

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
LANJUT USIA DENGAN KELUHAN NYERI SENDI
DI DESA GEDANGAN KECAMATAN GROGOL
KABUPATEN SUKOHARJO**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
SHAFI SABELA RAMADHANI
NIM. 1181098**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
LANJUT USIA DENGAN KELUHAN NYERI SENDI
DI DESA GEDANGAN KECAMATAN GROGOL
KABUPATEN SUKOHARJO**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
SHAFABABELA RAMADHANI
NIM. 1181098**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA LANJUT USIA DENGAN KELUHAN NYERI SENDI DI DESA GEDANGAN KECAMATAN GROGOL KABUPATEN SUKOHARJO

Disusun Oleh:
SHAFA SABELA RAMADHANI
NIM. 1181098

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

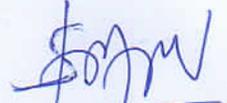
20 Juli 2021

Tim Penguji:

dr. Endang Widhiyastuti, M.Gizi (Ketua)



Dewi Saroh, S.Si., M.Sc (Anggota)



Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si (Anggota)



Menyetujui,
Pembimbing Utama



Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si

Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis



Aldy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
LANJUT USIA DENGAN KELUHAN NYERI SENDI
DI DESA GEDANGAN KECAMATAN GROGOL
KABUPATEN SUKOHARJO**

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada Karya Tulis Ilmiah, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 20 Juli 2021



Shafa Sabela Ramadhani

NIM. 1181098

MOTTO

SEMANGAT!

Kalau lelah, istirahatlah sebentar ☺

Ingatlah Allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginanmu. Allah pasti punya jalan yang lebih baik untukmu

Orang yang mampu belajar dari kesalahan adalah orang yang berani untuk sukses

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua

(Aristoteles)

Jadilah orang baik, meskipun kau tak diperlakukan baik oleh orang lain

(Aan Candra Thalib)

Diciptakan sambat agar kamu berpura – pura kuat

(Anonim)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan, kelancaran, kesabaran, kekuatan, petunjuk, kesehatan selama ini terutama dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah dari awal hingga akhir.
2. Untuk orang tua saya, Bapak Sri Waluyo dan Ibu Suparmi serta adikku Zahra Zalikha Putri yang selama ini telah sabar dan pengertian serta memberikan motivasi, semangat dan perhatian, terimakasih atas segala doa dan dukungannya yang tidak pernah putus untuk penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
3. Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan Widyasto Setyo, A.Md. Ak selaku instruktur yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberikan bimbingan, arahan, semangat, motivasi, nasehat, serta selalu memberikan jalan keluar setiap permasalahan yang dialami penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi dan Dewi Saroh, M.Sc selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan telah memberikan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan benar.
5. Noviana Dewi, S.Psi, M.Si. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada anak bimbingannya.
6. Seluruh dosen STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Laboran hematologi Haryadi S, A.Md. Ak. yang telah sabar dan membantu mempersiapkan alat dan bahan selama penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Ibu-ibu dan bapak-bapak lanjut usia Kamboja I Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo, terimakasih telah menjadi responden saya selama penelitian dan terimakasih sudah bersedia untuk menjadi responden.
9. Sahabat saya Hafidzh Ramadhan Irwanto dan Oktaviana Putri Megawati yang selalu menyemangati dan menjadi tempat berkeluh kesah bagi penulis.
10. Tim KTI Bidang Hematologi (Hanifah, Ella, Fidel, Petra, Umi) yang telah bersama-sama saling membantu dalam penelitian ini.
11. Terimakasih kepada diriku yang sudah bekerja keras, sabar dan mau berusaha dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Gambaran Nilai Laju Endap Darah (LED) Pada Lanjut Usia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo”. Penyusunan karya tulis ini bertujuan memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

Selama masa perkuliahan, penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, perhatian, doa, dorongan, nasehat dan prasarana. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Apt. Hartono, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
2. Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
3. Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si. selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan, memberikan nasihat dan saran kepada penulis.
4. dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi selaku dosen penguji atas segala arahan, masukan, dan kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
5. Dewi Saroh, M.Sc. selaku dosen penguji atas segala arahan, masukan, dan kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
6. Widyasto Setyo, A.Md. selaku instruktur penelitian hematologi dan Haryadi.A.Md selaku laboran yang sudah bersedia membimbing kami dalam praktikum serta mendampingi penelitian ini.

7. Seluruh pihak yang telah membantu dan ikut serta dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik yang membangun dan saran dari semua pihak. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang bersangkutan.

Surakarta, 20 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori	8
1. Lanjut Usia.....	8
2. Nyeri	12
3. Pemeriksaan Laju Endap Darah.....	18
B. Kerangka Pikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Subyek dan Objek Penelitian.....	30
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	31
F. Teknik Sampling	32
G. Sumber Data Penelitian	33
H. Instrumen Penelitian	34
I. Alur Penelitian.....	35
J. Teknis Analisis Data Penelitian.....	39
K. Jadwal Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil.....	41
B. Pembahasan	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	51
A. Simpulan.....	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1	Prosentase Penduduk Lanjut Usia Menurut Kelompok Umur	10
2.2	Bagan Kerangka Pikir	29
3.1	Bagan Alur Penelitian	34
3.2	Jadwal Penelitian	39
4.1	Karakteristik Data Responden Terhadap Usia dan Jenis Kelamin	42
4.2	Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah Pada Lanjut Usia Di Desa Gedangan	43
4.3	Distribusi Frekuensi Nilai Laju Endap Darah Pada Lanjut Usia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Desa Gedangan	44
4.4	Distribusi Nilai Laju Endap Darah Pada Lanjut Usia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Desa Gedangan	44
4.5	Distribusi Silang Nilai Laju Endap Darah Terhadap Usia	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1	Pengantar Persetujuan Sebagai Responden Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	55
2	Surat Pernyataan (<i>Informed Consent</i>)	56
3	Kuesioner Responden Penelitian	57
4	Data Hasil Kuesiner Penelitian	58
5	Data Hasil Penelitian	59
6	Surat Ijin Penelitian	60
7	Presensi Responden Penelitian	61
8	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	62

INTISARI

Shafa Sabela Ramadhani. NIM 1181098. “Gambaran Nilai Laju Endap Darah (LED) Pada Lanjut Usia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo”.

Lanjut Usia identik dengan berbagai penurunan status kesehatan terutama status kesehatan fisik salah satunya ialah nyeri sendi. Nyeri sendi terjadi akibat kartilago menipis sehingga terjadi gesekan antarujung tulang penyusun sendi dan menyebabkan inflamasi. Laju Endap Darah merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk mendeteksi adanya inflamasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan *quota sampling* dengan 17 sampel darah vena lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Kamboja I Desa Gedangan yang telah menandatangani *informed consent*. Nilai Laju Endap Darah pada sampel ini diperiksa dengan metode *Westergreen*.

Penelitian pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi di Desa Gedangan didapatkan bahwa dari 17 sampel yang diperiksa pada responden perempuan terdapat 1 responden (11,1%) memiliki nilai laju endap darah normal dan 8 responden (88,9%) memiliki nilai laju endap darah yang meningkat, pada responden laki-laki terdapat 7 (87,5%) responden yang memiliki nilai laju endap darah normal dan 1 responden laki-laki (12,5%) dengan nilai laju endap darah yang meningkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa

Kesimpulan dari penelitian ini ialah lanjut usia berjenis kelamin perempuan (88,9%) lebih banyak mengalami peningkatan nilai laju endap darah.

Kata kunci : Lanjut usia, Nyeri Sendi, Laju Endap Darah

ABSTRACT

Shafa Sabela Ramadhani. NIM 1181098. “Description of Erythrocyte Sediment Rate on Elderly with Joint Pain Complaint at Gedangan Village Grogol Subdistrict Sukoharjo District”

Elderly is identical to various health decrease status especially physical health status one of them is joint pain. Joint pain is caused by cartilage thinning causing friction between the ends of the bones and caused inflammation. Erythrocyte Sediment Rate is one of the ways that commonly used by laboratory to detect inflammation. This research was conducted to find description of Erythrocyte Sediment Rate (ESR) on elderly with joint pain complaint at Gedangan Village Grogol Subdistrict Sukoharjo District.

This research was a descriptive research using quota sampling of 17 venous blood samples from elderly who had joint pain at Kamboja I Gedangan Village who already signed informed consent. Erythrocyte Sediment Rate from these samples were examined using Westergren Method.

Research on Elderly with Joint Pain Complaint at Gedangan Village found that from 17 samples that were examined on female respondents there was 1 respondent (11,1%) had normal erythrocyte sedimentation rate and 8 respondents (88,5%) had accelerated erythrocyte sedimentation rate, on male respondents there were 7 male respondents (87,5%) had normal erythrocyte sedimentation rate and 1 male respondent (12,5%) had accelerated erythrocyte sedimentation rate.

The conclusion of this research is female elderly (88,5%) experienced more accelerated erythrocyte sedimentation rate.

Keywords : *Elderly, Joint Pain, Erythrocyte Sediment Rate*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lanjut Usia (Lansia) menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 ialah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Terdapat dua macam lanjut usia yaitu lanjut usia potensial dan lanjut usia tidak potensial. Lanjut usia potensial merupakan lanjut usia yang dianggap masih memiliki kemampuan untuk melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang maupun jasa, sedangkan lanjut usia tidak potensial merupakan lanjut usia yang tidak mampu untuk mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada orang lain. Menurut WHO (2009) dalam Naftali, (2017) masa lanjut usia dapat dibagi menjadi empat golongan, yaitu golongan usia pertengahan atau *middle age* dengan rentang usia 45-59 tahun, golongan lanjut usia atau *elderly* dengan rentang usia 60-74 tahun, golongan lanjut usia tua atau *old* dengan rentang usai 75-90 tahun, dan golongan lanjut usia sangat tua atau *very old* dengan rentang usia lebih dari 90 tahun.

Jumlah lanjut usia di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2010 sebanyak 2.323.542 jiwa, jumlah lanjut usia pada tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 2.283.048 jiwa, namun pada 2012 jumlah lanjut usia mengalami peningkatan mejadi 2.460.406 jiwa (Darmawan, 2014). Lanjut usia identik dengan berbagai penurunan status kesehatan terutama status

kesehatan fisik. Status kesehatan lanjut usia yang menurun seiring dengan bertambahnya usia akan mempengaruhi kualitas hidup lanjut usia. Bertambahnya usia akan diiringi dengan timbulnya berbagai macam penyakit serta penurunan fungsi dan keseimbangan tubuh (Kiik, 2018). Taufandas (2018) pada Jurnal Care mengatakan bahwa seiring dengan terjadinya penuaan, serat otot akan mengecil sehingga mengakibatkan nyeri sendi. Kekuatan otot akan berkurang seiring dengan berkurangnya masa otot, hal inilah yang dapat menurunkan aktivitas dan kualitas hidup para lanjut usia.

Nyeri sendi merupakan suatu keadaan yang sering dialami oleh lanjut usia yang disebabkan oleh penyakit degeneratif yang mengakibatkan berkurangnya cairan sinovial sendi sehingga menyebabkan adanya nyeri dan kekakuan pada sendi (Rahmiati, 2017). Nyeri merupakan gejala yang paling sering ditemukan pada gangguan muskulokeletal. Penurunan sistem muskulokeletal ini ditandai dengan adanya nyeri pada daerah persendian, salah satunya pada sendi lutut. Keluhan pada sendi dimulai dengan rasa kaku atau pegal pada saat bangun pagi, yang biasanya berlangsung sebentar lalu hilang setelah digerak-gerakan (Taufandas, 2018). Nyeri sendi terjadi akibat kartilago mulai menipis secara progresif, kartilago berfungsi sebagai bantalan antara tulang dan sendi. Kartilago yang mulai menipis menyebabkan terjadinya gesekan terus menerus antara ujung tulang penyusun sendi. Gesekan yang berulang menyebabkan inflamasi sendi sehingga menimbulkan sensasi nyeri pada sendi (Zuariyahya, 2020). Nyeri

sendi terjadi akibat kombinasi berbagai faktor, salah satunya adalah inflamasi (Kertia, 2012). Inflamasi merupakan mekanisme tubuh untuk mempertahankan diri dari benda asing yang masuk ke dalam tubuh, misalnya invasi mikroorganisme, bahan kimia, faktor fisik, dan alergi (Hidriyah, 2018).

Laju Endap Darah (LED) merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang umumnya digunakan untuk mendeteksi dan memantau adanya kerusakan jaringan, inflamasi, dan menunjukkan adanya penyakit (Hidriyah, 2018). Tes LED dilakukan untuk mengukur kecepatan/laju sel darah merah yang mengendap dalam sampel darah selama periode waktu tertentu. Semakin banyak sel darah merah yang mengendap, maka semakin tinggi hasil LED (Wiratma, 2016). Salah satu pemeriksaan LED yang sering digunakan adalah metode westergren. Metode ini sangat sederhana dan sesuai dengan rekomendasi ICSH (*International Committe for Standardozation in Hematology*). Hasil pemeriksaan LED dapat meningkat pada penyakit inflamasi aktif seperti *Arthritis reumatoid*, infeksi kronis, penyakit kolagen, dan neoplastik (Kiswari, 2014).

Kasmar (2018) dalam Jurnal Kesehatan Lentera Acitya, menyatakan bahwa terdapat hubungan antara nyeri dan usia dan jenis kelamin. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Soeroso (2014) dalam *Indonesian Journal of Clinical Pathology And Medical Labory* juga menyatakan bahwa semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi nilai LED.

Berdasarkan *survey* pendahuluan, Desa Gedangan, Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo terdapat 8 Posyandu Lansia. Menurut Data Posyandu tersebut pada tahun 2020 terdapat 345 lanjut usia, terdapat lanjut usia yang mengalami keluhan nyeri sendi tersebar di Posyandu Lansia Kamboja I.

Bertitik tolak dari landasan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan studi terkait Gambaran Nilai Laju Endap Darah (LED) Pada Lanjut usia dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini mengenai gambaran nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia di Posyandu Lansia Kamboja I yang mengalami keluhan nyeri sendi.

C. Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

2. Tujuan Khusus

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.
- b. Untuk mengetahui adanya keterkaitan antara usia dan jenis kelamin terhadap nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam bidang pendidikan dan kesehatan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aspek Teoritis

- a. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang

hematologi yang berkaitan langsung gambaran nilai Laju Endap Darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi.

- b. Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Soeroso (2014) bahwa tingkatan umur pasien berhubungan dengan nilai LED dan penelitian Kasmar (2018) bahwa terdapat hubungan antara umur dengan nyeri sendi.
- c. Penelitian ini bisa menjadi bahan kajian bagi peneliti lainnya termasuk perguruan tinggi, lembaga pendidikan lainnya, dan lembaga kesehatan masyarakat guna memahami dan peduli terhadap masalah kesehatan lanjut usia.

2. Aspek Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah ilmu pengetahuan, wawasan serta pengalaman dalam pembuatan karya tulis ilmiah dan menambah pemahaman tentang penelitian yang dilakukan.

b. Bagi Akademik

Menambah sumber pustaka dan perbendaharaan karya tulis ilmiah di STIKES Nasional khususnya dalam bidang Hematologi.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai gambaran nilai Laju Endap darah (LED) pada lanjut usia di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo sehingga masyarakat dapat lebih mengetahui tentang pemeriksaan LED dan lebih

waspada terhadap nyeri sendi yang dialami oleh lanjut usia dan dapat membantu lanjut usia dalam mengurangi masalah nyeri sendi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis Penelitian pada Karya Tulis Ilmiah ini adalah Deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat pengambilan sampel dilakukan di Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo, sedangkan tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Hematologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dari Desember 2020 sampai dengan Juli 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan adalah Lanjut usia di Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah nilai laju endap darah pada Lanjut usia di Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah Lanjut usia di Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo dengan keluhan nyeri sendi sebanyak 18 orang

2. Sampel

Sampel dari penelitian Karya Tulis Ilmiah ini merupakan Lanjut usia di Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo dengan keluhan nyeri sendi sebanyak 17 sampel.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. LED

LED merupakan pemeriksaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan eritrosit mengendap dalam darah dengan antikoagulan sehingga darah tidak membeku pada suatu tabung vertikal dalam waktu tertentu dan dinyatakan dalam mm/jam.

Variabel : Terikat

Skala : Numerik

Alat ukur : Pipet Westergreen

2. Lanjut usia

Lansia atau lanjut usia adalah seseorang yang sudah memiliki usia lebih dari 60 tahun.

Variabel : Bebas

Skala : Kategori

Alat Ukur : Kuesioner

F. Teknik Sampling

Pemilihan sampel pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini yaitu menggunakan teknik *Quota sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan cara menetapkan jumlah tertentu dengan target yang harus dipenuhi, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Usia 61-74 tahun
2. Jenis kelamin laki-laki dan perempuan
3. Mengalami keluhan nyeri sendi
4. Bersedia dilakukan pengambilan darah sebagai responden.

Rumus :

$$n = \frac{Nz\alpha^2 p.q}{d^2.(N-1) + Z\alpha^2.pq}$$

Keterangan :

n = Besar Sampel

N = Besar populasi

Z = Nilai Z pada derajat kemaknaa (biasanya 95% =1,96)

p = Estimasi proporsinya, ditetapkan 50% (0,50)

q = 1-p

d = derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan : 10%

(0,10), 5% (0,05) atau 1% (0,01)

(Rizki, 2018).

Perhitungan :

$$n = \frac{Nz\alpha^2 p.q}{d^2.(N-1) + Z\alpha^2.pq}$$

$$n = \frac{18(1,96)^2 0,50. (1-0,50)}{(0,05)^2.(18-1) + (1,96)^2 0,50. (1-0,50)}$$

$$n = \frac{17,2872}{1,0029}$$

$$n = 17,2372 = 17 \text{ (dibulatkan)}$$

G. Sumber Data

1. Data Primer

Sumber data primer penelitian ini didapat dari hasil pemeriksaan LED secara kuantitatif pada lanjut usia di Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

2. Data Sekunder

Sumber data sekunder pada penelitian ini berupa data identitas responden yang dapat dilihat dari Kartu Tanda Penduduk.

H. Instrumen Penelitian

1. Alat

a. Pengambilan data dan pengambilan sampel :

- 1) Kuesioner.
- 2) *Informed Consent*.
- 3) *Vacuum tube K3EDTA*.
- 4) *Neddle 22G*.
- 5) *Holder*.
- 6) *Torniquet*.
- 7) Kapas bersih kering.
- 8) Alkohol 70% .
- 9) *Handscoon*.
- 10) Masker.
- 11) Tempat sampah.
- 12) *Sharp container*.
- 13) *Ice box*.

b. Alat Pemeriksaan LED

- 1) Tabung westergreen.
- 2) Rak tabung westergreen.

3) *Pushball*.

4) Tabung vial.

2. Bahan

a. Bahan Pengambilan Sampel

1) Darah vena dengan antikoagulan EDTA

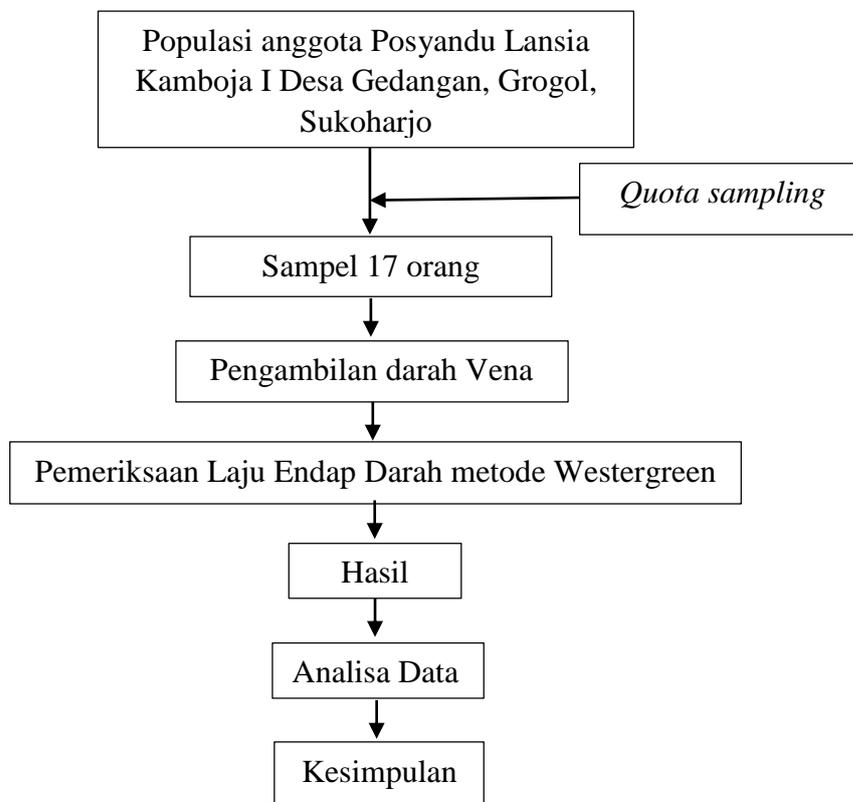
2) Alkohol 70%

b. Bahan Pemeriksaan LED

1) NaCl 0,9 %

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

2. Prosedur Kerja

a. Pra analitik

- 1) Pemilihan sampel penelitian dengan metode sosialisasi dengan menjabarkan tujuan dan manfaat penelitian pada populasi serta menawarkan kesediaan untuk menjadi subyek penelitian, Responden yang bersedia untuk menjadi sampel penelitian kemudian diminta mengisi kuesioner, jika sesuai dengan kriteria sampel untuk penelitian maka responden diminta untuk menyetujui serta menandatangani *informed consent*.
- 2) Peneliti menjelaskan kepada responden tindakan apa saja yang akan dilakukan.
- 3) Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengambilan sampel darah seperti pemasangan jarum dengan holder.
- 4) Pelabelan pada *vacuum tube* yang memuat informasi seperti nama dan kode responden, umur, jenis kelamin, dan waktu pengambilan sampel darah.
- 5) Pengambilan sampel darah vena
 - a) Memverifikasi data responden.
 - b) Meminta responden untuk duduk dengan posisi tangan lurus diletakkan di atas meja dan telapak tangan menghadap ke atas.

- c) Pasang *torniquet* pada lengan, 3-4 jari di atas lipatan siku, minta kepada responden agar mengepalkan tangan agar vena terlihat dengan jelas.
- d) Lakukan palpasi untuk memastikan posisi pada vena (diusahakan vena *mediana cubiti*) yang akan dilakukan penusukan.
- e) Bersihkan kulit pada bagian yang akan dilakukan penusukan dengan kapas alkohol 70%, biarkan kering.
- f) Tusuk vena dengan jarum, posisikan lubang jarum menghadap ke atas, setelah darah terlihat pada indikator kemudian pasang *vacuum tube* sehingga darah mengalir ke dalam *vacuum tube*.
- g) Lepaskan *torniquet* dan mintalah kepada responden untuk melepaskan kepalan tangan.
- h) Biarkan darah masuk ke dalam *vacuum tube* sampai berhenti mengalir.
- i) Lepaskan *vacuum tube* dari *holder*.
- j) Letakkan kapas kering dan bersih di atas daerah penusukan kemudian tarik jarum, mintalah responden untuk menekan kapas tersebut selama ± 2 menit agar darah berhenti keluar, kemudian pasang plester untuk menutup luka bekas penusukan.

- k) Homogenkan darah pada *vacuum tube* dengan antikoagulan dengan cara membolak-balikkan *vacuum tube* secara perlahan.
- l) Lepas jarum dari holder dan buang jarum ke *sharp container*.
- m) Ucapkan terimakasih kepada responden.

b. Analitik

- 1) Spesimen : Darah dengan antikoagulan EDTA
- 2) Pemeriksaan : Laju Endap Darah
- 3) Metode : Westergreen
- 4) Tujuan : Untuk mengetahui nilai laju endap darah (LED) seseorang dalam mm/jam.
- 5) Prinsip : Darah dengan antikoagulan EDTA, dimasukkan ke dalam pipet westergreen dengan ukuran tertentu dan dalam posisi tegak lurus, kemudian kecepatan pengendapan sel darah diukur dalam waktu tertentu yang terlihat sebagai tinggi kolom plasma.
- 6) Cara kerja :
 - a) Siapkan alat dan bahan.
 - b) Pipet NaCl 0,9% sebanyak 50 mm menggunakan pipet westergreen kemudian dimasukkan ke dalam tabung pengencer.

- c) Hisap darah EDTA menggunakan pipet wetergreen sampai garis tanda 0 mm, dimasukkan ke dalam tabung pengencer, kemudian dihomogenkan.
- d) Hisap campuran tadi dengan menggunakan pipet wetergreen sampai tanda 0 mm kemudian biarkan pipet wetergreen dalam posisi tegak lurus pada rak wetergreen selama satu jam.
- e) Tepat satu jam, baca hasil tinggi kolom plasma dalam milimeter dan laporkan angka tersebut sebagai nilai LED (Wijayanti, 2018).

c. Post analitik

- 1) hasil yang telah didapatkan kemudian dicatat dan dianalisa.

J. Teknis Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data penelitian Karya Tulis Ilmiah ini akan disajikan secara deskriptif dengan memuat tabel hasil dan presentase serta dilakukan kategorik lanjut usia berdasarkan usia dan jenis kelamin.

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus
1	Pengajuan Judul	■								
2	Penyusunan Proposal dan Konsultasi		■	■	■	■	■			
3	Pengumpulan Proposal						■			
4	Ujian Proposal						■			
7	Penelitian								■	
8	Pengolahan Data, Konsultasi dan Penyesuaian Hasil Penelitian								■	
9	Penyusunan BAB IV, V, VI								■	
10	Pengumpulan Laporan									■
11	Ujian KTI									■
12	Seminar Hasil									■

BAB V

KESIMPULAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Gambaran Nilai Laju Endap (LED) Pada Lanjut usia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo didapatkan hasil bahwa dari 17 responden terdapat 8 responden (47,1%) memiliki nilai laju endap darah normal dan sebanyak 9 responden (52,9%) memiliki nilai laju endap darah yang dipercepat, sebanyak 1 responden wanita (11,1%) memiliki nilai laju endap darah normal dan 8 responden wanita (88,9%) memiliki nilai laju endap darah yang meningkat, sedangkan pada responden laki-laki terdapat 7 (87,5%) responden yang memiliki nilai laju endap darah normal dan 1 responden laki-laki (12,5%) dengan nilai laju endap darah yang meningkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa lanjut usia berjenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami peningkatan nilai laju endap darah.

B. Saran

1. Bagi responden

Diharapkan bagi masyarakat khususnya lanjut usia di Desa Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo untuk lebih memperhatikan adanya penyakit nyeri sendi dan rutin melakukan pemeriksaan ke dokter

apabila terjadi nyeri sendi serta melakukan terapi baik farmakologi maupun non farmakologi.

2. Peneliti selanjutnya

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadikan bahan masukan dan informasi untuk penelitian selanjutnya. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan memperhatikan indeks masa tubuh sebagai faktor yang dapat mempengaruhi nilai laju endap darah dan melakukan penelitian dengan responden yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, I. 2014. *Pengaruh Pemberian Parasetamol 1000 MG Intrave Perioperatif Terhadap Penggunaan Fentanyl Pada Pasien Kraniotomi Di RSIP DR. Kariadi Semarang. KTI*. Universitas Diponegoro.
- Amalia, R. A. 2020. *Perbedaan Hasil Hitung Jumlah Eritrosit Menggunakan Larutan Hayem Dan Larutan Gower. Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang
- Anggraini, N. E., Hendrati, L. Y. 2014. *Hubungan Obesitas Dan Faktor-Faktor Pada Individu Dengan Kejadian Osteoarthritis Genu. Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol.2, No.1.
- Artha, D., Warsyidah, A. A., Fitriani, M. 2019. *Perbandingan Hasil Pemeriksaan LED Metode Westergreen Antara Sampel Dengan Pengenceran Dan Sampel Tanpa Pengenceran, Jurnal Media Laboran*, Vol 9, No 2
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020*. Badan Pusat Statistik.
- Bahrudin, M. 2017. *Patofisiologi Nyeri (Pain)*. *Saintika Medika*, Vol.13, No.1.
- Darmawan, I. 2014. *Urgensi Peraturan Daerah Perlindungan Sosial bagi Penduduk Lanjut Usia di Provinsi Jawa Tengah*. *Pandecta*, Vol.9, No.1.
- Data Posyandu Lansia Kamboja I Desa Gedangan. 2021.
- Dinianti, S. R., Rihiantoro, T., Astuti, T. 2013. *Senam Lansia Dan Kekambuhan Nyeri Sendi Pada Lansia Penderita Arthritis*. *Jurnal Keperawatan*, Vol 9, No. 2
- Fadlilah, S., Widayati, R. W. 2018. *Efektifitas Kompres Bawang Merah Terhadap Nyeri Sendi Pada Lansia*. *Jurnal Kesehatan*, Vol. 9, No. 2
- Friska, B., Usralelli, Idayanti, Magdalena, Sakhran. *The Relationship of Family Support With The Quality Of Elderly Living In Sidomulyo Health Center Work Area In Pekanbaru Road*. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, Vol.9, No. 1.
- Ferawati, N. S. 2017. *Efektivitas Kompres Jahe Merah Hangat Dan Kompres Serai Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Arthritis Reumathoid Pada Lansut Usia*. *Jurnal Ilmu Kesehatan MAKIA*, Vol 5, No 1
- Gandasoebrata, R. 2011. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : PT. Dian Rakyat.
- Hidriyah, S., Rahmita, M., Trisna, C. 2018. *Perbandingan Nilai Laju Endap Darah (LED) Antara Metodewestergreen Dengan Metode Mikro ESR Pada Penderita Tuberkulosis Paru*. *Jurnal Medikes*, Vol.5 Edisi.2.
- Isrizal., Lestari, R. R. Y. 2019. *Hubungan Pengetahuan Terhadap Cara Mengatasi Nyeri Arthritis Reumatoid Pada Lansia*. *Jurnal 'Aisyah Medika*, Vol. 4, No.2.
- Kasmar, E. A., Malla, M. 2018. *Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Rematik Pada Lansia Di PPSLU Mappakasunggu Kota Parepare*. *Jurnal Kesehatan Lentera Ancitya*, Vol.5, No.2.
- Kaya, S. 2018. *Perbedaan Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Menggunakan Metode Tegak Dan Metode Miring*. *Karya Tulis Ilmiah*. STIKes Maharani Malang.
- Kertia, N. 2012. *Status Gizi Berhubungan Positif Dengan Derajat Nyeri Sendi Penderita Osteoarthritis lutut*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol.8, No.3.

- Kholifah, S. N. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan : Keperawatan Gerontik*. Kemenkes RI. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Kiik, S.M., Sahar, J., Permatasari, H. 2018. *Peningkatan Kualitas Hidup Lanjut Usia (Lansia) Di Kota Depok Dengan Latihan Keseimbangan*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, Vol.21, No.2, 109-116.
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi & Transfusi*. Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Mahendra, G., Wekoadi., Widiyanto, B. 2020. *Manajemen Intervensi Nyeri Non-Farmakologi Pada Klien Dengan Rheumathoid Arthritis : A Literature Review*. *Journal of Applied Health Management and Technology*, Vol.2, No.3.
- Naftali, A.R., Ranimpi, Y.Y., Anwar, M.A. 2017. *Kesehatan Spiritual dan Kesiapan Lansia dalam Menghadapi Kematian*. *Buletin Psikologi*, Vol.25, No.2, 124-135.
- Nazarudin, M., Maulida, R., Haitami, M. 2019. *Pengaruh Getaran Centrifuge Terhadap Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)*. *Jurnal Labora Medika*, Vol.3, No.1.
- Ningrum, W. L. 2017. *Profil Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis Paru Kasus Baru Di RSUD Kota Tangerang Selatan*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Prameswari, R. D., Widiyanti, N., Hartono, V. 2014. *Pengaruh Posisi Pipet Terhadap Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Dengan Metode Westergreen Pada Mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik*. *Jurnal Sains*, Vol 4, No 8
- Pratama, T., Sarihati, I. G. A. D., Widhya, C. K. 2019. *Perbedaan hasil Laju Endap Darah Metode Westergreen Pada Darah Ethylene Diamine Tetra-Acetic Acid Menggunakan Diluen Natrium Sitrat Dengan Natrium Klorida*. *Jurnal Meditory*, Vol.7, No.2.
- Pratiwi, C. D., Pusputasari, E., Nurohmah, V. 2019. *Deskripsi Jumlah Leukosit Dan Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis Di Rumah Sakit Paru Dungus Madiun*. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, Vol.2, No.1.
- Pratiwi, R. R. 2020. *Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Laju Endap Darah (LED) Pada Mahasiswa Universitas Jember*. *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Rachmawati, R. L., Setiani, O., Yusniar. 2016. *Perbedaan Laju Endap Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Kelapa Hijau (Cocos nucifera L) Pada Pekerja Bagian Pengecatan Di Industri Karoseri Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol.4, No.3.
- Rahmiati, C., Mutiawati, E., Lukitasari, A. 2017. *Efektivitas Streching Terhadap Penurunan Nyeri Snedi Lutut Pada lansia*. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, Vol.1, No.1.
- Riski, M. R., Nawangwulan, S. 2018. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Sidoarjo: Indomedika Pustaka
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfabeta & Kenal Medika.

- Romadhon, B., Sugiarto. 2019. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tingkat Kebuagran, Lemak Tubuh, Dan Kekambuhan Nyeri Sendi Pada Lansia. Jurnal of Sport Sciences and Fitness*, Vol 5, No 2
- Soeroso, J., Judajana, F.M. 2014. *Hubungan Antara Umur, Umur Mulai Sakit, Lama Sakit Dengan LED, CRP, DAS28-LED Di Artritis Reumatoid. Indonesian Journal of Clinical Pathology And Medical Laboratory*, Vol 20. No 2.
- Sukarmin, M., Iqlima, D. 2019. *Perbandingan Hasil Pengukuran Laju Endap Darah Dengan Metode Manual Dan Automatik. Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. DR. Soetomo*, Vol.5, No.1.
- Sumarata, C. A. P. 2016. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Dengan Metode Westergreen Di Rumah Sakit Santa Anna Kota Kendari Provinsi Sulawesi tenggara. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kendari.*
- Sunita, R., Meinisasti, R. 2019. *Profil Biernacki Reaction Pada Pekerja Car Paint*
- Surahmi. 2016. *Perbandingan hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Yang Langsung Diperiksa Dengan Ditunda Selama 1 Jam Dan 2 Jam Di Rumah Sakit Santa Anna Kota Kendari. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kendari.*
- Tahono, dkk. 2012. *Buku Ajar Flebotomi. Bagian Patologi Klinik FK Universitas Sebelas Maret: Surakarta.*
- Tampi, H. M. J., Sapan, H. B., Sumangkut, R. M. 2016. *Hubungan Kadar Fibrinogen Dengan Apendisitis Akut, Jurnal Biomedik (JBM)*, Vol 8, No 2
- Taufandas, M., Rosa, E. M., Afandi, M. 2018. *Pengaruh Range of Motion Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Puskesmas Godean I Sleman Yogyakarta. Jurnal Care*, Vol.6, No.1.
- Tumenggung, I. 2015. *Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Gout Artritis Di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango. Health and Nutritions Journal*, Volume, Vol.1, No.2.
- Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia.
- Wiratma, D.Y., Situmorang, A. 2016. *Pengaruh Perbedaan Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Terhadap Nilai LED Pasien Tersangka Penderita Tuberkulosis Paru Di UPT. Kesehatan Paru Masyarakat Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Utara Medan Tahun 2015. Jurnal Analisis Laboratorium Medik*, Vol.30, No.11, 24-31.
- Yanti, E., Sainatika, E. 2018. *Pengaruh Pembelian Kolang Kaling (Arengia pinnata) Terhadap Penurunan Skala Nyeri Rematik Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kumun. Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, Vol.1, No.1.
- Zahroh, C. Faiza, K. 2018. *Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Penyakit Artritis God. Jurnal Ners dan Kebidanan*, Vol.5, No.3.
- Zhafran, M. F., Sukamdi, S. 2019. *Permasalahan Lansia Di Kelurahan Sorosutan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta. Jurnal Bumi Indonesia*, Vol.8, No.2.

Zuraiyahya, I. V. , Harmayetty, H., Ni'mah, L. 2020. *Pengaruh Intervensi Alevum Plaster (Zibinger Officinale Dan Allium Sativum) Terhadap Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Osteoarthritis. Indonesian Journal of Community Health Nursing, Vol.5, No.2.*