu menggunakan etanol 96%.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sampel dari penelitian ini berupa daun sirih hijau, sirih merah dan sirih hitam. Sampel berupa tanaman segar yang telah disortasi, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-angin pada suhu kamar. Selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan pelarut etanol 96% metode maserasi selama 3 x 24 jam dengan pergantian pelarut tiap 24 jam untuk masing-masing varietas daun sirih. Hasil ekstraksi diuapkan pelarutnya dengan rotary vacuum evaporator dan diuapkan kembali di waterbath sampai menjadi ekstrak

kental. Skrining fitokimia dilakukan untuk memastikan golongan senyawa apa saja yang terdapat pada ekstrak.

Pengujian antibakteri menggunakan metode *Disk diffusion*. Tahapannya dimulai dari peremajaan bakteri *Propionibacterium acnes*, pembuatan susupensi bakteri Mcfarland 0,5 yang setara dengan jumlah perkiraan suspensi bakteri yaitu $1,5 \times 10^8$ CFU/ml. Media yang digunakan yaitu Muller Hinton Agar (MHA) dan kemudian dilakukan uji aktivitas antibakteri dengan difusi cakram. Kontrol negatifnya yaitu DMSO 10%, kontrol positifnya klindamisin (1 mg/5 mL). dilakukan pengujian ekstrak tunggal dan kombinasi untuk tiap 2 ekstrak dan dipakai perbandingannya (1 : 1) untuk masing-masing kelompok uji pada beberapa konsentrasi dengan menggunakan kertas cakram berdiameter 6 mm.

Semua alat dan dalam tahapan ini dilakukan proses sterilisasi terlebih dahulu. Data yang diperoleh berupa data numerik dari beberapa pengujian pada ekstrak seperti; rendemen dan uji mutu ekstrak. Sedangkan untuk uji daya antibakteri dihitung dari zona bening yang terbentuk di kisaran disk berupa diameter menggunakan jangka sorong (mm). dan dicari standar deviasi dari masing-masing kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pengeringan simplisia dilakukan dengan hasil simplisia kering yang didapatkan yaitu: Sirih merah 23,73%, sirih merah 21,66% dan sirih hitam 25,6%. Pengeringan sendiri dilakukan dengan tujuan untuk memperkecil kandungan air di dalam daun basah. Tingginya kadar air akan menyebabkan pertumbuhan mikroba sehingga bahan akan mudah rusak. Selain itu kecilnya kadar air akan mengurangi proses enzimatis yang

dapat menyebabkan proses metabolisme tetap berjalan, sehingga komponen senyawa-seyawa metabolit sekunder yang mempunyai aktivitas dapat terurai ataupun tersubstitusi menjadi senyawa yang tidak aktif.

Hasil rendemen menunjukkan ekstrak sirih hijau 8.20%, sirih merah 17.91% dan sirih hitam 14.09%. Rendemen ekstrak menggambarkan jumlah senyawa yang dapat tersari oleh pelarut, semakin besar rendemennya menunjukkan kesesuaian pelarut dengan senyawa yang ada pada daun sirih. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih hijau dan sirih merah memiliki hasil yang sama, sedangkan pada sirih hitam hasil positif saponin menjadi pembeda. Hasil dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirih

No	Golongan Senyawa	Ekstrak Daun Sirih Hijau	Ekstrak Daun Sirih Merah	Ekstrak Daun Sirih Hitam
1	Alkaloid	+	+	+
2	Tanin	+	+	+
3	Flavonoid	+	+	+
4	Steroid	+	+	+
5	Terpenoid	+	+	+
6	Saponin	-	-	+

Keterangan : + : Ada,
- : Tidak ada

Hasil tersebut sama dengan penelitiannya nureza, Tahun 2022 terkait hasil skrining fitokimia dari berbagai tanaman sirih¹⁰. Skrining fitokimia dilakukan untuk melihat golongan-golongan senyawa yang terdapat pada ekstrak. Beberapa golongan senyawa memiliki kemampuan sebagai antibakteri seperti pada golongan tannin yang aktivitasnya disebabkan oleh adanya gugus fenol.

Metode difusi cakram digunakan untuk menentukan aktivitas agen antimikroba. Disk yang berisi agen antimikroba diletakkan pada media MHA yang telah ditanami mikroorganisme yang akan berdifusi

pada media tersebut. Area jernih mengidentifikasi adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh agen antimikroba pada permukaan media¹¹. Hasil aktivitas daya hambat antibakteri *Propionibacterium acnes* dengan 3 (tiga) kali pengulangan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirih Terhadap *Propionibacterium acnes*

Sampel	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)
		Rata-Rata
Disk Clindamycin (Kontrol +)		8,67
DMSO (Kontrol -)	100%	0
Ekstrak Sirih Hijau	5%	3,32
	10%	6,44
	15%	8,69
Ekstrak Sirih Merah	5%	1,65
	10%	2,25
	15%	2,71
Ekstrak Sirih Hitam	5%	0,99
	10%	1,49
	15%	1,86
Kombinasi Sirih Hijau Merah	5%	2,88
	10%	3,96
	15%	5,77
Kombinasi Sirih Hijau Hitam	5%	2,30
	10%	3,56
	15%	4,77
Kombinasi Sirih Hitam Merah	5%	0,62
	10%	1,46
	15%	1,89

Aktivitas ekstrak sebagai antibakteri dapat diamati dari kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Semakin kecil konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam menghambat pertumbuhan bakteri, maka semakin besar potensi ekstrak tersebut sebagai antibakteri. Ekstrak

dengan konsentrasi kecil yang mempunyai aktivitas besar, disebut efektif sebagai antibakteri¹². Uji aktivitas dilakukan pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15%, hal ini berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa aktivitas antibakteri ada pada konsentrasi diatas $\geq 5\%$ penambahan konsentrasi dilakukan berdasarkan rumus $n^{(+5)}$, konsentrasi terbesar yang dipakai yaitu 15%, dengan anggapan bahwa aktivitas antibakteri yang terjadi diatas $\geq 15\%$ kurang efektif karena memakai ekstrak lebih banyak dan pemakaian jadi tidak efisien jika diaplikasikan pada penggunaan simplisi secara klinis.

Tujuan dilakukan kombinasi paralel yaitu untuk mengetahui aktivitas antibakteri antara sirih hijau, sirih merah dan sirih hitam dilakukan pengujian secara Tunggal. Pada sirih hijau DDH masuk kategori kuat, sedangkan pada sirih merah dan hitam masuk kategori lemah. Hasil kombinasi secara paralel menghasilkan diameter daerah hambat kategori sedang, namun memiliki Nilai DDH lebih kecil dari pada konsentrasi tunggalnya, yaitu pada ekstrak daun sirih hijau, hal ini menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak tidak memiliki aktivitas yang sinergis atau antagonis. Menurut G. Adwan dan M. Mahanna (2008) berkurangnya aktivitas antibakteri pada kombinasi ekstrak dapat disebabkan ekstrak kasar yang mengandung banyak komponen fitokimia yang kemungkinan memiliki mekanisme kerja yang berbeda¹³. Uji normalitas, data normal dengan nilai $p > 0,05$ dan Uji non parametrik Kruskal-Wallis hasil nilai asym sip yaitu 0,0000 ($p < 0,05$) terdapat perbedaan zona hambat yang signifikan antara dua kelompok sampel.

KESIMPULAN

Hasil uji antibakteri *Propionibacterium acnes* menunjukkan

rata-rata zona hambat kontrol positif disk antibiotik clindamisin 8,67 mm kategori kuat, sedangkan untuk ekstrak konsentrasi 15% sirih hijau yaitu 8,69 mm kategori kuat, sirih merah 2,71 mm kategori lemah, sirih hitam 1,8 mm kategori lemah, kombinasi sirih hijau-merah 5,77 mm kategori sedang, sirih hijau-hitam 4,77 mm kategori sedang dan sirih hitam-merah 1,89 kategori lemah. Uji normalitas, data normal dengan nilai $p > 0,05$ dan Uji non parametrik Kruskal-Wallis hasil nilai asym sip yaitu 0,0000 ($p < 0,05$) terdapat perbedaan zona hambat yang signifikan antara dua kelompok sampel.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sutaria AH dan Schlessinger J. (2017). *Acne Vulgaris*. Gujarat University: Pubmed.
2. Widyaningias, N. M. S. R., P. S. Yustiantara, and N. L. P. V. Paramita. (2014). "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Terpurifikasi Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*." *Jurnal Farmasi Udayana* 3.1: 279875.
3. Syafriana, Vilya, and Rabitha Rusyita. (2017). "Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*." *Sainstech Farma* 10.2: 9-11.
4. Aprillia, Falencia Ega, Mirhansyah Ardana, and Hadi Kuncoro. (2021). "Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Etanol Daun Sirih Hitam (*Piper betle L. var Nigra*) Terhadap Aktivitas Antibakteri: *The Effect of Storage Time Extract Etanol Black Betel Leaf (Piper betle L. var Nigra) To Antibacterial Activity.*" *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Vol. 13.
5. Sheikh, M., Abdullah R.M., M.K.,

- Meghavanshi and Irshad, M. (2012), *Studies on Some Plant Extract for Their Antimicrobial Potential Against Certain Pathogenic Microorganisms. American Journal of Plant Sciences*. 3. 209-213.
6. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian Tt. Tanaman Obat Bogor: Teknologi Pasca Panen Tanaman Obat.
7. Ulrich-Merzenich G., Panek, D. Zeitler, H., Vetter et all. (2010). *Drug Development From Natural Products: Exploiting Synergistics Effects. Indian Journal of Experimental Biology*. 48: 208-219.
8. Hoque, M.M., S. Ratttila, M.A., Shishir, M.L., Bari, Y. Inatsu, dan S. Kawamoto. (2011). *Antibacterial Activity of Ethanol Extract of Betel Leaf (Piper betle L.). Againts Some Food Borne Pathogens*.
9. Parfati, N. & Windono T. (2016). Sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) kajian Pustaka aspek botani, kandungan kimia, dan aktivitas farmakologi. *Media Pharmaceutica Indonesia*, 1(2): 106 – 115.
10. Nureza, A. (2022). *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Sirih Hijau (Piper betle L.), Daun Sirih Merah (Piper crocatum), Daun Sirih Hitam (Piper betle L. var nigra)* (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Surabaya).
11. Pratiwi, S.T. (2008). Mikrobiologi Farmasi, Airlangga, Jakarta. hal. 150-171.
12. Herdiana, I., Setyahadi, S., & Partomuan, S. (2017). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Kimia Dari Ekstrak Etil Asetat Daun Sirsak Dan Uji Bakteri *Streptococcus Mutans* ATCC 31987. *Buletin Media Informasi*, 13(2), 16-22.
13. G. Adwan dan M. (2008). Mahanna. Synergistic Effects of Plant Extraxct and Antibiotics on *Sthapilococcus aureus* Strain Isolated from Clinical Specimens. *Middle-East J of Scientific Reaserch* 3 (3). p 137.

PENGARUH PEMBERIAN BUKU SAKU PANTAU MANDIRI (KUSADARI) TERHADAP PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN KONSUMSI TABLET TAMBAH DARAH (TTD) PADA IBU HAMIL

Desi^{1*}, Tuti Mustika Dewi¹, Widyana Lakshmi Puspita¹

¹ Poltekkes Kemenkes Pontianak, Indonesia

*Korespondensi penulis: desigizi77@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Ibu hamil adalah salah satu kelompok rawan masalah gizi, dimana selama kehamilan kebutuhan akan zat besi meningkat sehingga ibu hamil beresiko tinggi mengalami anemia terutama anemia defisiensi zat besi. Hal ini terjadi karena kebutuhan gizi ibu dan janin meningkat sehingga ibu hamil beresiko tinggi mengalami anemia defisiensi zat besi. Salah satu upaya pemerintah dalam rangka pencegahan dan penanggulangan anemia kekurangan zat besi dan asam folat pada ibu hamil adalah dengan memberikan Tablet Tambah Darah (TTD) yang diberikan setiap hari sebanyak 1 tablet atau minimal 90 (sembilan puluh) tablet selama masa kehamilan.

Metode: Jenis penelitian ini adalah *Quasy Eksperimental Design* dengan rancangan yang digunakan adalah *pretest-posttest design*. Subjek penelitian ini adalah ibu hamil trimester I dan II dan jumlah sampel berjumlah 35 responden. Data diambil dengan menggunakan kuesioner dan dianalisa dengan menggunakan analisa univariat dan analisa bivariat.

Hasil: Skor pengetahuan pada akhir penelitian ada perbedaan sebelum dan sesudah edukasi dengan media buku saku ($p=0,000$), sedangkan skor kepatuhan pada akhir penelitian menunjukkan ada perbedaan pada kepatuhan sebelum dan sesudah edukasi dengan media buku saku ($p=0,000$).

Kesimpulan: Ada pengaruh pemberian buku saku pantau mandiri terhadap pengetahuan dan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada ibu hamil.

Kata kunci : Buku saku, Ibu hamil, Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), Pengetahuan, Tablet Tambah Darah

THE EFFECT OF THE PROVISION OF MANDIRI POCKET BOOK (KUSADARI) CONSUMPTION KNOWLEDGE AND COMPLIANCE TABLET FOR ADDING BLOOD FOR PREGNANT MOTHERS

ABSTRACT

Background: Pregnant women were one of the prone groups to nutritional problems, where during pregnancy the need for iron increased so that they were at high risk of anemia, especially iron deficiency. This happened because the nutritional needs of the mother and fetus increase so that they were at high risk of it. One of the government's efforts in the context of preventing and overcoming iron deficiency anemia and folic acid in pregnant women was to give Blood-Added Tablets (TTD) which were given every day as much as one tablet or a minimum of 90 (ninety) tablets during pregnancy.

Methods: This research type was a *Quasy Experimental Design* with a *pretest-posttest design* used. The subjects of this study were pregnant women in the first and second trimesters and the number of samples was 35 respondents. Data were taken using a questionnaire and analyzed using univariate analysis and bivariate analysis.

Results: There was a difference in the knowledge score at the end of the study before and after education with pocket book media ($p = 0.000$), while the compliance score at the end of the study showed a difference in compliance before and after education with pocket book media ($p = 0.000$)

Conclusion: There was an effect of providing an independent monitoring pocket book on the knowledge and compliance of the consumption of Blood-Added Tablets (TTD) in pregnant women. Keywords: Pregnant women, pocket book, blood-added tablets, knowledge, compliance to taking Blood-Added Tablets (TTD).

Keywords : *Blood-Boosting Tablets, Compliance With Taking Blood-Boosting Tablets (TTD), Knowledge, Pocket Book, Pregnant Women*

PENDAHULUAN

Ibu hamil adalah salah satu kelompok rawan masalah gizi, dimana selama kehamilan kebutuhan akan zat besi meningkat sehingga ibu hamil beresiko tinggi mengalami anemia terutama anemia defisiensi zat besi. Hal ini terjadi karena kebutuhan gizi ibu dan janin meningkat sehingga ibu hamil beresiko tinggi mengalami anemia defisiensi zat besi. Anemia pada ibu hamil adalah suatu keadaan ketika sel darah merah atau hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal (<11gr/dl) (1)

Kekurangan zat besi pada ibu hamil dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan sel-sel tubuh termasuk sel-sel otak. Pada ibu hamil dapat terjadi keguguran, lahir sebelum waktunya, berat badan lahir rendah, perdarahan sebelum dan setelah persalinan. Ibu hamil dengan anemia zat besi tidak mampu memenuhi kebutuhan zat besi pada janinnya secara optimal sehingga janin sangat beresiko mengalami gangguan kematangan / kematuran organ-organ tubuh janin dan terjadinya premature (2). Selain itu dapat berujung pada kematian pada janin dalam masa kandungan, abortus dan cacat bawaan (3).

Laporan WHO tahun 2012 menyatakan prevalensi anemia ibu hamil di dunia sebesar 41,8%. Berdasarkan hasil Riskesdas 2013, anemia gizi besi pada ibu hamil merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dengan prevalensi 37,1 %, dan mengalami peningkatan sebesar 48,9% Riskesdas 2018 (4). Menurut data dari Dinas

Kesehatan Kota Pontianak didapatkan persentase ibu hamil anemia yang tertinggi dari seluruh Kecamatan yang ada di Kota Pontianak adalah Kecamatan Pontianak Timur sebesar 25%. Kecamatan Pontianak Timur sendiri memiliki 6 (Enam) Kelurahan, dan Kelurahan Parit Mayor memiliki persentase ibu hamil anemia yang tertinggi sebesar 47% dari Kelurahan yang lainnya. Capaian ini melebihi target yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu 45%.

Salah satu upaya pemerintah dalam rangka pencegahan dan penanggulangan anemia kekurangan zat besi dan asam folat pada ibu hamil adalah dengan memberikan Tablet Tambah Darah (TTD). Setiap tablet sekurangnya mengandung Zat besi setara dengan 60 mg besi elemental (dalam bentuk sediaan Ferro Sulfat, Ferro Fumarat atau Ferro Gluconat); dan Asam Folat 0,400 mg. Sedangkan untuk dosis pemberiannya, diberikan setiap hari sebanyak 1 tablet atau minimal 90 (sembilan puluh) tablet selama masa kehamilan (3).

Secara nasional persentase konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sebanyak 90 tablet pada ibu hamil sebesar 33,3% (5). Kemudian pada sebuah studi formatif yang dilakukan di wilayah Program Kesehatan dan Gizi Berbasis Masyarakat pada tahun 2014 menunjukkan bahwa hanya 54.5% ibu hamil mengonsumsi 90 TTD yang telah diberikan kepada ibu hamil (3).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kejadian anemia pada ibu hamil erat kaitannya dengan tidak patuhnya

ibu hamil dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (6) menunjukkan bahwa ada pengaruh pada ketidak patuhan ibu hamil mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) terhadap kejadian anemia serta ada hubungan antara kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb) ini artinya, dengan kepatuhan ibu dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dapat mengurangi kejadian anemia pada ibu hamil.

Kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pengetahuan ibu hamil, motivasi ibu hamil, peranan keluarga dan perilaku petugas kesehatan (7). Berdasarkan siaran pers BKKBN tahun 2012, pengetahuan ibu hamil tentang kesehatan khususnya anemia akan berpengaruh terhadap perilaku ibu hamil terhadap program pelaksanaan pencegahan anemia.

Berdasarkan kerucut pengalaman Edgar Gale dalam pemberian informasi yang melibatkan penginderaan memiliki tingkat perbedaan dalam daya ingat. Orang yang melihat gambar dapat mengingat sebesar 30%, membaca 10% Hal ini menunjukkan bahwa edukasi dengan menggunakan media buku dapat meningkatkan daya ingat seseorang yang dirangkum oleh (8).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Indah Rahmawati et al., (2016) tentang “Pengaruh Penggunaan Buku Saku oleh Motivator terhadap Pengetahuan dan Keterampilan Motivator dalam Mengatasi

Permasalahan Pemberian ASI di Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul” menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai pengetahuan pre test dan post test oleh motivator dalam mengatasi permasalahan pemberian ASI menggunakan media buku saku adalah nilai ($p= 0,000$) yang berarti ada pengaruh edukasi menggunakan media buku saku terhadap Pengetahuan dan Keterampilan Motivator dalam Mengatasi Permasalahan Pemberian ASI (9).

Buku saku mempunyai bentuk ukuran yang kecil sehingga praktis jika dibawa kemana saja juga memudahkan dalam penggunaan dan untuk dipelajari kapan dan dimana saja serta informasi yang termuat didalamnya lebih rinci (10)

UPT Puskesmas Parit Mayor telah berupaya melakukan edukasi pada ibu hamil dengan menggunakan media buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) dalam rangka pencegahan anemia terhadap ibu hamil, namun pemberian intervensi ini belum maksimal hasilnya melihat masih ada kasus anemia yang terjadi sebesar 14,5 % di awal tahun 2021.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Buku Saku Pantau Mandiri Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Parit Mayor Kota Pontianak.

METODE

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan rancangan one

group pre test-post test. Desain penelitian one group pre test-post test ini diukur dengan menggunakan pre-test yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan post-test yang dilakukan setelah diberi perlakuan dengan memberi edukasi gizi dengan media buku saku selama 4 minggu dalam 1 minggu 3 kali edukasi dan pemberian tablet tambah darah sebanyak 30 tablet. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja UPT Puskesmas Parit Mayor dengan jumlah sampel sebanyak 35 ibu hamil. Teknik pengambilan sampling menggunakan purposive sampling.

Kriteria sampel dibagi menjadi dua yaitu Kriteria Inklusi yaitu : Ibu hamil trimester 1 dan trimester 2, ibu hamil yang bedomisili dikelurahan parit mayor, ibu hamil bersedia menjadi responden penelitian dan tidak mengundurkan diri, dapat membaca dan berkomunikasi dengan baik. Sedangkan kriteria eksklusi sendiri diantaranya yaitu: Ibu hamil pindah tempat tinggal, ibu hamil yang melahirkan pada saat dilakukan penelitian, ibu hamil dalam kondisi sakit dan sedang dalam masa perawatan di Rumah Sakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil berisi temuan utama penelitian yang tersaji dalam bentuk narasi, tabel, grafik, atau diagram tanpa pendapat/argumen dari penulis

1. Karakteristik Subjek Penelitian Umur dan Usia Kehamilan Responden

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data umur dan usia kehamilan responden. Hasil penelitian ini disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Umur dan Usia Kehamilan di Kelurahan Parit Mayor Kota Pontianak Tahun 2021

Umur Responden	n	%
17-25 Th	14	40
26-35 Th	16	45,7
>36 Th	5	14,3
Usia Kehamilan	n	%
Trimester I	5	14,3
Trimester 2	30	85,7

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa distribusi frekuensi umur responden dengan persentase tertinggi berada pada umur 26-35 tahun yaitu 45,7 % atau sebanyak 16 orang, Sedangkan persentase terendah berada pada umur diatas 35 tahun yaitu 14,3 % atau sebanyak 5 orang. Distribusi frekuensi umur kehamilan responden dengan persentase tertinggi berada pada trimester 2 yaitu 85,7 % atau sebanyak 30 orang, Sedangkan persentase terendah berada pada trimester 1 yaitu 14,3 % atau sebanyak 5 orang.

2. Pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui buku saku

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Hasil penelitian ini disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi Melalui Media Buku Saku di Kelurahan Parit Mayor Kota Pontianak Tahun 2021

Skor Pengetahuan	Sebelum	
	n	%
4	4	11,4
5	4	11,4
6	17	48,6
7	3	8,6
8	4	11,4
9	2	5,7
10	1	2,9
Total	35	100,0

Skor Pengetahuan	Sesudah	
	n	%
8	3	8,6
9	7	20,0
10	25	71,4
Total	35	100,0

Berdasarkan hasil penelitian yang dapat

dilihat pada tabel 2 menunjukkan bahwa pengetahuan gizi responden sebelum dan sesudah mengalami peningkatan. Sebelum diberikan edukasi gizi nilai tertinggi adalah pada skor 6 sebanyak 7 orang dengan persentase 48,6 %, sedangkan setelah dilakukan edukasi gizi nilai responden tertinggi dengan skor 10 sebanyak 25 orang dengan persentase 71,4%.

3. Kepatuhan Responden Dalam Mengonsumsi Tablet Tambah Darah Sebelum dan Sesudah Diberi Edukasi Melalui Media Buku Saku

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data kepatuhan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Hasil penelitian ini disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan Ibu Sebelum dan Sesudah Edukasi Melalui Media Buku Saku di Kelurahan Parit Mayor Kota Pontianak Tahun 2021

Jumlah Konsumsi	Sebelum	
	n	%
14	1	2,9
15	5	14,3
22	1	2,9
23	1	2,9
24	1	2,9
25	15	42,9
30	11	31,4
Total	35	100,0

Jumlah Konsumsi	Sesudah	
	n	%
10	1	2,9
18	1	2,9
24	2	5,7
27	5	14,3
28	3	8,6
29	3	8,6
30	20	57,1
Total	35	100,0

Berdasarkan hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi kepatuhan responden sebelum diberi edukasi melalui media buku saku berjumlah 11 orang dengan persentase 31,4%, sedangkan setelah diberi edukasi

melalui media buku saku kepatuhan responden mengalami peningkatan berjumlah 20 orang dengan persentase 57,1%.

4. Perbedaan Pengetahuan Ibu Hamil Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi Menggunakan Media Buku Saku

Hasil penelitian dengan menggunakan media buku saku sebelum dan sesudah diberikan edukasi didapatkan hasil statistik nilai pengetahuan gizi yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Statistik Perbedaan Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi Dengan Media Buku Saku di Kelurahan Parit Mayor Kota Pontianak Tahun 2021

Nilai	(n)	(%)
Negative ranks	0	0
Positive Ranks	34	97,2
Ties	1	2,8
Total	35	
Asymp.sig (2-tailed)	0,000	

Data tabel 4 dapat diketahui hasil uji Wilcoxon test pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui media buku saku diperoleh nilai negative ranks yaitu 0 ini menunjukkan tidak adanya responden mengalami penurunan pengetahuan, sedangkan nilai positive ranks yaitu 34 yang artinya ada 34 ibu hamil mengalami peningkatan kepatuhan selain itu nilai ties adalah 1 yang artinya ada 1 responden yang tidak mengalami perubahan pengetahuan dan nilai p-value sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberi edukasi melalui media buku saku.

5. Perbedaan Kepatuhan Ibu hamil Mengonsumsi Tablet Tambah Darah Sebelum dan Sesudah Edukasi Gizi Dengan Media Buku Saku

Hasil penelitian dengan menggunakan media buku saku sebelum dan sesudah

diberikan edukasi didapatkan hasil statistik nilai kepatuhan ibu hamil mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Statistik Perbedaan Kepatuhan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi Dengan Media Buku Saku di Kelurahan Parit Mayor Kota Pontianak Tahun 2021

Nilai	(n)	(%)
Negative ranks	2	5,7
Positive Ranks	22	62,9
Ties	11	31,4
Total	35	
Asymp.sig (2-tailed)	0,000	

Data tabel 5 dapat diketahui hasil uji Wilcoxon test kepatuhan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui media buku saku diperoleh nilai negative ranks yaitu 2 ini menunjukkan adanya 2 responden mengalami penurunan konsumsi tablet tambah darah (TTD), namun nilai positive ranks yaitu 20 yang artinya ada 20 ibu hamil mengalami peningkatan konsumsi tablet tambah darah (TTD), selain itu nilai ties adalah 11 yang artinya ada 11 responden yang tidak mengalami perubahan konsumsi tablet tambah darah (TTD) dan nilai p-value sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada perbedaan kepatuhan sebelum dan sesudah diberi edukasi melalui media buku saku.

Hasil penelitian untuk analisis bivariat nonparametric uji Wilcoxon dilakukan untuk melihat perbedaan pengetahuan dan kepatuhan setelah intervensi gizi.

Hasil uji menunjukkan skor pengetahuan mengalami peningkatan setelah dilakukan intervensi. Pada penelitian ini diperoleh nilai negative ranks yaitu 0 ini menunjukkan tidak

adanya responden mengalami penurunan pengetahuan, sedangkan nilai positive ranks yaitu 34 yang artinya ada 34 ibu hamil mengalami peningkatan kepatuhan selain itu nilai ties adalah 1 yang artinya ada 1 responden yang tidak mengalami perubahan pengetahuan dan nilai p-value sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberi edukasi melalui media buku saku.

Adanya perbedaan pengetahuan pada ibu hamil disebabkan oleh beberapa faktor antara lain ibu hamil diberi edukasi melalui buku saku oleh peneliti secara berulang-ulang sebanyak 3 kali dalam satu minggu selama 4 minggu dengan menjelaskan tanda dan gejala anemia pada ibu hamil, cara pencegahan juga mengatasi anemia dan manfaat tablet tambah darah (TTD). yang dimana isi materinya dikemas secara ringkas, lebih rinci dan didukung oleh gambar-gambar yang full colour dan tidak hanya tulisan yang ada pada media yang diberikan dengan tujuan agar ibu hamil tertarik dan mudah untuk memahami isi dari media yang diberikan.

Menurut Notoatmodjo (2005) Media edukasi kesehatan adalah merupakan sarana atau upaya untuk menampilkan pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh komunikator, baik itu melalui media cetak, elektronik dan media luar ruang, sehingga sasaran dapat meningkatkan pengetahuannya.

Berdasarkan Kerucut pengalaman Edgar Gale dalam pemberian informasi yang melibatkan penginderaan memiliki tingkat perbedaan dalam daya ingat. Orang yang melihat gambar dapat

mengingat sebesar 30%, membaca 10% Hal ini menunjukkan bahwa edukasi dengan menggunakan media buku dapat meningkatkan daya ingat seseorang yang dirangkum oleh (8).

Hasil ini sejalan dengan penelitian (11) yang menyatakan bahwa edukasi gizi dengan media buku yang telah dikemas secara menarik mempunyai pengaruh yang signifikan $p=0,000$ pada peningkatan pengetahuan gizi. Demikian halnya disimpulkan oleh (12) media hasil teknologi cetak seperti pocketbook atau buku saku, sebagai alternatif media yang dapat digunakan untuk mendukung kelancaran pendidikan kesehatan didalam pelayanan kesehatan, desain dari pocketbook itu sendiri berukuran kecil dan praktis untuk dibawa kemana-mana selain dirancang sedemikian rupa dengan variasi gambar, huruf dan warna yang membuat seseorang yang diberikan motivasi merasa tertarik sehingga tujuan dari pendidikan kesehatan dapat tercapai yaitu meningkatkan pengetahuan seseorang dan mengubah perilaku seseorang kearah yang lebih baik.

Pada hasil penelitian dengan uji Wilcoxon test untuk melihat kepatuhan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui media buku saku diperoleh nilai negative ranks yaitu 2 ini menunjukan adanya 2 responden mengalami penurunan konsumsi tablet tambah darah (TTD), hasil wawancara kepada reponden yaitu responden mengalami mual dan muntah sehingga tidak mampu menghabiskan tablet tambah darah (TTD), namun nilai positive ranks yaitu 20 yang artinya ada 20 ibu hamil mengalami peningkatan

kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah (TTD), selain itu nilai ties adalah 11 yang artinya ada 11 responden yang tidak mengalami perubahan kepatuhan dalam mengonsumsi tablet tambah darah (TTD) dan nilai p -value sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada perbedaan kepatuhan sebelum dan sesudah diberi edukasi melalui media buku saku

Pada metode penelitian kali ini dengan memberi media berupa buku saku dengan tujuan memberikan pendidikan gizi yang merupakan salah satu pendekatan secara edukatif yang menghasilkan perilaku yang kurang sehat menjadi perilaku yang sehat untuk meningkatkan kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi tablet tambah darah (13).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Aqilatul Munawaroh, Sri Achadi & Nugraheni (2019) menyatakan bahwa peningkatan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah TTD terjadi karena adanya faktor pengetahuan yang diperoleh responden setelah diberikan edukasi dengan media buku saku dan responden sudah memahami manfaat dari tablet tambah darah (TTD) itu sendiri dengan nilai signifikan $p=0,000$. Pengetahuan merupakan faktor predisposisi yang mempengaruhi terbentuknya perilaku kesehatan. Terbentuknya perubahan praktik dimulai dari domain pengetahuan dimana seseorang tahu terlebih dahulu terhadap informasi yang didapatkan melalui edukasi sehingga muncul pengetahuan baru yang selanjutnya menimbulkan respon dalam bentuk sikap yang dapat memunculkan perilaku yang baru (14).

Selain itu didalam buku saku tersebut terdapat informasi mengenai tanda dan gejala anemia pada ibu hamil, cara pencegahan juga mengatasi anemia dan manfaat tablet tambah darah (TTD) dan terdapat pula kartu pantau ibu dalam mengonsumsi tablet tambah darah (TTD) sebagai pengingat diri dan disertai edukasi kepada ibu hamil yang merupakan salah satu pilar penting untuk mengoptimalkan pengetahuan dan kepatuhan pada ibu hamil (13).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengetahuan ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi menggunakan media Buku saku pantau mandiri pada ibu hamil dengan nilai yang signifikan yaitu $<0,05$ (p value = $0,000$), dan ada perbedaan kepatuhan sebelum dan sesudah diberi edukasi media Buku saku pantau mandiri terhadap kepatuhan ibu hamil mengonsumsi tablet tambah darah (TTD) dengan nilai yang signifikan yaitu $<0,05$ (p value = $0,000$).

SARAN

Metode pemberian media Buku saku pantau mandiri dapat digunakan sebagai media dalam penyampaian informasi mengenai anemia pada ibu hamil dan manfaat tablet tambah darah (TTD).

Bagi penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan penambahan variable yang lain yaitu melihat kadar HB pada ibu hamil sebelum dan sesudah intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pritasari, Damayanti D, Lestari NT. Buku Ajar Gizi Gizi Dalam Daur Kehidupan. 2017.
2. Aminin F, Dewi U. Kepatuhan Ibu Hamil mengkonsumsi Tablet FE di Kota Tanjungpinang tahun 2017. *J Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)*. 2020;7(2):285–92.
3. Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 88 Tahun 2014 Tentang Standar Tablet Tambah Darah Bagi Wanita Usia Subur Dan Ibu Hamil. Menteri Kesehat Republik Indones Peratur Menteri Kesehat Republik Indones. 2014;(1840):1–8.
4. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehat RI. 2018;53(9):1689–99.
5. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. 2013;
6. Adawiyani R. Pengaruh Pemberian Booklet Anemia Terhadap Pengetahuan, Kepatuhan Minum Tablet Tambah Darah Dan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *J Ilm Mhs Univ Surabaya* [Internet]. 2013;2(2):1 – 20. Available from: <http://www.journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/725>
7. Agustini A, Lestari BW, Agoes R. Pengaruh Paket Intervensi Bumil. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):1689–99.
8. Audie N. Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar. *Posiding Semin Nas Pendidik FKIP*. 2019;2(1):586–95.
9. Indah Rahmawati N, Achadi Nugraheni S, Mawarni A. Pengaruh Penggunaan Buku Saku oleh Motivator Terhadap Pengetahuan dan Ketrampilan Motivator dalam Mengatasi Permasalahan Pemberian ASI (di Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul). *J Ners dan Kebidanan Indones*. 2016;3(2):64.
10. Meikahani R, Kriswanto ES. Pengembangan Buku Pengenalan Pertolongan dan Perawatan Cedera.

- J Pendidik Jasm Indones. 2015;11(April):1.
11. Ahmady A, Ashari AE. Efektifitas Buku Saku dalam Meningkatkan Pengetahuan Pendamping Ibu Nifas di Kabupaten Mamuju. *J Kesehat Manarang*. 2018;4(2):122.
 12. Wahyunita VD, Sari MHN. Media Pocket Book dan Pemberian Tablet Fe dalam Menurunkan Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Lorulun. *Poltekita J Pengabd Masy*. 2021;2(2):61–7.
 13. Rumintang BI, Sundayani L, Halimatusyaadiah S. Penerapan Model Kie Dengan Lembar Balik Dan Stiker Kartu Pantau Mandiri Terhadap Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (Ttd) Pada Ibu Hamil Anemia Di Puskesmas Wilayah Kota Mataram Tahun 2016. 2019;44(12):2–8.
 14. Munawaroh A, Nugraheni SA, Rahfiludin MZ. Pengaruh Edukasi Buku Saku Terhadap Perilaku Asupan Zat Besi Ibu Hamil Terkait Pencegahan Anemia Defisiensi Besi. 2019;7:411–9.



MEDIA E-BOOKLET 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP KADER POSYANDU

Fitria Rimadina^{1*}, Dhimas Herdhianta¹

¹ Jurusan Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung

Korespondensi penulis: fitria2019@student.poltekkesbandung.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: 1000 Hari Pertama Kehidupan adalah masa kritis yang dimulai sejak dalam kandungan hingga usia anak 2 tahun. Berdasarkan SSGI tahun 2022 program 1000 HPK dapat menurunkan angka kejadian *stunting* yang pada saat ini mencapai angka prevalensi 21,6%. Data SSGI 2022, Jawa Barat memiliki proporsi 20,2% anak *stunting*. Kabupaten Bandung memiliki proporsi 25,0% *stunting* dan Desa Banjarsari sebanyak 220 anak terindikasi *stunting*. Kader merupakan pilar utama dan garis pertahanan terdepan dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sehingga harus memiliki pengetahuan dan sikap terhadap 1000 Hari Pertama Kehidupan.

Tujuan: Mengetahui pengaruh media *E-Booklet* 1000 Hari Pertama Kehidupan terhadap pengetahuan dan sikap kader sebagai upaya pencegahan *stunting* di Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental* dengan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Intervensi dilakukan 2 kali dalam tenggat waktu 3 hari. Kader diberikan media *E-Booklet* 1000 HPK dan diberikan soal *pretest*, kemudian 3 hari selanjutnya diberikan kembali media *E-Booklet* 1000 HPK dan diberikan soal *posttest*. Populasi penelitian 60 kader kesehatan dengan sampel 38 kader. Teknik pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Analisis data Uji *Paired T-test* untuk membuktikan hipotesis penelitian. Penelitian ini dilakukan di Desa Banjarsari Kabupaten Bandung pada bulan April sampai Mei 2023.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan peningkatan pengetahuan kader sebesar 31,59% setelah diberikan media *E-Booklet* 1000 HPK dan peningkatan sikap kader sebesar 10,5% setelah diberikan media *E-Booklet* 1000 HPK dengan nilai *p value* sebesar ($p=0,000$).

Kesimpulan: Adanya pengaruh media *E-Booklet* 1000 HPK terhadap pengetahuan dan sikap kader sebagai upaya pencegahan *stunting* di Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan.

Kata Kunci: *E-Booklet* 1000 HPK; Pengetahuan; Sikap; Kader; *Stunting*

MEDIA E-BOOKLET THE FIRST 1000 DAYS OF LIFE TOWARDS INCREASING THE KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF POSYANDU CADRES

ABSTRACT

Background: *The First 1000 Days of Life* is a critical period that begins in the womb until the age of 2 years. Based on SSGI in 2022, the 1000 HPK program can reduce the incidence of *stunting*, which currently reaches a prevalence rate of 21.6%. SSGI 2022 data, West Java has a proportion of 20.2% of stunted children. Bandung Regency has a proportion of 25.0% *stunting* and Banjarsari Village as many as 220 children are indicated to be stunted. Cadres are the main pillars and the front line of defense in improving the degree of public health so they must have knowledge and attitudes towards the First 1000 Days of Life.

Purpose: Knowing the influence of the *E-Booklet* media for the First 1000 Days of Life on the knowledge and attitudes of cadres as an effort to prevent *stunting* in Banjarsari Village, Pangalengan District.

Method: This study used a *Quasi-Experimental* design with *One-Group Pretest-Posttest Design*. The intervention is carried out 2 times within a deadline of 3 days. Cadres were given 1000 HPK *E-Booklet* media and given pretest questions, then the next 3 days were given back 1000 HPK *E-Booklet* media and given posttest questions. The study population was 60 health cadres with a sample of 38 cadres. *Purposive sampling* technique. Analysis of *Paired T-test* test data to prove the research hypothesis. This research was conducted in Banjarsari Village, Bandung Regency from April to May 2023.

Result: : The results of the study found an increase in cadre knowledge by 31.59% after being given E-Booklet 1000 HPK media and an increase in cadre attitude by 10.5% after being given E-Booklet 1000 HPK media with a p value of ($p = 0.000$).

Conclusion: : The influence of the 1000 HPK E-Booklet media on the Knowledge and Attitudes of Cadres as an effort to prevent stunting in Banjarsari Village, Pangalengan District.

Keywords: 1000 HPK E-Booklet; Knowledge; Attitude; Cadre; Stunting

PENDAHULUAN

Ketidakseimbangan asupan zat gizi dengan kebutuhan tubuh dalam waktu lama dimanifestasikan dengan kondisi pendek (*stunting*) pada anak balita. Menurut indeks Tinggi Badan terhadap Umur (TB/U), anak dikategorikan pendek (*stunted*) jika diperoleh nilai z-score diantara -3 SD s/d <-2 SD, dan termasuk sangat pendek (*severe stunted*) jika nilai z-score <-3 SD(1). Masalah gizi masih menjadi salah satu isu penting yang dihadapi masyarakat Indonesia. Menurut Direktorat Kesehatan dan Gizi Bappenas Kementerian PPN tahun 2019, Indonesia saat ini sudah tidak mengalami *double burden* tetapi *triple burden of malnutrition*, yaitu tantangan bagi bangsa Indonesia karena penduduk usia produktif dengan jumlah besar seharusnya memberikan kontribusi pada pembangunan.

Permasalahan gizi tidak hanya menjadi isu penting bagi tingkat global. Pemerintah dan organisasi internasional telah melakukan upaya-upaya untuk menangani masalah gizi. Salah satu upaya tersebut yaitu dengan adanya program 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) yang sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021. Status gizi pada 1000 HPK akan berpengaruh terhadap kualitas kesehatan, intelektual dan produktivitas pada masa yang akan datang (2). Adapun titik kritis yang harus diperhatikan selama periode 1000 HPK adalah periode dalam kandungan (280 hari), periode 0-6

bulan (180 hari), periode 6-24 bulan (540 hari). Kekurangan gizi pada masa 1000 HPK dapat menyebabkan gizi buruk yang berdampak pada gangguan psikomotor, kognitif dan sosial dan secara klinis terjadi gangguan tumbuh kembang, salah satunya adalah tinggi badan lebih pendek dari usia sebenarnya.

Berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 angka prevalensi *stunting* di Indonesia mengalami penurunan menjadi 21,6%. Prevalensi balita kurus di Jawa Barat sebesar 8,4%. Sedangkan prevalensi Balita di Jawa Barat memiliki tinggi badan yang tidak sesuai dengan usianya (pendek) atau *stunting* yaitu sebesar 20,2%. Berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia tahun 2022, prevalensi *stunting* di Kabupaten Bandung adalah sebesar 25,0%. Berdasarkan data TP-PKK pada tahun 2022, Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan yang merupakan bagian dari Kabupaten Bandung memiliki angka *stunting* yang cukup tinggi dengan indikasi anak *stunting* sebesar 220 anak, sedangkan dalam kategori *stunting* yang sedang dilakukan pemeriksaan penunjang sebanyak 60 anak.

Kader posyandu merupakan penggerak utama seluruh kegiatan kesehatan yang dilaksanakan dalam masyarakat. Kader posyandu pun warga masyarakat yang dilibatkan puskesmas untuk mengelola posyandu dengan sukarela. Kader merupakan pilar utama dan garis pertahanan terdepan dalam meningkatkan derajat kesehatan

masyarakat karena kader yang paling memahami karakteristik masyarakat di wilayahnya (3).

Berdasarkan hal-hal diatas, peneliti bermaksud untuk mengukur pengetahuan dan sikap kader sebelum sampai dengan sesudah diberikan intervensi melalui media *E-Booklet* 1000 HPK. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh media *E-Booklet* 1000 HPK terhadap pengetahuan dan sikap kader sebagai upaya pencegahan *stunting* di Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan.

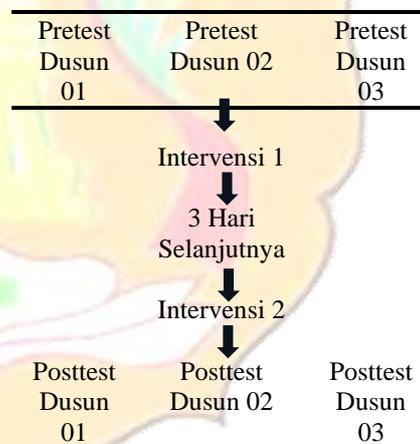
METODE

Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Lokasi penelitian di setiap Dusun Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan, waktu pelaksanaan di bulan April-Mei 2023. Penelitian ini sudah mendapatkan keterangan layak etik dengan No. 51/KEPK/EC/IV/2023.

Populasi pada penelitian ini adalah kader Desa Banjarsari yang terdiri dari 3 dusun dengan jumlah populasi sebanyak 60 kader. Jumlah sampel pada penelitian ini diambil berdasarkan rumus slovin dan didapatkan sampel sebesar 38 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan ciri atau pertimbangan tertentu, yang dimana pertimbangan tersebut adalah responden merupakan kader aktif pada kegiatan posyandu serta bersedia menjadi responden penelitian.

Instrumen atau alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner berupa 17 pertanyaan pengetahuan dan 18 pernyataan sikap yang telah diuji dan dinyatakan valid

serta reliabel. Berdasarkan perhitungan menggunakan uji *Cronbach's Alpha* melalui aplikasi SPSS, didapatkan keseluruhan soal pengetahuan dengan nilai reliabilitas 0,645 untuk soal pengetahuan dan nilai reliabilitas 0,655 untuk soal sikap, hasil dari uji reliabilitas menunjukkan > 0,61. Kuesioner digunakan dalam *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pengetahuan dan sikap responden. Cara pengumpulan data dilakukan dengan memberikan penjelasan tentang prosedur penelitian yang akan dilakukan, memberikan informed consent sebagai persetujuan menjadi responden, memberikan kuesioner pretest pengetahuan dan sikap, memberikan intervensi dengan media *E-Booklet* 1000 HPK sebanyak 2 kali dengan selang waktu 3 hari, dan memberikan soal kuesioner posttest pengetahuan dan sikap.



Gambar 1. Alur Desain Penelitian

Media *E-Booklet* 1000 HPK yang diberikan kepada responden telah melewati proses pengembangan media dengan model *Planning, Production, Evaluation* (PPE). Tahap *planning* yaitu peneliti membuat rancangan media *E-Booklet* dengan materi mengenai definisi 1000 HPK, dampak 1000 HPK tidak terpenuhi, kegiatan pada 1000 HPK, pengertian *stunting*, gizi pada ibu hamil, gizi

pada 0-6 bulan (180 hari) dan gizi pada 6-24 bulan (540 hari). Kemudian untuk tahap *production*, peneliti membuat media *E-Booklet* berukuran 1410 x 2250 px menggunakan aplikasi canva. Pada tahap *evaluation*, peneliti melakukan uji kelayakan media oleh ahli materi, ahli media oleh dosen yang memiliki kompetensi dalam bidang media promosi kesehatan, dan melakukan uji coba media berupa instrumen penilaian berdasarkan pengembangan media pembelajaran. Berdasarkan hasil uji kelayakan menunjukkan media *E-Booklet* 1000 HPK layak digunakan untuk penelitian.



Gambar 2. Media *E-Booklet* 1000 HPK

Analisa data dilakukan dengan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, dan didapatkan hasil data untuk variabel pengetahuan dan sikap berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji statistik menggunakan *Uji Paired Sampel T-Test* untuk membuktikan hipotesis penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Hasil dari analisis univariat menunjukkan bahwa berdasarkan usia kader dengan wanita usia wubur (94,7%) dan kader dengan lanjut usia (5,3%). Berdasarkan pekerjaan menunjukkan IRT (78,9%), dan pedagang (21%). Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah	
	N	%
Usia		
Wanita Usia Subur (WUS)	36	94,7%
Lanjut Usia	2	5,3%
Pekerjaan		
IRT	30	78,9%
Pedagang	8	21%

2. Intervensi Media *E-Booklet* 1000 HPK terhadap Pengetahuan Kader

Pengetahuan kader sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan media *E-Booklet* 1000 HPK diukur dari skor *pretest* dan *posttest*. Menurut (Nursalam, 2016), pengetahuan seseorang dapat diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif, yaitu :

- Pengetahuan Baik : 76% - 100%
- Pengetahuan Cukup : 56% - 75%
- Pengetahuan Kurang : < 56%

Hasil rata-rata pengetahuan kader sebelum dan sesudah diberikan media *E-Booklet* 1000 HPK adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Kader Sebelum dan Sesudah diberikan Media E-Booklet 1000 HPK

Pengetahuan	Kategori		N	Mean	Std. Deviasi
	F	%			
Sebelum					
Baik	1	2,5	38	61,21	11,581
Cukup	33	87			
Kurang	4	10,5			
Sesudah					
Baik	24	63,2	38	80,55	11,584
Cukup	14	38,8			
Kurang	0	0			

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 1, didapatkan hasil rata-rata skor pengetahuan sebelum diberikan intervensi menggunakan media *E-Booklet* 1000 HPK adalah 61,21. Sedangkan hasil rata-rata skor pengetahuan sesudah diberikan media *E-Booklet* 1000 HPK adalah 80,55. Selisih peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi melalui media *E-Booklet* 1000 HPK adalah sebesar 19,34 dengan presentase peningkatan sebesar 31,59%.

Tabel 3. Uji Paired T-Test

Pengetahuan	N	Z	P
Pretest- Posttest	38	-10,811	0,000

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan nilai Z sebesar -10,811 dan nilai *p value* sebesar 0,000 dengan $p < 0,05$, artinya ada perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan media *E-Booklet* 1000 HPK. Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media *E-Booklet* 1000 HPK terhadap pengetahuan kader sebagai upaya pencegahan *stunting*.

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra

penglihatan, indra pendengaran, indra penciuman, indra perasa dan indra peraba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga seperti berupa perantara media *booklet*, poster, majalah atau sumber informasi lainnya (Ningsih, 2020).

Salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan sikap seseorang yaitu media, media berfungsi untuk memudahkan seseorang dalam memahami informasi yang dianggap rumit (6). Hasil penelitian yang dilakukan peneliti sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu terdapat perbandingan bahwa tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi media *E-Booklet* mengalami kenaikan tingkatan, sehingga dapat disimpulkan pemberian media *E-Booklet* dapat meningkatkan pengetahuan responden (7).

Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa dengan diberikannya media *E-Booklet* lebih baik untuk meningkatkan pengetahuan terhadap responden dan terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tentang *E-Booklet* model edukasi gizi (8). Media *E-Booklet* dipilih sebagai media edukasi karena mampu menyebarkan informasi dalam waktu yang relatif singkat serta dapat memuat lebih banyak informasi dibandingkan dengan media edukasi lainnya (9).

3. Intervensi Media E-Booklet 1000 HPK terhadap Sikap Kader

Sikap kader sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan media *E-Booklet* 1000 HPK diukur dari skor *pretest* dan *posttest*. Sikap negatif dan positif diukur dari rata-rata skor yang didapatkan responden. Responden dikatakan memiliki skor positif jika diperoleh nilai >69 dan dikatakan memiliki skor negatif jika diperoleh nilai <69 . Hasil rata-rata sikap kader sebelum

dan sesudah diberikan media *E-Booklet* 1000 HPK adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sikap Kader Sebelum dan Sesudah diberikan Media *E-Booklet* 1000 HPK

Variabel	Kategori	N	F	%
Sikap	<i>Pre test</i> Positif	38	18	47,4%
	<i>Pre test</i> Negatif		20	52,6%
	<i>Post test</i> Positif		22	57,9%
	<i>Post test</i> Negatif		16	42,1%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, presentase sikap positif pada *pretest* sebesar 47,4% dan presentase sikap positif *posttest* sebesar 57,9%. Selisih rata-rata peningkatan presentase sikap sebesar 10,5%.

Tabel 5. Uji Paired T-Test

Sikap	N	Z	P
<i>Pretest-Posttest</i>	38	-9,302	0,000

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan nilai Z hitung sebesar -9,302 dan *p value* sebesar 0,000 (*p value* < 0,005). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya ada pengaruh media *E-Booklet* 1000 HPK terhadap pengetahuan dan sikap kader sebagai upaya pencegahan *stunting* di Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan.

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup pada seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Perubahan sikap pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor pengetahuan dan keyakinan/ kepercayaan yang didapatkan dari hasil pengindraan, salah satunya didapatkan melalui pendidikan atau proses belajar (10).

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa media *E-Booklet* dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Menurutnya, penyampaian informasi melalui *E-*

Booklet terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap (11). Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dikuatkan kembali dengan hasil penelitian bahwa kelompok intervensi terjadi peningkatan rata-rata selisih skor sikap sebelum dan sesudah intervensi yang artinya media *E-Booklet* berpengaruh terhadap peningkatan sikap (Devi et al, 2022).

4. Pengaruh Media *E-Booklet* 1000 Hari Pertama Kehidupan Terhadap Pengetahuan dan Sikap Kader sebagai Upaya Pencegahan *Stunting* di Desa Banjarsari

Faktor pengetahuan dipengaruhi oleh jumlah intervensi yang dilakukan kepada responden, dalam penelitian ini kader diberikan media *E-Booklet* 1000 Hari Pertama Kehidupan dengan 2 kali intervensi/perlakuan. Menurut (Sofianita et al, 2020) intervensi yang dilakukan kepada sasaran mengenai gizi seimbang dilakukan 2-3 kali dalam kurun waktu 3 minggu secara berturut-turut dan didapatkan peningkatan pengetahuan yang signifikan (13).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara media *E-Booklet* 1000 Hari Pertama Kehidupan terhadap pengetahuan kader sebagai upaya pencegahan *stunting* di Desa Banjarsari. Perubahan dan peningkatan nilai pengetahuan pada responden dipengaruhi oleh beberapa hal yang berkaitan dengan materi yang terdapat dan dibuat dalam media yang menarik dan gaya bahasa yang mudah dipahami oleh kader, sehingga materi dalam media *E-Booklet* dapat tersampaikan dengan mudah kepada kader. Berdasarkan teori bahwa media *booklet* memiliki kelebihan diantaranya adalah biaya produksi yang digunakan relatif murah dan terjangkau, informasi yang dicantumkan lengkap dan mudah dipahami, desain lebih menarik sehingga dapat membuat seseorang

tertarik dan tidak bosan untuk membaca, mudah dibawa kemanapun dan dimanapun (14). Berdasarkan teori *E-Booklet* merupakan inovasi dan hasil perkembangan di bidang teknologi media *booklet* dalam bentuk digital/elektronik (*E-Booklet*) memiliki kelebihan yang lebih praktis, mudah dibawa dan diakses melalui gawai kapanpun, tidak lapuk, mudah dalam penggandaan serta mudah didistribusikan (15).

Berdasarkan hasil penelitian (Murtiyarini et al, 2019) hasil analisis perbedaan efektivitas antara media *booklet* dan media leaflet dalam meningkatkan pengetahuan tentang pendewasaan usia perkawinan, maka diperoleh kesimpulan media *booklet* lebih efektif dibandingkan media *leaflet*. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti pun sejalan dengan penelitian (Devi et al, 2022) adanya perbedaan yang signifikan antara pengetahuan dan praktik pemberian MP ASI sebelum dan setelah diberikan edukasi dengan media *e-booklet*. Berdasarkan hasil penelitian (Andrews, n.d, 2018) *E-Booklet* ditemukan efektif dalam meningkatkan pengetahuan, mengembangkan sikap positif, mengurangi masalah fisik dan psikososial dan mengadopsi koping yang lebih baik.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan antara media *E-Booklet* 1000 Hari Pertama Kehidupan terhadap pengetahuan dan sikap kader sebagai upaya pencegahan stunting di Desa Banjarsari Kecamatan Pangalengan.

SARAN

Penelitian ini dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya dalam pemberian media dengan menambahkan

keterbaruan yang lebih inovatif dan melihat pengaruhnya terhadap perilaku.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Situasi Balita Pendek (*Stunting*) Di Indonesia. [Internet]. Vol. 21. Kemenkes Ri; 2018. 1–9 P. Available From: [Http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/Jkm/Article/View/2203](http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/Jkm/Article/View/2203)
2. Rahayu A, Rahman F, Marlinae L, Husaini, Meitria, Yulidasari F, Et Al. Buku Ajar Gizi 1000 Hari Pertama Kehidupan [Internet]. Atikah R, Editor. Penerbit Cv Mine. 2018. 27 P. Available From: [Http://Kesmas.Ulm.Ac.Id/Id/Wp-Content/Uploads/2019/02/Buku-Ajar-1000-Hari-Pertama-Kehidupan.Pdf](http://Kesmas.Ulm.Ac.Id/Id/Wp-Content/Uploads/2019/02/Buku-Ajar-1000-Hari-Pertama-Kehidupan.Pdf)
3. Subratha. Determinan Kejadian *Stunting* Pada Balita Di Kabupaten Gianyar Bali. 2020;21(1):1–9. Available From: [Https://Jurnal.Stikesicsada.Ac.Id/Index.Php/Jmakia/Article/Download/13/9](https://Jurnal.Stikesicsada.Ac.Id/Index.Php/Jmakia/Article/Download/13/9)
4. Luluk Dan Norazizah. Pelaksanaan Kelas Pasutri Berbasis E-Book Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Pasutri Berkaitan Perawatan Kehamilan. *J Kesehat Masy Cendekia Utama Kudus* [Internet]. 2019;7(1). Available From: [Https://Jurnal.Stikeskendekiautama.kudus.Ac.Id/Index.Php/Jkm/Article/View/378/201](https://Jurnal.Stikeskendekiautama.kudus.Ac.Id/Index.Php/Jkm/Article/View/378/201)
5. Ningsih Ngap. Gambaran Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Sebelum Dan Sesudah Penyuluhan Di Desa Ped, Kecamatan Nusa Penida Tahun 2022. 2022;6–20.
6. Puspitasari. Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Ceramah Dan Booklet Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Gizi Remaja

- Overweight. *J Nutr.* 2016;4(Jilid 5):360–7.
7. Primadevi I, Yuniarti R. Pengaruh Pemberian Pendidikan Kesehatan Terhadap Kecemasan Ibu Hamil Pada Masa Pandemi Covid-19. 2021;2(2):55–61.
 8. Herlambang S&. Pengaruh Promosi Kesehatan Dengan Media Video Dan Booklet Terhadap Pengetahuan Siswa Mengenai Perilaku Sedentari Di Man 1 Medan. 2022;
 9. Kumala Dewi G, Studi Gizi P, Ilmu Kesehatan Dan Teknologi F, Binawan U, Kalibata Raya J. Pengaruh Media E-Booklet Terhadap Perubahan Pengetahuan Dan Praktik Pemberian Makanan Pendamping Asi *E-Booklet Media Effect On Changes In Knowledge And Practices Of Weaning Food.* Univ Binawan, Jl Kalibata Raya [Internet]. 2022;2022(2):2775–085. Available From: [Http://Journal.Binawan.Ac.Id/Jakagi](http://Journal.Binawan.Ac.Id/Jakagi)
 10. Notoatmodjo. Metodologi Penelitian Kesehatan Notoatmodjo S, Editor. Jakarta: Pt. Rineka Cipta. Rineka Cipta; 2018. 139–142 P.
 11. Andrews G. *Impact Of In Effect Of Instructional Booklet On The Knowledge, Attitude, Problems Faced And Coping Strategies Adopted By Colostomy Patients In Selected Hospitals Of Delhi.* 2020;
 12. Devi A, Astidio N, Nur Subandriani D. *Effect Of Education With E-Booklets On Exclusive Breast Milk And Supplementary Foods (Mp-Asi) On Knowledge And Attitude Of Pregnant Mothers In Stunting Prevention Program.* *J Ris Gizi.* 2022;10(1).
 13. Sofianita N, Meiyetriani E, Arini F. Intervensi Pendidikan Gizi Seimbang Terhadap Pengetahuan, Sikap, Dan Praktik Anak-Anak Sekola. *J Kedokt Dan Kesehat.* 2018;14(2).
 14. Jatmika Sed, Maulana M, Kuntoro, Martini S. *Buku Ajar Pengembangan Media Promosi Kesehatan.* K-Media. 2019. 271 P.
 15. Dody H. *Panduan Lengkap E-Booklet.* Yogyakarta: Cakrawala Sketsa; 2017.
 16. Murtiyarini, L. Nurti, T. Artiksa Sari L. Efektivitas Media Promosi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Remaja Tentang Pendewasaan Usia Perkawinan. *J Heal Sci.* 2019;3 (2).

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN INFUSA DAUN BENGGAL (*Nauclea orientalis L.*) SEBAGAI ANTIDIABETES TERHADAP HEWAN MENCIT

Andy Brata^{1,2*}, Lailan Azizah^{1,2}, Dona Muin^{1,2}

¹ Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Jambi, Indonesia

² Pusat Unggulan IPTEK dan Seni, Poltekkes Kemenkes Jambi, Jambi, Indonesia

*Korespondensi penulis: andybrata@poltekkesjambi.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun bengkal (*Nauclea orientalis L.*) adalah tanaman yang mengandung flavonoid yang berperan sebagai zat aktif dalam penurunan kadar glukosa darah (antidiabetes). Pemakaian rebusan daun bengkal (*Nauclea orientalis L.*) yang digunakan oleh masyarakat selama ini masih belum diketahui keefektifitasannya sebagai antidiabetes. Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas penggunaan infusa daun bengkal (*Nauclea orientalis L.*) yang digunakan masyarakat sebagai antidiabetes yang diuji dengan menggunakan mencit putih jantan yang telah diinduksi dengan aloksan sebelumnya.

Metode: Penelitian ini menggunakan penelitian kuasi eksperimen dengan *desain the static-group comparison*. Hewan coba yang dipergunakan ialah tiga puluh ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (tragakan), kelompok kontrol positif (aloksan), kelompok pembanding (glibenklamid), kelompok infusa daun bengkal dengan persentase 10, 20, dan 30. Selanjutnya dilakukan pengujian dengan pengukuran kadar gula darah mencit dimulai dari hari ke 7, 14 sampai 21. Kemudian dilakukan dengan uji statistik *one way anova* untuk memperoleh hasil yang signifikan pada hari ke berapa yang paling efektif. Kemudian dengan uji *pos hoc duncan* untuk mengetahui konsentrasi terbaik yang memiliki efek mendekati glibenklamid 5 mg.

Hasil: Setelah dilakukan uji statistik terbukti bahwa infusa daun bengkal dengan persentase 10, 20 dan 30 mempunyai efektivitas dalam penurunan kadar gula darah mencit dengan signifikansi $p=0,000$. Kadar terbaik yang memiliki efek mendekati pembanding pada hari ke-21 adalah infusa dengan kadar 20 dan 30 persen.

Kesimpulan: Ada efektivitas penggunaan infusa daun bengkal infusa (*Nauclea orientalis L.*) sebagai antidiabetes sehingga dapat digunakan oleh masyarakat sebagai obat antidiabetes.

Kata kunci : Daun bengkal, Flavonoid, Infusa, Antidiabetes, Aloksan

THE EFFECTIVENESS OF USING BENGGAL LEAF INFUSION (*Nauclea orientalis L.*) AS AN ANTIDIABETIC FOR MICE

ABSTRACT

Background: Bengkal leaves (*Nauclea orientalis L.*) is a plant that contains flavonoids that act as active substances in reducing blood glucose levels (antidiabetic). The effectiveness of Bengkal leaf decoction (*Nauclea orientalis L.*) used by the public is still not known as an antidiabetic agent. This research was conducted to test the effectiveness of using Bengkal leaf infusion (*Nauclea orientalis L.*), used by the community as an antidiabetic test using male white mice that had been induced with alloxan previously.

Method: This study used a quasi-experimental study with a static-group comparison design. The experimental animals used were thirty male white mice divided into six groups, namely the negative control group (Tragakan), the positive control group (alloxan), the comparison group (glibenclamide), the Bengkal leaf infusion group with percentages of 10, 20, and 30. Next, testing was carried out by measuring blood sugar levels in mice starting from day 7, 14 to 21. Then one way ANOVA statistical test was carried out to obtain significant results on which day was the most effective. Then Duncan's post hoc test was to determine the best concentration with an effect close to 5 mg of glibenclamide.

Results: After statistical tests, it was proven that Bengkal leaf infusion with a percentage of 10, 20, and 30 effectively reduced blood sugar levels in mice with a significance of $p = 0.000$. The best levels affecting the comparison on day 21 are 20 and 30 percent infusions.

Conclusion: *There is effectiveness in using Bengkal infuse leaf infusion (Nauclea orientalis L.) as an antidiabetic so that the community is an antidiabetic drug.*

Keywords: *Bengkal leaves, Flavonoids, Infusa, Antidiabetic, Alloxan.*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang dapat menyebabkan kematian dan menimbulkan masalah kesehatan pada masyarakat [1]. Secara global, diabetes menempati urutan 10 besar penyebab kematian, dimana Indonesia berada di posisi kelima jumlah pengidap diabetes dengan prevalensi diabetes sebesar 10,6%. Diperkirakan orang akan menderita diabetes terus melonjak menjadi 12,2% pada tahun 2045 [2]. Prevalensi penderita diabetes melitus terus meningkat dari tahun ke tahun, di Provinsi Jambi dengan persentase sebesar 2,19% [3]. Penderita diabetes melitus membutuhkan pengobatan jangka panjang untuk mengurangi gejala dan mencegah terjadinya komplikasi penyakit. Penderita diabetes dapat berusaha untuk mengelola gula darahnya melalui pengobatan tradisional dengan tanaman obat tradisional sebagai pengganti obat sintetik karena lebih aman, mudah didapat dan memiliki sedikit efek samping [4].

Masyarakat telah menggunakan daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) sebagai obat tradisional untuk antidiabetes [5]. Bentuk yang digunakan adalah sepuluh lembar daun dengan pengolahan yang sederhana hanya dengan menggunakan air sebagai bahan perebus [6].

Jika masyarakat terus menggunakan sediaan rebusan tersebut tanpa mengetahui tingkat keefektifitasannya, maka efek terapi yang diinginkan tidak akan tercapai. Kesalahan dapat berasal dari segi pengolahan dan juga dosis. Faktor kesalahan dalam pengolahan dapat berasal dari usia daun yang

digunakan dan waktu perebusan, sedangkan dosis berkaitan dengan jumlah daun dan aturan pemakaiannya. Hal ini bisa menjadi kebiasaan penggunaan obat yang salah pada masyarakat dalam waktu yang berkelanjutan [7]. Dengan informasi diatas, perlu diketahui apakah cara pengolahan di masyarakat tersebut efektif digunakan untuk antidiabetes.

Identifikasi metabolit sekunder daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) telah diuji secara kualitatif menggunakan skrining fitokimia dan uji penegasan menggunakan uji KLT. Dalam pengujian tersebut didapatkan hasil kandungan daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) yaitu kelompok terpenoid dari jenis minyak atsiri, saponin, karotenoid triterpenoid, kelompok fenol dari jenis fenol sederhana, tanin, asam fenolat serta flavonoid [8]. Dengan kandungan flavonoid sebagai hiperglikemia maka flavonoid mampu sebagai antidiabetes [6]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% dari daun bengkal bisa dipergunakan sebagai penurun kadar gula darah terhadap mencit putih [5].

Untuk membuktikan keefektifitasan infusa daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) dan untuk menentukan konsentrasi efektif sebagai antidiabetes, maka perlu dilakukannya penelitian dengan judul Efektivitas Penggunaan Infusa Daun Bengkal (*Nauclea orientalis* L.) Sebagai Antidiabetes terhadap hewan mencit putih jantan.

METODE

Metode yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen dengan memakai *desain the static-group*

comparison yakni penelitian yang membuat dua kelompok objek penelitian yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok intervensi [9].

Penelitian ini sudah dikerjakan lebih kurang 7 bulan di Laboratorium Fitokimia dan Farmakologi, Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Jambi tahun 2023 dengan nomor sertifikat layak etik penelitian yaitu LB.02.06/2/029/2023 yang telah dikeluarkan oleh KEPK Poltekkes Kemenkes Jambi.

Alat

Alat penelitian terdiri atas kandang mencit, tempat makanan dan minuman mencit, neraca hewan, neraca analitik, panci infusa, blender, beaker glass, corong, kertas saring, sonde oral (kanula), spuit 1 ml, water bath, Gluco test.

Penyiapan Bahan

Pengambilan sampel daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) diperoleh dari danau sipin Kota Jambi. Daun yang akan dipersiapkan yaitu daun yang masih segar tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, hal ini disebabkan karena jika daunnya terlalu muda maka senyawa kimia yang terkandung masih belum sempurna, begitu pula pada daun tua senyawa kimia yang terkandung semakin berkurang. Menyiapkan daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) segar dengan waktu pengambilan di pagi hari, daun disisihkan dari kotoran kemudian dicuci bersih, ditiriskan dan ditimbang.

Pembuatan Infusa 10%, 20%, 30%

Di ambil 10g, 20g dan 30g bagian dari daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) yang sudah dibersihkan dan ditimbang. Lalu dimasukkan ke dalam mog ditambah air hingga sebanyak 100 ml. Dipanaskan air didalam tangas air hingga mencapai suhu 90°C. Selanjutnya masukkan daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) yang ada di dalam mog dan sudah ditambah air ke dalam tangas air lalu dikukus selama 15 menit. Karena

memiliki minyak atsiri maka pengadukan dilakukan satu kali dan pada saat penyaringan dilakukan ketika sudah dingin. Hal tersebut dilakukan agar minyak atsiri yang terdapat dalam infusa daun bengkal tidak menguap [10].

Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji percobaan yang digunakan dapat dihitung menggunakan rumus [9]: $(t-1)(r-1) \geq 15$, sehingga didapatkan untuk 1 kelompok perlakuan menggunakan lima ekor mencit. Jadi, untuk enam kelompok perlakuan menggunakan 30 ekor mencit.

Penyiapan Larutan Obat, Pembawa dan Penginduksi Diabetes

a. Larutan Glibenklamid 5 mg

$5 \text{ mg} \times 0,0026 = 0,013 \text{ mg}$. Ambil 1 tablet Glibenklamid masukkan ke dalam lumpang lalu gerus hingga homogen kemudian ditambahkan suspensi tragakan 0,5% sebanyak 10 ml, ambil 1 ml larutan tersebut lalu encerkan dengan suspensi Tragakan 0,5% hingga diperoleh larutan 7,7 ml lalu aduk larutan suspensi glibenklamid tersebut sampai homogen [11].

b. Pembuatan suspense Tragakan 0,5%

Timbang sejumlah 0,5 g Tragakan lalu disebarkan didalam air panas sebanyak dua puluh kalinya didiamkan selama lima belas menit kemudian digerus lalu tambahkan sisa air hingga diperoleh 100 ml [12].

c. Pembuatan larutan Aloksan 175 mg/kgBB

$175 \text{ mg/kgBB} \times 0,02 \text{ kg} = 3,5 \text{ mg}$. $3,5 \text{ mg}/0,2 \text{ ml} \times 10 \text{ ml} = 175 \text{ mg}$. Timbang Aloksan sejumlah 175 mg masukkan kedalam beker gelas lalu tambahkan aqua pro injeksi 10 ml aduk hingga homogen [13].

Perlakuan pada Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit putih jantan (*Mus musculus*) sebanyak 30 ekor berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram yang dibagi menjadi 6

kelompok uji. Mencit putih jantan diadaptasi terlebih dahulu selama kurang lebih 1 minggu didalam kandang dan diberi pakan standar dan air minum secukupnya selama masa adaptasi. Semua kelompok mencit dibuat diabetes kecuali kelompok kontrol negatif dengan penyuntikan aloksan dosis 175 mg/kgBB secara intraperitoneal dengan volume 0,2 ml/20g. Setelah itu hari berikutnya dicek kadar gula darahnya, jika terjadi peningkatan yang signifikan secara statistik maka dapat dilanjutkan perlakuan dengan tetap memberikan makanan dan minumannya bila perlu berikan larutan gula 10%. Selanjutnya dilakukan pengecekan tragakan, aloksan, glibenklamid, infusa daun bengkal 10%, 20% dan 30% untuk 6 kelompok mencit tersebut. Lalu lakukan pengecekan kadar gula darah mencit pada hari ke-7, 14, dan 21 terhadap hewan percobaan.

Analisa Data

Data dianalisa menggunakan anova. Data yang dikumpulkan ialah nilai kadar gula darah yang telah dilakukan pengukurannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesudah dilaksanakan penelitian diperoleh data seperti tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Penelitian

Hari	Rata-rata Kadar Gula Darah Kelompok Mencit (mg/dL)					
	Kontrol negatif (Tragakan 0,5 %)	Kontrol positif (aloksan 150mg/kgBB)	Pembanding (Glibenklamid 0,65 mg/kgBB)	Infusa 1 (10 %)	Infusa 2 (20 %)	Infusa 3 (30 %)
Hari ke-0	124,4	112,6	133,6	88,8	109,2	101,8
Hari ke-7	174,2	177	129,2	113,6	87,6	100,8
Hari ke-14	151,2	128,6	74,8	117,6	87,2	85,8
Hari ke-21	163,2	100,6	69,4	96,8	74,2	73

Sebanyak 30 ekor mencit putih jantan telah diberikan perlakuan diketahui bahwa pada hari ke-21 terjadi penurunan kadar gula darah mencit untuk kelompok infusa dengan kadar 30 %.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelompok Kadar Gula Darah	<i>Unstandardized Residual</i>	Ket
GD hari ke-0	0,200	Normal
GD hari ke-7	0,089	Normal
GD hari ke-14	0,064	Normal
GD hari ke-21	0,200	Normal

Dari pengamatan pada nilai residual diatas dimana nilai signifikansinya > 0,05 maka data penelitian pada tabel 1 dinyatakan sudah terdistribusi normal, sehingga bisa disimpulkan bahwa data penelitian tersebut adalah normal (Tabel 2).

Tabel 3. Uji Homogenitas

Kelompok Kadar Gula Darah	<i>Sig</i>	Ket
GD hari ke-0	0,538	Homogen
GD hari ke-7	0,283	Homogen
GD hari ke-14	0,523	Homogen
GD hari ke-21	0,298	Homogen

Dari pengamatan pada nilai signifikansi diatas dimana nilai signifikansinya > 0,05 maka data penelitian dinyatakan sudah homogen (Tabel 3).

Berdasarkan data tersebut diatas maka penelitian ini sudah memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan ke tahap uji anova, dimana data residual terdistribusi normal, variansnya homogen dan diambil dari sampel secara acak. Setelah dilakukan uji anova didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Anova

Kelompok	F	Sig.
GD hari ke-0	6,462	0,001
GD hari ke-7	11,550	0,000
GD hari ke-14	5,485	0,002
GD hari ke-21	27,216	0,000

Dari hasil uji anova terlihat bahwa nilai signifikansinya < 0,05 maka bisa diartikan bahwa terdapat perbedaan antar kelompok secara bermakna pada tiap data penelitian (Tabel 4).

Selanjutnya untuk mengetahui

infusa daun bengkal ini mempunyai efektivitas dan untuk mengetahui dosis terbaiknya dalam menurunkan kadar gula darah mencit maka dilakukan uji lanjutan yakni dengan uji *pos hoc Duncan*. Sesudah dilakukan uji *pos hoc Duncan* didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Pos Hoc Duncan Gula Darah Hari ke 21

Kelompok	N	Duncan ^a		
		Subset for alpha = 0.05		
Mencit		1	2	3
Pembanding	5	69,40		
Infusa 3	5	73,00		
Infusa 2	5	74,20		
Infusa 1	5		96,80	
Kontrol Positif	5		100,60	
Kontrol Negatif	5			163,20
Sig.		,642	,695	1,000

Setelah dilakukan uji lanjutan (*pos hoc*) *Duncan* didapatkan bahwa nilai pada kelompok infusa 3, kelompok infusa 2 dan kelompok pembanding memiliki efektivitas yang sama, dimana kelompok ini memiliki efek yang berbeda dengan kelompok yang lain. Kelompok Infusa 3 mendekati nilainya dengan kelompok pembanding, sehingga bisa disimpulkan bahwa kelompok dosis pada kelompok infusa 3 memiliki efektivitas lebih baik dari kelompok dosis yang lain.

Dengan hasil diatas ternyata infusa daun bengkal terbukti mampu dalam penurunan kadar gula darah mencit, hasil tersebut juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa ekstrak etanol 70 % daun bengkal pada dosis 150mg/20gBB dapat menurunkan kadar gula darah mencit yang sudah diberikan aloksan [5].

Beberapa penelitian lain menyatakan bahwa daun bengkal ini

juga mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif obat malaria [14], berguna sebagai pilihan lain dalam pengendalian vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) [15], berkhasiat dalam pengobatan penyakit diabetes melitus, gangguan menstruasi, patukan ular, gangguan kulit, kerusakan hati antioksidan dan antimalaria [8], ekstrak kulit kayu bengkal juga mempunyai aktivitas antibakteri dan penghambatan radikal bebas [16], ekstrak etanol dan fraksi daun bengkal mempunyai efek antibakteri [17], juga berpotensi untuk dikembangkan menjadi agen antioksidan [18], menunjukkan bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas antioksidan [19].

Kandungan daun bengkal seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, triterpenoid, glikosida, fenolik, dan ekstrak kental daun ini mempunyai bau yang spesifik dengan warna coklat kehitaman serta mempunyai rasa yang pahit [5], senyawa metabolit inilah yang mampu menurunkan kadar gula darah dengan kemampuannya sebagai antioksidan. Pada penelitian menyatakan bahwa antioksidan akan berikatan dengan radikal bebas sehingga bisa menurunkan resistensi insulin.

Mekanisme kerja flavonoid sebagai antidiabetes adalah kemampuannya dalam mempengaruhi jalur *GLUT2* (*Glucose Transporter Type 2*) [20], merintangi enzim fosfodiesterase dan menurunkan stres oksidatif pada penderita diabetes melitus [21]. Flavonoid memiliki efektivitas sebagai antidiabetes dengan meningkatkan pengeluaran insulin melalui peningkatan influks ion kalsium pada kanal kalsium sehingga terjadilah proses eksositosis dari granul insulin dan mengakibatkan insulin dikeluarkan menuju sirkulasi darah [22].

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil uji analisis yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa infusa daun bengkal (*Nauclea orientalis* L.) efektif sebagai antidiabetes sehingga dapat digunakan oleh masyarakat sebagai obat antidiabetes.

Kedepannya penelitian ini akan membuka peluang riset dengan topik tersebut ke arah uji jenis fraksi terbaik, uji fraksi dosis terbaik, uji LD 50 dan RBO, uji SGPT dan SGOT, uji patologi, isolasi dengan kromatografi kolom dan uji terapeutik drug monitoring (menghitung kadar obat dalam darah).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada semua pihak yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Wahidin, R. Ika Agustiya, and G. Putro, "Burden of Diseases and Program for the Prevention and Control Of Non-Communicable Diseases in Indonesia," *J. Epidemiol. Kesehat. Indones.*, vol. 6, no. 2, pp. 105–112, 2022.
- [2] International Diabetes Federation, *International Diabetes Federation Diabetes Atlas*, 10th ed. 2021.
- [3] D. Pratiwi, M. D. Izhar, and M. Syukri, "Studi Prevalensi dan Faktor yang Berhubungan dengan Diabetes Melitus di Provinsi Jambi: Analisis Data Riskesdas 2018," *J. Kesehat. Komunitas*, vol. 8, no. 1, pp. 79–85, 2022, doi: 10.25311/keskom.vol8.iss1.1068.
- [4] M. R. Adiyasa and M. Meiyanti, "Pemanfaatan Obat Tradisional di Indonesia: Distribusi dan Faktor Demografis yang Berpengaruh," *J. Biomedika dan Kesehat.*, vol. 4, no. 3, pp. 130–138, 2021, doi: 10.18051/jbiomedkes.2021.v4.130-138.
- [5] D. L. Ramatillah and R. Yanti, "Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol 70% Daun Taya (*Nauclea subdita* (Korth) Steud) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus* L.) dengan Induksi Aloksan," *Indones. Nat. Res. Pharm. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 79–87, 2018.
- [6] R. Fresga, A. Dahliaty, and D. Silvera, "Analisis Inhibisi Dari Infusa Daun Dolar Rambat (*Ficus pumila*) Dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Aktivitas a-Amilase," *J. Japanese Soc. Pediatr. Surg.*, vol. 16, no. 4, p. 704, 2016, doi: 10.11164/jjsps.16.4_704_3.
- [7] I. Y. Ningsih, "Modul Sainifikasi Jamu Keamanan Jamu Tradisional," pp. 24–25, 2016.
- [8] J. Prastika, "Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan Gempol (*Nauclea orientalis* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA," 2014.
- [9] F. Sani K., *Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas dan Eksperimental*, vol. Ed.1, no. Cet. 1. deepublish, 2016.
- [10] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Herbal Indonesia*, 2nd ed. Jakarta, 2017.
- [11] H. F. Manullang, L. Meliala, V. E. Marbun, and M. P. Jantan, "Uji Efektivitas Ekstraks Etanol Daun Karenda (*Carissa carandas* Linn.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Mencit Jantan Dengan Pembanding Glibenklamid," *Best J.*, vol. 5, no. 2, pp. 302–307, 2022.
- [12] S. Surialaga, D. Dhianawaty, A. Martiana, and A. A. S, "Efek Antihiperkolesterol Jus Buah

- Belimbing Wuluh (*Averhoa bilimbi* L.) terhadap Mencit Galur Swiss Webster Hiperkolesterolemia,” *MKB*, vol. 45, no. 2, pp. 125–129, 2013.
- [13] Muhtadi, A. Suhendi, N. W, and E. Sutrisna, “Potensi Daun Salam (*Syzigium polyanthum* Walp.) dan Biji Jinten Hitam (*Nigella Sativa* Linn) Sebagai Kandidat Obat Herbal Terstandar Asam Urat,” *PHARMACON*, vol. 13, no. 1, pp. 30–36, 2012.
- [14] M. Budiarti, A. Maruzy, N. R. RK, and E. Brotojoyo, “Aktivitas Antimalaria Daun Gempol (*Nauclea orientalis* (L.) L) terhadap *Plasmodium falciparum*,” *Media Penelit. dan Pengemb. Kesehatan.*, vol. 30, no. 2, pp. 135–146, 2020, doi: 10.22435/mpk.v30i2.3044.
- [15] Siti Rofiah, N. Nawan, and Kartika Bungas, “Efektivitas atraktan tumbuhan taya (*Nauclea orientalis*) pada ovitrap sebagai alternatif pengendalian vektor penyakit demam berdarah dengue,” *J. Environ. Manag.*, vol. 2, no. 3, pp. 256–262, 2022, doi: 10.37304/jem.v2i3.4386.
- [16] N. Rahmi, R. Salim, M. Miyono, and M. I. Rizki, “Pengaruh Jenis Pelarut Dan Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antibakteri Dan Penghambatan Radikal Bebas Ekstrak Kulit Kayu Bangkal (*Nauclea subdita*),” *J. Penelit. Has. Hutan*, vol. 39, no. 1, pp. 13–26, 2021, doi: 10.20886/jphh.2021.39.1.13-26.
- [17] R. D. Noviriana, “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Gempol (*Nauclea orientalis* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*,” *Skripsi Fak. Farm. Univ. Jember*, 2019.
- [18] E. Nurnawati *et al.*, “Potency of endophytic fungi from *Nauclea orientalis* L. as antioxidant producer,” *Berk. Penelit. Hayati*, vol. 27, no. 1, pp. 34–40, 2021, doi: 10.23869/bphjbr.27.1.20216.
- [19] W. Nugroho, “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan DPPH Pada Ekstrak Etanol Daun Taya (*Nauclea orientalis*),” *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur. Balanga*, vol. 6, no. 1, pp. 35–40, 2018.
- [20] L. Chunodom, M. Thongsom, N. Karim, M. A. Rahman, M. N. Rana, and J. Tangpong, “*Tithonia diversifolia* aqueous fraction plays a protective role against alloxan-induced diabetic mice via modulating GLUT2 expression,” *South African J. Bot.*, vol. 133, pp. 118–123, 2020, doi: 10.1016/j.sajb.2020.07.007.
- [21] R. B. Ajie, “White Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) Potential As Diabetes Mellitus Treatment,” *J Major.*, vol. 4, no. 1, pp. 69–72, 2015.
- [22] I. F. M. Rumengan, L. Mandey, G. Citraningtyas, and A. H. Luntungan, “Antihyperglycemic capacity of basil (*Ocimum basilicum* L.) leaves extracts coated with the marine fish scales derived nanochitosan,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 567, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/567/1/012023.

PENGARUH WILLIAM FLEXION EXERCISE TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA NYERI PUNGGUNG BAWAH MYOGENIK

Zita Lachika Anung^{1*}, Mei Kusumaningtyas¹, Yoga Handita Windiastoni¹

¹ Jurusan Fisioterapi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta, Indonesia

*Korespondensi penulis: lachikanung@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Perilaku sedentary berisiko sebabkan nyeri punggung bawah dan berdampak menurunnya kemampuan fungsional. *William Flexion Exercise* (WFE) adalah salah satu latihan untuk meningkatkan stabilitas lumbal dengan penguatan otot abdominal dan penguluran otot punggung. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan william flexion exercise terhadap kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik di RSUD Banyumas.

Metode: Jenis penelitian ini adalah one group pre test & post test with control design, subjek dipilih secara acak menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Subjek yaitu pasien RSUD Banyumas yang termasuk kriteria inklusi berjumlah 31 orang.

Hasil: Uji paired t-test dan independent t-test yang dilakukan pada kedua kelompok setelah mendapatkan intervensi didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang memiliki arti bahwa terjadi peningkatan kemampuan fungsional dan terdapat perbedaan signifikan pada kedua kelompok. Selisih mean pre-post test kelompok perlakuan 7,5 dan kontrol 2,4.

Kesimpulan: Penambahan william flexion exercise berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik.

Kata Kunci: *William Flexion Exercise*; nyeri punggung bawah myogenik

EFFECT OF WILLIAM FLEXION EXERCISE ON FUNCTIONAL ABILITY IN MYOGENIC LOW BACK PAIN

ABSTRACT

Background: Sedentary behavior has a risk of causing low back pain and results in decreased functional ability. *William flexion exercise* (WFE) is an exercise to improve lumbar stability by strengthening the abdominal muscles and stretching the back muscles. The aim of the study was to determine the effect of the addition of william flexion exercise on functional abilities in patients with myogenic low back pain at Banyumas General Hospital.

Methods: This type of research was one group pre test & post test with control design, subjects were randomly selected into the treatment group and the control group. The subjects were 31 patients at the Banyumas General Hospital who included the inclusion criteria.

Result: The paired t-test and independent t-test which were carried out in both groups after receiving the intervention obtained a value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$) which means that there was an increase in functional ability and there was a significant difference in the two groups. Difference in mean pre-post test treatment group 7.5 and control 2.4.

Conclusion: The addition of william flexion exercise has an effect on increasing functional ability in patients with myogenic low back pain.

Keyword: *William Flexion Exercises*; myogenic low back pain

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah (NPB) adalah kondisi ketika punggung bagian bawah terasa sangat nyeri hingga bisa

menghambat aktivitas. Nyeri punggung bawah myogenik adalah tipe NPB akibat penggunaan otot yang berlebihan. Nyeri punggung bawah myogenik adalah keluhan nyeri yang

dirasakan di area punggung bawah antara vertebra thorakal 12 sampai bagian bawah pinggul. Nyeri yang muncul bukan akibat gangguan neurologis namun karena adanya kelainan pada unsur musculoskeletal.¹ Nyeri punggung bawah myogenik merupakan suatu kelainan pada struktur otot punggung yang terjadi karena trauma, bisa berupa *strain* dan *sprain ligament* punggung bawah. Nyeri punggung bawah myogenik timbul apabila melakukan aktivitas yang berlebihan seperti berdiri atau duduk terlalu lama dan mengangkat beban dengan teknik yang salah.²

Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah myogenik di Indonesia 18% dan akan meningkat seiring bertambahnya usia. Nyeri punggung bawah myogenik memiliki angka prevalensi yang bervariasi antara 7,6% sampai 37%, pada umumnya dimulai pada usia muda produktif dengan puncak prevalensi pada kelompok usia 45-60 tahun.³ Penelitian yang dilakukan oleh Shaukat et al., (2020) menyatakan bahwa peserta yang mengalami nyeri punggung bawah sebanyak 39,2% pada dewasa muda dan paruh baya diakibatkan oleh penggunaan alat elektronik karena 30,8% dari mereka menghabiskan 6-8 jam per hari di depan komputer atau televisi dan 3,5% dari mereka menghabiskan lebih dari 8 jam per hari di depan komputer atau televisi selama karantina Covid-19.⁴ Nyeri punggung bawah myogenik terjadi karena seseorang terlalu lama duduk dengan posisi yang kurang ergonomis sehingga berdampak pada kerja otot. Prevalensi kejadian NPB karena posisi duduk yang salah 39,7%, disertai keluhan 12,6%, kadang-kadang disertai keluhan 1,2% dan 25,9% jarang timbul keluhan.

Nyeri punggung bawah myogenik terjadi akibat teraktivasi nosireseptor oleh rangsangan mekanik yaitu penggunaan otot secara berlebihan (*overuse*). Penggunaan otot secara berlebihan dapat terjadi saat tubuh mempertahankan posisi statis dalam waktu yang terlalu lama, dimana otot daerah punggung akan berkontraksi untuk mempertahankan postur tubuh yang normal. Hal ini akan menyebabkan ketegangan otot dan peregangan *ligamentum longitudinal posterior*. Ketika seseorang melakukan kegiatan dengan duduk atau berbaring terlalu lama, kerja otot akan berlebihan sehingga timbulah iskemia dan inflamasi. Setiap gerakan otot akan menimbulkan nyeri dan spasme otot.

Nyeri dan spasme otot seringkali membuat seseorang takut untuk menggerakkan punggungnya. Otot-otot yang jarang digerakkan akan berdampak pada berkurangnya massa otot dan penurunan kekuatan otot. Hal ini akan membuat tingkat aktivitas fungsional individu menurun. Punggung mempunyai konstruksi unik yang memungkinkan terjadinya fleksibilitas serta melindungi sumsum tulang belakang. Nyeri punggung bawah berkaitan dengan faktor resiko seperti obesitas, masalah struktur, serta bertambahnya usia akan menyebabkan perubahan degenerasi diskus intervertebralis menjadi fibrokartilago yang padat dan tidak teratur. Keluhan nyeri dan keterbatasan aktivitas menimbulkan masalah pada klien yang mengalami NPB myogenik.⁶

Fisioterapi adalah salah satu tenaga kesehatan yang mempunyai andil pada kasus nyeri punggung bawah myogenik. Di bidang fisioterapi, untuk pengurangan nyeri dan spasme otot akibat NPB myogenik dapat diberikan modalitas berupa TENS dan SWD. Sedangkan untuk memulihkan mobilitas lumbal dan peningkatan aktivitas

fungsional dapat ditambahkan terapi latihan berupa *William Flexion Exercise*.

William flexion exercise adalah salah satu latihan fisik yang dirancang untuk mengurangi nyeri dengan memperkuat otot-otot perut dan otot gluteus maksimus serta meregangkan kelompok otot ekstensor. Spasme otot juga dapat berkurang melalui efek relaksasi dan menghindari kekakuan sendi intervertebralis.⁷ Latihan ini terdiri dari tujuh gerakan antara lain *pelvic tilting, partial sit up, single knee to chest, double knee to chest, hamstring stretches, hip flexor stretch* dan *squat*. *William flexion exercise* dapat meningkatkan stabilitas lumbal melalui latihan yang diberikan pada otot abdominal, gluteus maksimus dan hamstring. Peningkatan stabilitas lumbal membuat seseorang nyaman dalam melakukan gerakan. Hal ini akan diikuti dengan peningkatan aktivitas fungsional pasien.

Kemampuan fungsional adalah kemampuan pasien atau seseorang dalam melakukan aktivitas spesifik yang berhubungan dengan rutinitas kehidupan sehari-hari dan interaksinya dengan lingkungan dimana ia berada. Kemampuan fungsional pada pasien NPB meliputi: perawatan diri, tidur, jongkok, aktivitas mengangkat, duduk, berdiri dan berjalan. Adapun aktivitas fungsional yang berhubungan dengan mobilitas lumbal seperti gerakan mengangkat, membungkuk, memutar, jongkok ke berdiri dan lainnya.⁸

Aktivitas yang membuat otot bekerja secara berlebihan adalah ketika tubuh mempertahankan posisi dalam waktu yang lama. Otot-otot punggung bawah akan berkontraksi terus menerus untuk mempertahankan tubuh dalam posisi normal. Keadaan tersebut akan mengakibatkan ketidakseimbangan otot sehingga stabilisasi otot perut dan punggung akan menurun yang membuat

mobilitas lumbal terbatas dan aktivitas fungsional terhambat.

Penelitian yang dilakukan oleh Kumar et al., (2012) menyatakan bahwa pemberian *william flexion exercise* secara signifikan terbukti menurunkan nyeri punggung bawah dan meningkatkan aktivitas fisik pada pasien di Departemen Fisioterapi ACS *Medical College and Hospital*.⁷ Hal tersebut didukung oleh Sukmajaya et al., (2020) yang menyatakan bahwa *william flexion exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien NPB tanpa memandang usia di Puskesmas kota Jombang.⁹

Banyak penelitian yang menyatakan bahwa *william flexion exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional, namun berdasarkan hasil studi terdahulu penanganan kasus nyeri punggung bawah myogenik di RSUD Banyumas hanya mendapatkan terapi standar berupa TENS dan SWD sedangkan WFE jarang diaplikasikan dalam praktik fisioterapi. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *William Flexion Exercise* terhadap Kemampuan Fungsional pada Nyeri Punggung Bawah Myogenik”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dengan desain *one group pre test & post test with control design*. Pada penelitian ini responden akan dibagi menjadi 2 kelompok. 1 kelompok merupakan kelompok perlakuan dan 1 kelompok sebagai kelompok kontrol. Kelompok perlakuan akan diberikan intervensi terapi standar berupa TENS dan SWD dan penambahan *William Flexion Exercise*, sedangkan kelompok kontrol diberikan intervensi terapi standar saja. Kedua kelompok tersebut sebelumnya akan diukur tingkat kemampuan fungsionalnya

menggunakan kuesioner *oswestry disability index* (ODI) sebagai *pre test* dan setelah diberikan intervensi akan diukur kembali sebagai *post test*.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosa nyeri punggung bawah di RSUD Banyumas. Sampel diambil berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti. Kriteria inklusi dalam penelitian ini diantaranya subjek dengan rentang usia 40-70 tahun baik laki-laki maupun perempuan, terdapat keluhan nyeri dan spasme otot punggung bawah, tidak terdapat penjalaran nyeri ke daerah tungkai atau lutut, tidak ada masalah pada persendian tulang belakang dibuktikan dengan pemeriksaan radiologis, hasil negatif pada pemeriksaan *compression test*, *SLR test*, *slump test*, subjek bersikap kooperatif dan bersedia mengikuti *william flexion exercise* dari awal sampai akhir, skor ODI minimal 21%. Sedangkan kriteria eksklusi diantaranya subjek sedang hamil, subjek memiliki gangguan kognitif menyulitkan penilaian aktivitas fungsional. Penelitian dilakukan selama periode bulan Oktober hingga November 2022 dan pelaksanaan penelitian selama 4 minggu dengan memberikan perlakuan sebanyak 2 kali setiap minggunya.

Cara pengumpulan data yaitu mengumpulkan responden dan memberikan penjelasan tentang prosedur penelitian yang akan dilakukan, serta memberikan informed consent sebagai persetujuan menjadi subjek penelitian. Membagikan kuesioner dan memberikan penjelasan cara pengisian kuesioner sebelum pemberian intervensi, hal ini dilakukan sebagai data *pre test*. Peneliti kemudian memberikan intervensi seperti yang telah ditentukan untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, dibimbing oleh tim peneliti dan pembantu lapangan agar melakukan

gerakan dengan baik dan benar. Pengisian kuesioner *post test* dilakukan sama dengan *pre test*.

Teknik analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat keefektifan intervensi pada kedua kelompok yaitu dengan dengan Uji *Paired T-test*, *Independent T-test* dan kemudian dilakukan uji beda rerata untuk melihat kelompok mana yang lebih berpengaruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data mengenai karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Kelompok	Min	Max	Mean	St.dev
Perlakuan	51	70	60,93	6,22
Kontrol	54	70	63,2	5,79

Berdasarkan tabel 1 karakteristik usia pada kelompok perlakuan memiliki rentang usia 51-70 tahun dan rerata 60,93 tahun. Sedangkan pada kelompok kontrol memiliki rentang usia 54-70 tahun dan rerata 63,2 tahun. Apabila dilihat dari nilai rerata didapatkan hasil bahwa usia rerata pada kedua kelompok relatif sama, sehingga dapat diyakini bahwa usia tidak berpengaruh terhadap hasil penelitian.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

	Perlakuan		Kontrol	
	N	%	N	%
Kurus	1	6,2%	1	6,7%
Normal	5	31,2%	4	26,7%
Gemuk	10	62,5%	10	66,7%
Total	16	100%	15	100%

Berdasarkan tabel 2 karakteristik IMT pada kelompok perlakuan didapatkan subjek dengan kategori IMT kurus sebanyak 1 orang (6,2%), normal sebanyak 5 orang (31,2%), dan gemuk sebanyak 10 orang (62,5%). Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil subjek dengan dengan kategori IMT kurus 1 orang (6,7%), normal sebanyak

4 orang (26,7%), dan gemuk sebanyak 10 orang (66,7%). Dari keadaan tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek penelitian berdasarkan IMT relatif seimbang, sehingga dapat diyakini tidak akan mempengaruhi hasil penelitian.

Tabel 3. Paired T-test Kelompok Perlakuan

	N	Nilai p
Kemampuan fungsional	16	0,000

Tabel 3 menunjukkan hasil uji *paired sample t test* pada kelompok perlakuan dan didapatkan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara *pre test* dan *post test* pada kelompok perlakuan secara signifikan. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh *william flexion exercise* dan terapi standar terhadap peningkatan kemampuan fungsional.

Tabel 4. Paired T-test Kelompok Kontrol

	N	Nilai p
Kemampuan fungsional	15	0,000

Tabel 4 menunjukkan hasil uji *paired sample t test* pada kelompok kontrol dan didapatkan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol secara signifikan. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh terapi standar terhadap peningkatan kemampuan fungsional.

Tabel 5. Independent T-test

	N	Nilai p
Kemampuan fungsional	31	0,000

Tabel 5 menunjukkan hasil uji *independent sample t test* untuk uji beda *post test* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dan diperoleh hasil nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), maka terdapat perbedaan nilai *post test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap peningkatan kemampuan fungsional. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan

william flexion exercise berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional secara signifikan.

Tabel 6. Different Mean

Grup	Pre	Post	Beda
Perlakuan	27,25	19,75	7,5
Kontrol	26,80	24,40	2,4

Tabel 6 menunjukkan bahwa kelompok perlakuan mempunyai selisih lebih besar yang artinya hasil intervensi yang diberikan pada kelompok perlakuan lebih berpengaruh dibandingkan pada kelompok kontrol, sehingga dapat diartikan penambahan *william flexion exercise* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik, dengan demikian hipotesis diterima.

Pemberian terapi standar berupa TENS dan SWD berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik, dibuktikan dengan uji Paired T-test diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) artinya ada pengaruh pemberian terapi standar TENS dan SWD terhadap kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik. TENS bekerja dengan menstimulasi serabut saraf aferen berdiameter besar. Terstimulasinya serabut saraf diameter besar akan menghambat hantaran impuls serabut saraf diameter kecil yang membawa stimulus nyeri. TENS berperan dalam mekanisme tertutupnya gerbang dengan menghambat transmisi nosiseptif serabut C dari sel perifer ke sel T pada substansia gelatinosa. Dengan demikian, stimulus nyeri akan terblokir. Sedangkan SWD merupakan modalitas yang menghasilkan efek thermal. Panas yang ditimbulkan SWD menyebabkan peningkatan elastisitas jaringan otot dan penurunan viskositas sehingga mempercepat respon inflamasi. Elastisitas jaringan otot yang meningkat akan menurunkan tonus otot

sehingga spasme di sekitar punggung bawah akan berkurang.¹⁰

Disamping itu, pemberian terapi standar dengan penambahan William Flexion Exercise juga berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik, dibuktikan dengan uji Paired T-test diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) artinya ada pengaruh penambahan William Flexion Exercise terhadap kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik. *William flexion exercise* merupakan bentuk latihan fisik untuk mengurangi penekanan pada elemen posterior tulang belakang dan juga untuk menjaga keseimbangan antara kelompok otot fleksor dan ekstensor postural.¹¹

Kedua kelompok sama-sama mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional, maka selanjutnya dilakukan uji Independent T-test yang menunjukkan bahwa antara kelompok perlakuan dengan kontrol terdapat beda, dibuktikan dengan nilai $p=0,000$. Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa penambahan WFE lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional daripada pemberian terapi standar saja, dibuktikan dengan melihat perubahan selisih rerata nilai ODI pre dan post test pada kelompok perlakuan adalah 7,5 sedangkan kelompok kontrol adalah 2,4.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukmajaya et al., (2020) membuktikan bahwa *william flexion exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional tanpa memandang usia.⁹ Nyeri punggung bawah dapat disebabkan karena ketidakseimbangan antara otot fleksor dan ekstensor punggung. Pemberian *william flexion exercise* dapat mengembalikan keseimbangan otot fleksor dan ekstensor punggung sehingga stabilitas *lower trunk* juga

meningkat. Peningkatan stabilitas ini berfungsi dalam mempertahankan posisi tubuh yang benar.¹² *William flexion exercise* adalah latihan dengan konsep spinal fleksi yang berfokus pada gerakan penguluran otot daerah dorsolumbal dan penguatan otot daerah abdominal. Penguluran pada otot dorsolumbal yang memendek dapat mengaktivasi golgi tendon dan *muscle spindle* sehingga terjadi relaksasi. Selain itu, penguatan otot abdominal terjadi karena kontraksi otot yang dilakukan secara berulang sehingga elastisitas meningkat. Maka terbentuklah keseimbangan antara otot fleksor dan ekstensor trunk sehingga stabilitas daerah lumbal akan meningkat. Hal ini diikuti dengan peningkatan kemampuan fungsional.⁵

Adapun hambatan yang dijumpai peneliti dalam melakukan penelitian ini yaitu adanya beberapa subjek yang mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan *william flexion exercise*, sehingga peneliti perlu memberikan gambar dan mencontohkan gerakan tersebut agar lebih mudah dipahami. Selain itu, waktu penelitian terbatas sehingga rangkaian kegiatan penelitian dilakukan dengan tidak maksimal akibat keterbatasan waktu.

Berdasarkan hasil analisa klinis dan pembahasan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian *william flexion exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik. Sehingga dapat diterapkan bagi kalangan klinis khususnya fisioterapi dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus nyeri punggung bawah myogenik khususnya yang sesuai dengan kriteria pada penelitian ini dapat diberikan *william flexion exercise* dengan waktu yang relatif singkat dan pengaplikasiannya mudah.

KESIMPULAN

Ada perbedaan signifikan antara selisih mean kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan hasil data disimpulkan bahwa penambahan *william flexion exercise* lebih berpengaruh terhadap kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah myogenik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih pada Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta, Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas serta responden yang telah mendukung pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Maureen J P. Perbandingan Efek Terapi Arus Interfensi dengan TENS dalam pengurangan nyeri pada penderita Nyeri Punggung Bawah Muskuloskeletal. 2004. p. 16–7.
2. Zuhri S, Rustanti M. Beda Efektivitas Elektroakupunktur Dengan Tens Terhadap Nyeri Dan Fleksibilitas Lumbal Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Myogenik. *J Keterapian Fis.* 2017;2(2):93–102.
3. Juniantari NKA, Kinandana GP, Saraswati PAS, Winaya IMN. Intervensi Micro Wave Diathermy Dan Slow Stroke Back Massage Lebih Efektif Dibandingkan Dengan Micro Wave Diathermy Dan William Flexion Exercise Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Kasus Myogenic Low Back Pain. *Maj Ilm Fisioter Indones.* 2018;6(2):5–10.
4. Shaukat N, Ali DM, Razzak J. Physical and mental health impacts of COVID-19 on healthcare workers: A scoping review. *Int J Emerg Med.* 2020;13(1):1–9.
5. Zahratur A, Priatna H. Perbedaan Efektivitas Antara William Flexion Exercise Dan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan. *J Fisioter.* 2019;19(1):1–9.
6. Muttaqin A. Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: EGC; 2012.
7. Kumar M, Revathi G, Ramachandran. S. Effectiveness of William ' S Flexion Exercise in the Management of Low Back Pain. *Int J Physiother *& Occup Ther (TJPRC IJPOT).* 2012;1(June 2015):33–40.
8. Phedy P, Djaja YP, Tobing SDAL, Gatam L, Librianto D, Fachrisal, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Indonesian version of the Oswestry Disability Index. *Eur Spine J.* 2021;30(4):1053–62.
9. Sukmajaya WP, Alkaff FF, Oen A, Sukmajaya AC. Williams flexion exercise for low back pain: A possible implementation in rural areas. *Open Access Maced J Med Sci.* 2020;8(B):1–5.
10. Kartadinata R, Indriastuti L. Comparasion Of The Therapeutic Effect Between SWD And Tens On Relieving Pain In Mechanical Low Back Pain Petients. *Medica Hosp J Clin Med.* 2013;1(2):113–7.
11. Sari NLMDP, Prapti NKG, Sulistiowati NMD. Pengaruh Latihan Fleksi William terhadap Skala Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Ukiran. *Community Publ Nurs.* 2019;7(2):67–74.
12. Luklukaningsih Z. Sinopsis Fisioterapi untuk Terapi Latihan. Cet. 2. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010.

PENGGUNAAN HOTPLATE SUHU 60°C SELAMA 10 MENIT SEBAGAI ALTERNATIF PEMANASAN PROSES FIKSASI SEDIAAN HISTOLOGI

Burhannudin^{1*}, Warida¹, dan Indah Puspita²

¹Prodi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Jakarta III

²Mahasiswa S.Tr Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes kemenkes Jakarta III

*Korespondensi penulis: mr.burhan88@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Proses fiksasi mendominasi keseluruhan proses pada pembuatan sediaan histologi. Waktu fiksasi telah berhasil diperpendek menggunakan bantuan pemanasan *microwave* pada suhu 60°C menjadi 2 – 10 menit. Namun, pemanfaatan *hotplate* masih terbatas dalam penggunaannya sehingga penelitian difokuskan untuk mengetahui waktu optimal penggunaan *hotplate* suhu 60°C pada proses fiksasi.

Metode: Penelitian dilakukan secara eksperimental murni dengan *post-test only control group design* menggunakan masing-masing 20 sediaan histologi dari 2 kelompok kontrol, konvensional (K) dan *microwave* (M), serta 3 kelompok perlakuan *hotplate* 60°C selama 3 menit (W1), 5 menit (W2) dan 10 menit (W3). Hasil sediaan dinilai secara mikroskopis berdasarkan hasil pewarnaan Hematoksin Eosin (HE) dan skoring hasil pewarnaan HE yang mengacu pada penelitian sebelumnya. Hasil skoring diuji menggunakan tes *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney* dengan nilai $p < 0,05$ dinyatakan signifikan.

Hasil: Hasil mikroskopik sediaan menunjukkan warna HE yang gelap pada kelompok W2 dan W3. Namun, kelompok W1 menunjukkan hasil yang sama ($p > 0,05$) sedangkan kelompok W2 dan W3 menunjukkan hasil yang berbeda ($p < 0,05$) dibandingkan kelompok K.

Kesimpulan: Penggunaan *hotplate* suhu 60°C selama 10 menit terbukti mampu menjadi alternatif pemanasan untuk mempercepat proses fiksasi dengan tetap mempertahankan kualitas hasil pewarnaan HE sediaan histologi. Namun, penggunaan suhu lain dan penggunaan alternatif pemanasan oven perlu dilakukan telusur lebih lanjut.

Kata kunci: fiksasi, histologi, *hotplate*, suhu, waktu

AN ALTERNATIVE TO FIXATING HISTOLOGY SPECIMENS BY USING HOTPLATE AT 60°C FOR 10 MINUTES

ABSTRACT

Background: The fixation process in histological preparation has been shortened by using microwave heating at 60°C for 2-10 minutes while maintaining the quality. However, the use of hotplates in this process is still limited. The study aims to determine the optimal duration of hotplate heating at 60°C for fixation.

Method: An experimental study was conducted using a post-test-only control group design. The study includes 20 histological specimens from two control groups (conventional and microwave) and three treatment groups with hotplate heating durations of 3 minutes (W1), 5 minutes (W2) and 10 minutes (W3). Histological slides were evaluated based on staining results and scored using a scoring system (0-3). The scoring was tested using the *Kruskal-Wallis* and *Mann-Whitney* tests, with a significance level of $p < 0.05$.

Result: microscopic evaluation of the specimens revealed dark staining with Haematoxylin and Eosin in the W2 and W3 groups. However, the W1 group showed similar results ($p > 0.05$) compared to the control group, while the W2 and W3 groups indicated significantly different results ($p < 0.05$) compared to the control group.

Conclusion: using a hotplate at 60°C for 10 minutes effectively accelerated the fixation process without compromising the quality of Haematoxylin and Eosin staining in histological specimens.

Keywords: fixation, histology, hotplate, heating, time

PENDAHULUAN

Penggunaan sediaan histologi masih menjadi standar penentuan prognosis dan terapi pada pasien kanker. Sediaan yang baik harus mampu menggambarkan kondisi jaringan yang serupa dengan kondisi pada waktu masih hidup. Namun, pembuatan sediaan histologi memerlukan waktu yang lama karena melalui berbagai tahapan dalam prosesnya (1) (2) (3). Bahkan, beberapa Rumah Sakit menyatakan bahwa hasil pemeriksaan patologi anatomi menggunakan sediaan histologi memerlukan 1 – 2 minggu untuk dapat diinformasikan kepada pasien (4) (5) (6).

Fiksasi merupakan satu dari sekian tahapan yang harus dilakukan dalam pengerjaan pembuatan sediaan histologi. Fiksasi memegang peranan penting karena merupakan tahapan pertama dalam pembuatan sediaan histologi, mencegah lisis jaringan dan menentukan keberhasilan tahapan-tahapan selanjutnya. Selain itu, fiksasi juga menggunakan alokasi waktu terbesar dalam pengerjaan hingga memakan 24 jam (3) (7) sehingga upaya untuk memangkas waktu fiksasi menjadi penting.

Proses fiksasi dipengaruhi oleh penggunaan suhu dan waktu tertentu. Penggunaan *microwave* pada suhu 60 °C selama 1 – 10 menit untuk membantu proses fiksasi telah terbukti dapat mempersingkat alokasi waktu fiksasi dan tetap menghasilkan kualitas hasil pewarnaan sediaan yang baik (8) (9). Namun, penggunaan *hotplate* belum pernah dilakukan sebelumnya padahal keberadaan *hotplate* melimpah di hampir semua laboratorium. Selain itu, permukaan *hotplate* yang datar mempermudah jalannya proses fiksasi dan pengadukan (7) (10). Penggunaan *hotplate* sebagai alternatif pengganti *microwave* perlu dilakukan dalam

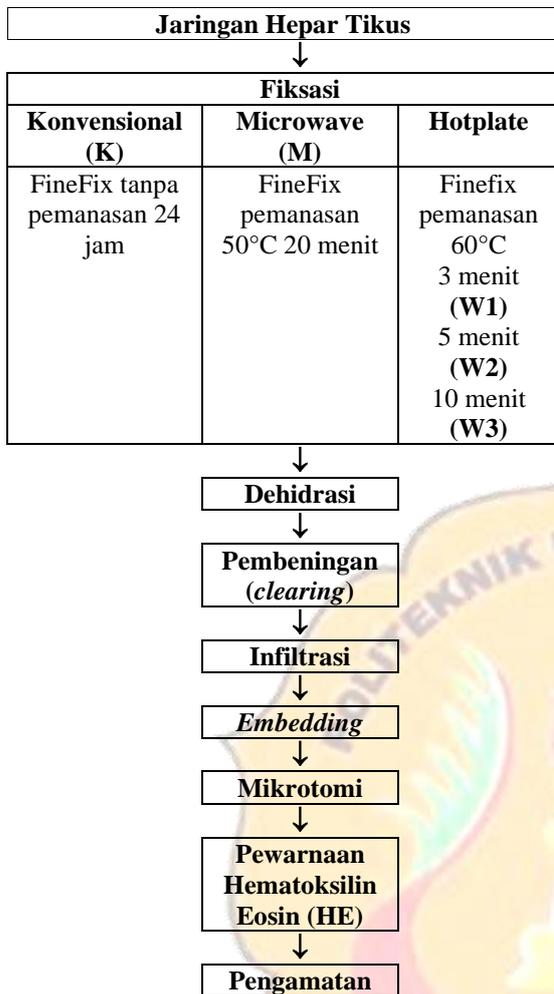
membantu proses fiksasi untuk menguji kualitas hasil sediaan histologi yang dihasilkan sehingga pemrosesan sediaan histologi mampu dilakukan pada laboratorium dengan pengaturan yang lebih sederhana namun menghasilkan kualitas yang baik dan cepat.

METODE

Penelitian ini merupakan studi ekperimental murni dengan menggunakan *post-test only control group design*. Penelitian dilakukan pada lima kelompok perlakuan yang terdiri atas dua kelompok kontrol, konvensional (K) dan *microwave* (M), serta tiga kelompok perlakuan *hotplate* dengan variasi suhu berbeda, selama 3 menit (W1), 5 menit (W2) dan 10 menit (W3). Setiap kelompok terdiri atas 20 sediaan histologi dari hepar satu ekor Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) jantan dengan bobot 200 gram dan berumur 10 – 12 minggu. Tikus Wistar didapatkan dari iRatco, Bogor dan sudah dipastikan galur murninya.

Tikus dieuthanasia dan dilakukan pembedahan untuk mendapatkan hepar. Hepar yang didapatkan direndam ke dalam larutan fiksasi FineFix yang dinilai aman untuk dipanaskan sesuai dengan kelompok perlakuan dan kontrolnya masing-masing. Proses dilanjutkan dengan pematangan jaringan dengan merendam hepar ke dalam larutan dehidrasi diikuti dengan proses penjernihan menggunakan xylool, infiltrasi dan *embedding* parafin, pemotongan tipis menggunakan mikrotom dan diakhiri dengan pewarnaan rutin Hematoksin Eosin (HE) sesuai dengan penelitian sebelumnya (11) (12). Seluruh tahapan dan proses penelitian yang dilakukan sudah mendapatkan surat persetujuan etik dari komite etik penelitian kesehatan (non kedokteran) Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka no.

03/23.05/02516. Skematis jalannya penelitian ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Skematis jalannya penelitian.

Jaringan hepar tikus yang didapatkan direndam ke dalam larutan fiksasi sesuai dengan kelompoknya. Proses dilanjutkan dengan merendam ke dalam alcohol bertingkat 70%-96%-absolut (dehidrasi), xylol (pembeningan), infiltrasi dan embedding parafin, dilakukan pemotongan tipis menggunakan mikrotom (mikrotomi), pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE) dan diakhiri dengan pengamatan mikroskopis terhadap hasil pewarnaan HE.

Hasil pewarnaan HE dinilai oleh empat orang *blinded observers* dengan sistem skoring berdasarkan penelitian sebelumnya (12). Untuk mengetahui hasil keseragaman dari keempat *observers*, tes *Kappa* dilakukan dari hasil pembacaan skoring *observers* dengan nilai dinyatakan baik jika

mendekati 0,8. Hasil skoring disajikan dalam tabel dilengkapi dengan gambar hasil pewarnaan HE dan diuji dengan tes *Kruskall-Wallis* dilanjutkan dengan tes *Mann-Whitney* karena data tidak normal. Nilai uji dinyatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fiksasi sangat mempengaruhi kualitas hasil pewarnaan sediaan histologi. Fiksasi harus dilakukan secara tepat karena fiksasi yang belum sempurna (*under fixation*) dan fiksasi yang berlebihan (*over fixation*) dapat merusak sediaan histologi yang dibuat (13). Lamanya proses fiksasi telah berhasil dipersingkat dengan penggunaan *microwave* dan penelitian terbaru difokuskan untuk menggunakan alternatif *hotplate*.

Sebanyak 100 sediaan histologi yang dibagi rata ke dalam lima kelompok digunakan dalam penelitian untuk mengamati kualitas hasil perlakuan berdasarkan perbedaan perlakuan setiap kelompok, kontrol (konvensional dan *microwave*) dan pemanasan menggunakan *hotplate* suhu 60°C selama 3 menit (W1), 5 menit (W2) dan 10 menit (W3). Hasil data pengamatan menunjukkan adanya perbedaan kualitas hasil sediaan berdasarkan hasil pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE). Hasil pewarnaan HE hepar secara mikroskopi setiap kelompok perlakuan dapat diamati pada gambar 2.

Hasil pewarnaan HE menunjukkan bahwa kelompok W3 memberikan skor 3 sedangkan kelompok yang lain memiliki skor 2. Untuk mengetahui perbandingan hasil setiap perlakuan, tes *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney* dilakukan dari hasil skoring yang diberikan pada setiap sediaan. Hasil analisis statistik secara singkat ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis skor pewarnaan Hematoksin Eosin (HE) setiap kelompok perlakuan

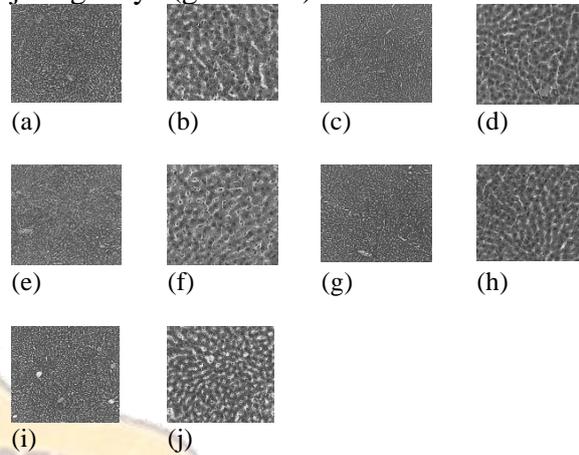
Kelompok	n	Median (nilai batas bawah-batas atas)	p
Kontrol konvensional (K)	20	2 (1,5 – 2,2) ^{a,b}	p<0,05
Kontrol Microwave (M)	20	2 (2 – 2,5)	
Hotplate 60°C 3 menit (W1)	20	2 (2 – 2,5)	
Hotplate 60°C 5 menit (W2)	20	2 (2,1 – 2,8) ^a	
Hotplate 60°C 10 menit (W3)	20	3 (2,3 – 2,7) ^b	

*a,b menyatakan adanya perbedaan signifikan antara 2 kelompok yang berbeda

Fiksasi menggunakan metode pemanasan sudah banyak dijadikan alternatif untuk memperpendek waktu fiksasi (8) (9). Penelitian terbaru juga menunjukkan hasil serupa. Hasil pemanasan 3 menit telah menghasilkan kualitas sediaan yang menyerupai metode konvensional. Bahkan, pemanasan yang lebih lama (10 menit) memiliki skor yang mendekati 3 (tabel 1).

Proses pemanasan dalam tahap fiksasi dapat membantu penetrasi larutan jaringan lebih cepat ke dalam jaringan (14). Pemanasan mampu menurunkan viskositas larutan sehingga meningkatkan permeabilitas membrane sel. Selain itu, jaringan lemak yang umumnya mengganggu dan menghasilkan artefak pada hasil pewarnaan dapat diminimalisir dengan penggunaan pemanasan (3) (9). Hal ini yang memungkinkan kualitas hasil pemanasan setara dengan penggunaan metode konvensional bahkan menghasilkan skor yang lebih bagus pada perlakuan pemanasan yang lama (gambar 2 dan tabel 1). Namun demikian, penggunaan pemanasan yang berkepanjangan perlu dipantau karena pemanasan memungkinkan adanya fenomena denaturasi protein pada jaringan yang memungkinkan rusaknya

jaringan sebelum sempat terfiksasi secara sempurna (3) (15). Hal ini dapat teramati pada kelompok W3 yang mengalami perlubangan pada jaringannya (gambar 2).



Gambar 2. Perbandingan hasil pewarnaan Hematoksin Eosin (HE) hepar tikus secara mikroskopi.

a) kelompok *hotplate* 60°C 3 menit (W1) dengan perbesaran 10X dan b) perbesaran 40X. c) kelompok *hotplate* 60°C 5 menit (W2) perbesaran 10X dan d) perbesaran 40X. e) kelompok *hotplate* 60°C 10 menit (W3) perbesaran 10X dan f) perbesaran 40X. g) kelompok kontrol konvensional (K) perbesaran 10X dan h) perbesaran 40X. i) kelompok kontrol *microwave* perbesaran 10X dan h) perbesaran 40X. kelompok W1 memiliki gambaran inti sel yang gelap, sitoplasma pekat, warna preparat kurang seragam (skor 2). Kelompok W2, K dan M memiliki gambaran yang menyerupai kelompok W1. Di lain pihak, kelompok W3 memiliki gambaran skor sempurna dengan inti sel berwarna ungu, sitoplasma merah, kromatin jelas dan warna preparat terlihat seragam (skor 3). Pengukuran skor didasarkan pada penelitian sebelumnya (12).

Meskipun penggunaan *hotplate* telah membuktikan dapat mempercepat waktu fiksasi, suhu pemanasan menggunakan *hotplate* sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Pemantauan suhu secara kontinyu harus selalu dilakukan dengan menggunakan thermometer untuk mengetahui dan mengkondisikan suhu agar stabil (16). Selain itu, penggunaan proses pengadukan sangat memegang peranan penting untuk menyebarkan panas

hotplate ke seluruh larutan fiksasi yang digunakan.

KESIMPULAN

Penggunaan *hotplate* suhu 60°C selama 10 menit dapat menjadi alternatif pemanasan untuk membantu proses fiksasi dalam menghasilkan sediaan histologi hepar tikus yang baik. Namun, penggunaan *hotplate* harus disertai dengan pengawasan yang lebih ketat karena kecenderungan suhu *hotplate* yang berubah-ubah karena terpengaruh oleh suhu lingkungannya. Penggunaan suhu lain atau alat pemanasan lain seperti oven mungkin dapat digunakan untuk mencari alternatif pemanasan lain yang dapat diaplikasikan dalam membantu proses fiksasi dengan tetap memperhatikan luaran hasil sediaan histologi yang tetap baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Michael Alfian Grey, PLP Laboratorium Sitohistoteknologi, Poltekkes Kemenkes Jakarta III yang telah membantu mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan selama penelitian. Selain itu, penelitian juga didanai oleh dana DIPA Poltekkes Kemenkes Jakarta III Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mescher, A. L. and Janqueira, L. C. U. 2013. *Janqueira's Basic Histology: Text and Atlas (13th Ed.)*. s.l. : McGraw-Hill Education.
2. Koesoemah, H. A. and Dwiastuti, S. A. P. 2017. *Histologi dan Anatomi Fisiologi Manusia*. s.l. : <http://bppsdmk.kemkes.go.id>.
3. Suvarna, K., Layton, C. and Bancroft, J. D. 2019. *Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques (8th ed.)*. s.l. : ELSEVIER.
4. RSAP. 2018. *Standar Pelayanan Instalasi Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Umum Anutapura Palu*. Kota Palu : RSAP.
5. Muntilan, RSUD. 2018. *Standar Pelayanan Publik pada Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan, Standar Pelayanan Instalasi Laboratorium Patologi Anatomi*. Muntilan, Magelang : RSUD Muntilan.
6. Kartini, RSUD RA. 2019. *Standar Pelayanan Laboratorium Patologi Anatomi RSUD RA Kartini Kabupaten Jepara*. Jepara : RSUD RA Kartini.
7. Khristian, E. and Inderiati, D. 2017. *Sitohistoteknologi*. Jakarta : BPPSDM Kesehatan, Kementerian Kesehatan.
8. Tripathi, M., et al. 2013. *Comparison of Routine Fixation of Tissue with Rapid Tissue Fixation*. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7. 2768-2773.
9. Adam, M., et al. 2022. *Evaluation of The Effect of Time of Fixation and Microwave Treatment on Quality of Fatty Tissue Fixation in Breast Cancer Specimens*. *SPR*, 2. 402-408.
10. Torlakovic, E. E., et al. 2015. *ICSH Guidelines for The Standarization of Bone Marrow Immunohistochemistry*. *International Journal of Laboratory Hematology*, 37. 431-449.
11. Burhannudin, et al. 2018. *Chemopreventive Effects of Edible Canna (*Canna edulis* Kerr.) Against Colorectal Carcinogenesis: Effects on Expression of Adenomatous Polyposis Coli and Inducible Nitric Oxide Synthase in Rat Inflammatory Model*. *Asian*

- Pacific Journal of Cancer Prevention, 19. 839-844.
12. Ariyadi, T. and Suryono, H. 2017. *Kualitas Sediaan Jaringan Kulit Metode Microwave dan Conventional Histoprocessing Pewarnaan Hematoxylin Eosin*. Jurnal Labora Medika, 1. 7-11.
 13. Dey, P. 2018. *Basic and Advanced Laboratory Techniques in Histopathology and Cytology*. Singapore : Springer.
 14. Rao, M., et al. 2020. *Microwave-assisted Tissue Processing, Fixation and Staining in Tissue of Different Thicknesses: A Comparative Study*. Journal of Oral and Maxillofacial Pathology, 24. 186.
 15. Rastogi, V., et al. 2013. *Artefacts: A Diagnostic Dillema - A Review*. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 7. 2408-2413.
 16. Alfita, R., et al. 2021. *Hotplate Magnetic Stirrer Pengatur Panas Automatis dan Kecepatan Air Berbasis PID (Proportion Integral Derivative)*. Sidoarjo : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

