

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT TERHADAP KEJADIAN
KETUBAN PECAH DINI (KPD) PADA IBU HAMIL
*SYSTEMATIC REVIEW***



**ANANDA NURHIDAYATI JUNAIDI
P07534019054**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT TERHADAP KEJADIAN KETUBAN
PECAH DINI (KPD) PADA IBU HAMIL
*SYSTEMATIC REVIEW***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**ANANDA NURHIDAYATI JUNAIDI
P07534019054**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT TERHADAP
KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI (KPD) PADA IBU
HAMIL *Systematic Review*

NAMA : ANANDA NURHIDAYATI JUNAIDI

NIM : P07534019054

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan , 25 Maret 2022

Menyetujui,
Pembimbing



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005121981141002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT TERHADAP
KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI (KPD) PADA IBU
HAMIL *Systematic Review*

NAMA : ANANDA NURHIDAYATI JUNAIDI

NIM : P07534019054

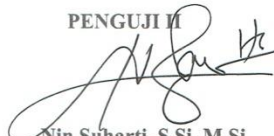
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Di Uji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboraturium Medis Politeknik Kemenkes Medan
Medan, 07 Juni 2022

PENGUJI I



Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 19660321 198503 2 001

PENGUJI II



Nin Suharti, S.Si, M.Si
NIP. 19680901 198911 2 001

Ketua Penguji



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 19600512 198114 1 002

Ketua Jurusan Teknologi Laboraturium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

PERNYATAAN

**GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT TERHADAP KEJADIAN
KETUBAN PECAH DINI (KPD) PADA IBU HAMIL
*SYSTEMATIC REVIEW***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak dapat karya yang pernah diajukan untuk Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebut daftar pustaka.

Medan,07 Juni 2022

**Ananda Nurhidayati Junaidi
NIM P07534019054**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

Scientific Writing, 2022

ANANDA NURHIDAYATI JUNAIDI

Description of Leukocyte Count Against the Occurrence of Premature Rupture of Membranes (PROM) in Pregnant Women

A Systematic Review

ix + 33 Pages, 9 Images, 5 Tables, 3 Appendices

ABSTRACT

Leukocytes are blood cells that play an important role in the human immune system. Leukocytosis can be pathological or physiological. Pathological leukocytosis is caused by bacterial infection or malignancy, trauma, stress and metabolic disorders. This study is a systematic review of five published articles taken from several online sites, conducted from January to June 2022, and aims to obtain an overview of the leukocyte count on the incidence of premature rupture of membranes in pregnant women. This systematic review examined 420 pregnant women as the research sample. Through the results of the literature study, it was found that 161 samples (39%) had leukocyte counts in the normal category, and 259 samples (61%) had abnormal leukocyte counts. Based on literature studies, it is known that pregnant women who experience premature rupture of membranes during pregnancy are 35-37 weeks old. This study concluded that most pregnant women who experienced premature rupture of membranes had abnormal leukocyte counts.

Keywords : Pregnant women, Leukocytes, Premature rupture of membranes

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**KTI , 2022
ANANDA NURHIDAYATI JUNAIDI**

**Gambaran Jumlah Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD)
Pada Ibu Hamil *Systematic Review***

ix + 33 Halaman, 9 Gambar, 5 Tabel, 3 Lampiran

ABSTRAK

Leukosit merupakan sel darah yang berperan dalam mekanisme imun. Peningkatan jumlah dapat bersifat patologis maupun fisiologis, peningkatan leukosit secara patologis disebabkan oleh infeksi bakteri, keganasan trauma, stress dan gangguan metabolik. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil systematic review. Penelitian dilakukan pada bulan januari-juni 2022. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literature dengan sistematic review dengan mencari lima artikel dari situs web yang telah terpublikasi. Jumlah sampel pada penelitian systematic review 420 orang. Berdasarkan hasil studi literature pemeriksaan jumlah leukosit didapatkan hasil bahwa ibu hamil dengan jumlah leukosit normal sebanyak 161 sampel (39%) dan jumlah leukosit yang tidak normal sebanyak 259 sampel (61%). Berdasarkan studi literature ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini usia kehamilan 35-37 minggu. Dari data tersebut memberikan gambaran bahwa sebagian besar ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini memiliki nilai leukosit yang tidak normal.

Kata kunci : Ibu hamil ,Leukosit,Kejadian ketuban Pecah dini

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan Kasih nya yang senantiasa memberikan kesehatan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang sudah di tentukan Karya Tulis Ilmiah ini berjudul “Gambaran Jumlah Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) Pada Ibu Hamil *Systematic Review*“

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran ,bantuan dan doa dari berbagai pihak yang mendukung dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku Dosen pembimbing dan ketua penguji saya yang telah membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku penguji I dan ibu Nin Suharti, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada keluarga saya terutama kepada ibu saya Siti Syarifah dan ayah saya Ahmad Junaidi yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada saya hingga saya dapat menyelesaikan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu Peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari beberapa pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Medan ,07 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Hal

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| PERNYATAAN | |
| ABSTRACT | i |
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 4 |
| 1.3.2 Tujuan khusus | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| 2.1.1 Darah..... | 5 |
| 2.1.2 Komoponen Darah | 5 |
| 2.2 Fungsi Darah..... | 6 |
| 2.3 Leukosit | 7 |
| 2.4 Leukosit bergranula (Granulosit) | 7 |
| 2.5 Fungsi Leukosit | 10 |
| 2.6 Kamar Hitung | 10 |
| 2.7 Metode Hitung Jumlah Leukosit | 11 |
| 2.8 Kehamilan Dengan Ketuban Pecah Dini | 12 |
| 2.8.1 Kehamilan..... | 12 |
| 2.8.2 Ketuban Pecah Dini | 14 |
| 2.8.4 Patofisiologi Ketuban Pecah Dini | 16 |
| 2.9 Hubungan Leukosit Dengan Kejadian Persalinan Prematur | 18 |
| 2.10 Kerangka Konsep | 19 |
| 2.11 Definisi Operasional Penelitian | 19 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 20 |
| 3.1 Jenis dan Desain Penelitian | 20 |
| 3.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian | 20 |
| 3.1.2 Lokasi Penelitian..... | 20 |
| 3.2 Waktu Penelitian/Review | 20 |
| 3.3 Objek Penelitian | 20 |
| 3.4 Prosedur Penelitian Artikel..... | 22 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1 Hasil..... | 26 |
| 4.2 Pembahasan | 28 |

| | |
|---|-----------|
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 31 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 31 |
| 5.2 Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 28 |

DAFTAR TABEL

| | Hal |
|---|------------|
| Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi | 19 |
| Tabel 3.2 Penelitian Terkait | 22 |
| Tabel 3.3 Jurnal Yang Akan di Review | 23 |
| Tabel 4.1 Tabel Grid | 25 |
| Tabel 4.2 Diagram Pie Jumlah Leukosit Dengan kejadian KPD | 28 |

DAFTAR GAMBAR

| | Hal |
|---|------------|
| Gambar 2.1 Komponen Darah | 6 |
| Gambar 2.2 Neutrofil Batang | 8 |
| Gambar 2.3 Eusinofil | 8 |
| Gambar 2.4 Basofil | 9 |
| Gambar 2.5 Limfosit | 9 |
| Gambar 2.6 Monosit | 10 |
| Gambar 2.7 Kamar Hitung | 11 |
| Gambar 2.8 Kerangka Konsep Penelitian | 18 |
| Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Hal |
|---|------------|
| Lampiran 1 Ethical Clearence (EC) | 31 |
| Lampiran 2 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah | 32 |
| Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup | 33 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan adalah salah satu tugas perkembangan yang didambakan oleh sebagian besar perempuan yang telah memasuki kehidupan berumah tangga. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa proses menjadi seorang ibu adalah peristiwa yang sangat mendebarkan dan penuh tantangan (Astuti,2012)

Kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin, lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir (Triningtyas,2015)

Ibu hamil sangat peka terhadap terjadinya infeksi dari berbagai mikroorganisme, karena secara fisiologis sistem imun pada ibu hamil menurun. Peningkatan jumlah leukosit (Leukositosis) pada ibu hamil adalah peningkatan jumlah leukosit yang melebihi kadar normal didalam darah pada masa kehamilan. Ross (2011) mengatakan bahwa jumlah sel darah putih yang lebih dari 15.000/mm³ merupakan indikasi adanya infeksi pada wanita hamil. Ini disebabkan oleh infeksi virus, bakteri dan protozoa. Infeksi pada ibu hamil harus dapat dideteksi sejak dini, agar mencegah terjadinya persalinan premature. Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan adalah dengan menghitung jumlah Leukosit. (Maharani F.,2012)

Ketuban pecah dini (KPD) adalah keadaan pecahnya selaput ketuban sebelum persalinan atau dimulainya tanda inpartu. Pada kasus ketuban pecah dini memungkinkan kuman dapat masuk ke dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan infeksi, masuknya kuman menyebabkan peningkatan jumlah leukosit (leukositosis), Buku saku pelayanan kesehatan ibu difasilitas kesehatan dasar dan rujukan(2013).

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti dan disebut sebagai sel darah putih. Di dalam sel darah manusia normal didapatkan jumlah leukosit rata-rata 4.000-10.000 setiap microliter darah. Dilihat dari mikroskop cahaya, sel darah putih mempunyai granula spesifik (Granulose) berupa tetesan setengah cair (Maizah,2018)

Leukosit merupakan sel darah yang berperan dalam sistem imun melindungi tubuh terhadap benda asing. Leukosit terdiri dari granulosit dan agranulosit. Pembentukan leukosit berasal dari *Hematopoietic stemcells* (HSCs) di sumsum tulang.

Hasil penelitian Jumriani 2021 penelitian terhadap 120 responden dengan kejadian ketuban pecah dini pada usia kehamilan 35-37 minggu. Dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit terhadap setiap responden dengan metode *hematologi analyzer*, dari pemeriksaan tersebut 50 responden memiliki jumlah leukosit $9.000/\text{mm}^3$ dan 70 responden memiliki jumlah leukosit $20.000/\text{mm}^3$.

Hasil penelitian Herlinadiyaningsih 2018 di Blud Rumah Sakit dr.Doris silvanus Palangka Raya penelitian terhadap 131 responden dengan kejadian ketuban pecah dini pada usia kehamilan 35-37 minggu. Dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit terhadap setiap responden dengan metode *hematologi analyze*, dari pemeriksaan tersebut 60 responden memiliki jumlah leukosit $8.500/\text{mm}^3$ dan 71 responden dengan kejadian ketuban pecah dini memiliki jumlah leukosit $23.000/\text{mm}^3$.

Hasil penelitian Erni Dwi Widyana 2016 di RSUD Kanjuruhan kepanjeng Kabupaten Malang dari 95 data rekam medik ibu bersalin dengan ketuban pecah dini pada usia kehamilan 35-37 minggu ,sebagian besar mengalami leukositosis, yaitu sebanyak 71.5% dan 28,5% dengan leukosit normal.

Hasil penelitian Natanael Kurniawan Susanto 2020 di RSUP Sanglah Denpasar Bali dari 36 responden dengan kejadian ketuban pecah dini pada usia kehamilan 35-37 minggu. Dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit terhadap

setiap responden dengan metode kamar hitung dengan menggunakan kamar hitung improved Neubauer, dari pemeriksaan tersebut 11 responden memiliki Jumlah leukosit $9.000/\text{mm}^3$ dan 25 responden memiliki jumlah leukosit $25.000/\text{mm}^3$.

Hasil Penelitian Hafie Rahmaniari 2018 dari data yang diambil dari beberapa rumah sakit di Jawa Tengah penelitian ini menggunakan 54 responden dengan kejadian ketuban pecah dini pada usia kehamilan 35-37 minggu. Dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit terhadap setiap responden dengan metode kamar hitung dengan menggunakan kamar hitung improved Neubauer, dari pemeriksaan tersebut 18 responden memiliki jumlah leukosit $9.500/\text{mm}^3$ dan 26 memiliki jumlah leukosit $18.000/\text{mm}^3$.

Berdasarkan latar belakang diatas , penulis ingin mengalalisis kembali dengan *Systematic review* dari beberapa artikel dengan judul ‘ ‘ Gambaran Jumlah Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) Pada Ibu Hamil’ ’ *Systematic review*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran hitung jumlah leukosit pada ibu hamil dengan Ketuban pecah dini ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil dengan melakukan *Systematic review* dari beberapa jurnal penelitian terdahulu.

1.3.2 Tujuan khusus

Untuk menentukan serta membandingkan beberapa jurnal atau artikel tentang gambaran hitung jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil dari penelitian terdahulu.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang gambaran hitung jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil.
2. Sebagai referensi dan informasi bagi mahasiswa di bidang hematologi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Darah

Darah adalah jaringan cair pada tubuh manusia yang terdiri atas dua bagian yaitu plasma darah (bagian cair darah) sebesar 55% dan korpuskuler/sel darah (bagian padat darah) sebesar 45%. Sel darah terdiri dari tiga jenis yaitu eritrosit, leukosit, dan trombosit. Volume total darah orang dewasa diperkirakan sekitar 5-6 liter atau 7%-8% dari berat tubuh seseorang. (Eva, 2018)

2.1.2 Komponen Darah

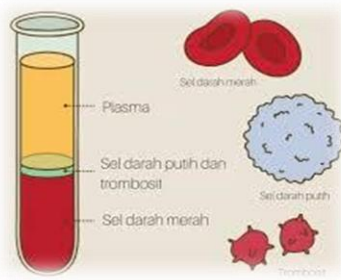
Darah terdiri dari 2 komponen utama yaitu sebagai berikut :

1. Plasma darah

Lebih dari separuh bagian dari darah merupakan cairan (plasma), yang sebagian besar mengandung garam-garam terlarut dan protein. Protein utama dalam plasma adalah albumin. Protein lainnya adalah antibodi (immunoglobulin) dan protein pembekuan. Selain itu plasma juga mengandung hormone, elektrolit, lemak, gula, mineral dan vitamin.

2. Butir-butir darah (blood corpuscles), yang terdiri atas :

- a. Eritrosit : sel darah merah (SDM) - red blood cell (RBC)
- b. Leukosit : sel darah putih (SDP) - white blood cell (WBC)
- c. Trombosit : butir pembeku-platelet. Plasma darah dikurangi protein pembeku darah disebut sebagai serum (Bakta, 2006).



Gambar 2.1 Komponen Darah

(Sumber : Hello Sehat.com | Ditulis Oleh : Karitna Ariani Setia putri)

2.2 Fungsi Darah

Ada 3 jenis fungsi darah (Gilang,2015).

a. Transportasi

Darah mengangkut oksigen ke paru-paru ke sel-sel tubuh untuk metabolisme. Karbondioksida yang dihasilkan selama metabolisme dibawa kembali ke paru-paru oleh darah, dimana ia kemudian dihembuskan keluar.

Darah juga menyediakan zat nutrisi dan mengangkut hormon.

b. Regulasi

Darah membantu menjaga keseimbangan tubuh. Misalnya, memastikan suhu tubuh yang tetap terjaga. Hal ini juga dilakukan melalui plasma darah, yang bisa mengabsorpsi panas, serta melalui kecepatan aliran darah. Saat pembuluh darah melebar, darah mengalir lebih lambat dan ini menyebabkan panas hilang. Bila suhu lingkungan rendah, maka pembuluh darah bisa berkontraksi sehingga sedikit panas yang hilang.

c. Perlindungan

Jika pembuluh darah rusak, bagian tertentu dari gumpalan darah bersatu dengan sangat cepat dan memastikan bagian luka berhenti berdarah. Inilah cara tubuh terlindungi dari kehilangan darah. Sel darah putih berperan dalam sistem kekebalan tubuh.

2.3 Leukosit

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti dan disebut sebagai sel darah putih. Di dalam sel darah manusia normal didapatkan jumlah leukosit rata-rata 4.000-10.000 setiap microliter darah. Dilihat dengan mikroskop cahaya sel darah putih mempunyai granula spesifik (Granulose) berupa tetesan setengah cair (Maizah,2018).

Sel darah putih memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan eritrosit. Tidak seperti sel darah merah, sel leukosit memiliki inti (nucleus) dan sebagian besar leukosit dapat bergerak seperti amoeba serta dapat menebus dinding kapiler. Sel darah putih diproduksi dalam sumsum tulang,kelenjar limfa dan juga limpa (eva,2018)

Sel darah putih memiliki ciri-ciri antara lain, tidak berwarna (bening),bentuk tidak tetap,berinti dan ukurannya lebih besar dari pada sel darah merah.

Berdasarkan ada tidaknya granula pada sitoplasma, leukosit dibagi menjadi :

2.4 Leukosit bergranula (Granulosit)

1. Sel neutrofil

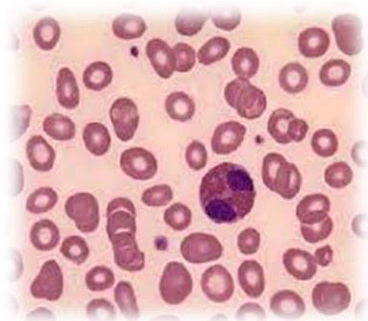
Neutrofil berukuran sekitar 14 μ m, granulanya berbentuk butiran halus tipis dengan sifat netral sehingga terjadi pencampuran warna asam (eosin) dan warna basa (metilen blue),pada granula menghasilkan warna ungu atau merah muda samar (Nugraha,2015).Neutrofil berfungsi sebagai garis besar pertahanan tubuh terhadap zat asing terutama bakteri.Bersifat fagosit dan dapat masuk ke dalam jaringan yang terinfeksi. Sirkulasi neutrofil dalam darah yaitu sekitar 10 jam dan dapat hidup selama 1-4 hari pada saat berada dalam jaringan ekstrasvaskuler (Nugraha,2015).



Gambar 2.2 Neutrofil batang pewarnaan Giemsa perbesaran 1000x
(Sumber: Adianto,2013)

2. Sel eosinofil

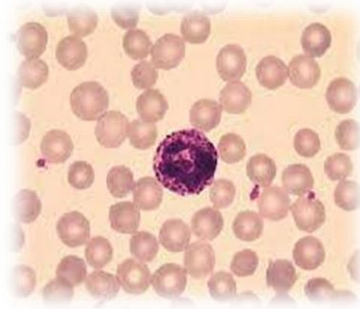
Eosinofil akan meningkat jumlahnya ketika ditemukan alergi, penyakit parasitic, penyakit kulit, kanker, flebitis, tromboflebitis, leukemia mielositik kronik (CML), emfisema dan penyakit ginjal. Sedangkan pada orang stress, pemberian steroid per oral atau injeksi, luka bakar, syok dan hiperfungsi aderenokortikal akan ditemukan jumlah eosinofil yang menurun (Riswanto,2013).



Gambar 2.3 Eusinofil pewarnaan Giemsa perbesaran 1000x
(Sumber: Adianto,2013)

3. Sel basofil

Basofil jarang ditemukan dalam darah normal. Selama proses peradangan akan menghasilkan senyawa kimia berupa heparin, histamine, beradikinin dan serotonin. Basofil berperan dalam reaksi hipersensitifitas yang berhubungan dengan immunoglobulin E (IgE) (Kiswari,2014).



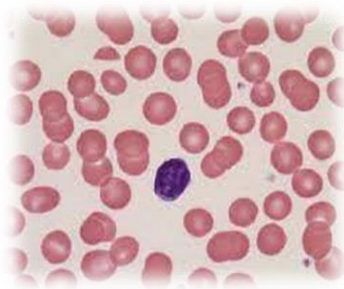
Gambar 2.4 Basofil pewarnaan Giemsa perbesaran 1000x
(Sumber: Adianto,2013)

3 Sel leukosit yang tidak memiliki granula (Agranulosit)

Merupakan bagian dari sel darah putih dimana mempunyai inti sel satu lobus dan sitoplasmanya tidak bergranula.

1 Limfosit

Limfosit adalah jenis leukosit kedua paling banyak setelah neutrofil (20-40% dari total leukosit). Jumlah limfosit pada anak-anak relatif lebih banyak dibandingkan jumlah orang dewasa, dan jumlah limfosit ini akan meningkat bila terjadi infeksi virus. Berdasarkan fungsinya limfosit dibagi atas limfosit B dan limfosit T. Limfosit B berasal dari sel stem di dalam sumsum tulang dan tumbuh menjadi sel plasma, yang menghasilkan antibodi.

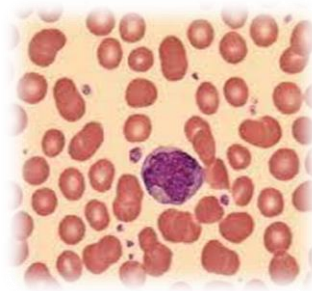


Gambar 2.5 Limfosit pewarnaan Giemsa perbesaran 1000x
(Sumber: Adianto,2013)

2 Monosit

Jumlah monosit kira-kira 3-8% dari total jumlah leukosit. Monosit memiliki dua fungsi yaitu sebagai fagosit mikroorganisme (khususnya jamur dan bakteri) serta berperan dalam reaksi imun (Riswanto,2013).

Monosit merupakan sel leukosit yang memiliki ukuran paling besar yaitu sekitar 18 μm .



Gambar 2.6 Monosit pewarnaan Giemsa perbesaran 1000x
(Sumber: Adianto,2013)

2.5 Fungsi Leukosit

- A. Menjaga kekebalan tubuh sehingga tak mudah diserang penyakit.
- B. Melindungi tubuh dari serangan mikroorganisme pada jenis sel darah putih granulosit dan monosit.
- C. Mengepung darah yang sedang terkena cidera atau infeksi
- D. Menangkap dan menghancurkan organisme hidup.
- E. Menghilangkan atau menyingkirkan benda lain seperti kotoran atau serpihan.
- F. Mempunyai enzim yang dapat memecah protein yang merugikan tubuh.
- G. Pembentuk antibodi dalam tubuh (Erlina,2019)

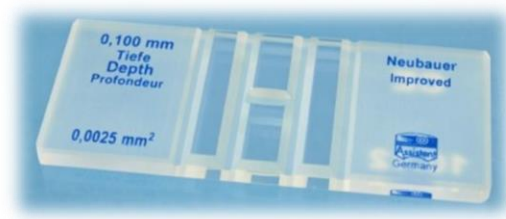
2.6 Kamar Hitung

Suatu ruangan dengan ukuran yang sangat kecil yang digunakan untuk menghitung sel darah dengan menggunakan sample yang sedikit.

Jenis-jenis kamar hitung :

1. Kamar Hitung Original Neubauer

2. Kamar Hitung Improved Neubauer
3. Kamar Hitung Burker
4. Kamar Hitung Turk
5. Kamar Hitung Thoma



Gambar 2.7 : Kamar Hitung Improved Neubauer (Arif,2015)

2.7 Metode Hitung Jumlah Leukosit

1. Menggunakan *Hematology Analyzer* (Cara Automatic)

Hitung jumlah leukosit dengan menggunakan alat *hematology analyzer* dapat dilihat dari hasil yang keluar pada alat dengan keterangan *WBC* (*White Blood Cell*).

Cara Kerja :

- a. Mengisi identitas diri pasien yang ada pada layar alat
- b. Melakukan Homogenisasi pada sampel
- c. Letakkan tabung pada tak tabung dan masukkan sampel ke dalam alat
- d. Melihat hasil pada layar alat (Maizah ,2018)

2. Menggunakan Kamar Hitung (Cara Manual)

Cara perhitungan leukosit dilakukan secara manual dengan menggunakan kamar hitung dan melihat dibawah mikroskop.

Prinsip Kerja : Darah diencerkan dengan asam lemah, sel-sel lain selain leukosit akan lisis. Jumlah leukosit permikroliter darah ditentukan dengan menghitung sel dibawah mikroskop dan dilakukan perhitungan rumus.

Alat dan Bahan :

- Mikroskop
- Bilik hitung dan deck glass
- Pipet thoma leukosit
- Selang penghisap
- Darah EDTA

Reagen sia : Larutan Turk

Komposisi Larutan Turk:

- Gentian Violet
- Asam Asetat Glasial
- Aquadest

Cara Kerja :

- Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- Menghisap darah dengan pipet thoma leukosit sampai tanda garis 0,5 atau 1
- Menghisap larutan Turk sampai tanda 11
- Homogenkan pipet thoma selama 2-3 menit, kemudian buang sebanyak 3-4 tetes
- Menyiapkan kamar hitung dank aca objek diatasnya
- Meneteskan 1 tetes ke kamar hitung, biarkan selama 2-3 menit agar sel menyebar dan diam, hitung jumlah sel dibawah mikroskop perbesanran lensa objektif 10-40x. (Nugraha,2017)

2.8 Kehamilan Dengan Ketuban Pecah Dini

2.8.1 Kehamilan

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, Kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu (Saifuddin,2011).

Status reproduksi merupakan determinan antara yang menyebabkan terjadinya komplikasi pada maternal maupun perinatal. Gravida dan

umur merupakan bagian dari status reproduksi yang menjadi determinan antara yang berpengaruh terhadap terjadinya komplikasi ibu dan anak (Saifuddin,2009).

1. Umur Ibu

Umur atau usia adalah lawan waktu hidup sejak dilahirkan atau diadakan. Umur ibu merupakan salah satu indicator untuk menentukan apakah kehamilan ibu dalam faktor resiko kehamilan atau tidak. Umur yang beresiko untuk melangsungkan kehamilan adalah umur kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Umur sehat untuk reproduksi adalah umur ibu dari 20 tahun sampai 35 tahun. Umur antara 20-35 tahun merupakan umur dengan kehamilan dan kelahiran terbaik, artinya di umur tersebut ibu hamil memiliki resiko yang rendah untuk ibu dan janin (Affandi,2012).

Kehamilan ibu pada umur kurang dari 20 tahun sangat beresiko terhadap diri ibu dan janin karena alat reproduksi yang belum matang untuk proses kehamilan sehingga dapat menyebabkan terjadinya komplikasi persalinan yang dapat merugikan kesehatan ibu maupun janin (Manuaba,2010). Umur ibu lebih dari 35 tahun beresiko terhadap kesehatan ibu dan janin serta pada umur ini kehamilan akan berpotensi mengalami kegawatdaruratan obstetric atau APGO (Ada Potensi Gawat Obstetri). Kesehatan ibu dengan umur lebih dari 45 tahun tidak seoptimal pada ibu hamil dengan umur 20-35 tahun karena pada umur lebih dari 35 tahun, Kesehatan ibu akan menurun dan mudah terserang penyakit serta organ reproduksi juga mengalami penuaan sehingga jalan lahir menjadi kaku dan terjadi perubahan jaringan organ reproduksi dalam (Rochjati,2011).

2. Status parinitas

Penentuan graviditas/paritas yang pertama adalah menggunakan sistem gravida/para 2-digit, maka gravida menunjukkan berapa kali

seorang pernah hamil. Bila saat ini hamil, kehamilan masuk hitungan dan menunjukkan jumlah kehamilan berakhir dengan kelahiran janin *variable*. Jika seorang wanita hamil kembar, kehamilannya tetap dihitung sebagai satu kali kehamilan. Jika janin lahir mati namun sudah melewati usia viabilitas maka hal tersebut masuk hitungan paritas.

Penghitungan paritas klasik menggunakan 4-digit yaitu digit pertama : jumlah kehamilan cukup bulan yang dilahirkan setelah melewati usia viabilitas (>37 minggu). Digit kedua : jumlah kelahiran kurang bulan (<37 minggu). Digit ketiga : jumlah kehamilan yang berakhir dengan aborsi spontan atau diinduksi sebelum janin *viabel* (kehamilan <20 minggu atau BB janin < 500 gr). Digit keempat : jumlah anak yang saat ini hidup.

Ada beberapa istilah dalam parinitas, antarlain : Nullipara adalah wanita yang belum pernah melahirkan janin *viabel*, Primipara adalah wanita yang pernah melahirkan satu kali (tanpa mempertimbangkan jumlah janin) dengan 28 janin *viabel*, Multipara adalah wanita yang pernah melahirkan dua kali atau lebih (tanpa mempertimbangkan jumlah janin) dengan janin *viabel*. Dan grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan sampai lima anak atau lebih.

2.8.2 Ketuban Pecah Dini

Ketuban Pecah Dini (KPD) dikenal dengan istilah *Premature/spontaneous/early rupture of membrane (PROM)* adalah pecahnya selaput ketuban secara spontan sebelum adanya tanda persalinan atau dimulainya tanda inpartu pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu (Jazayeri 2015).

Ketuban pecah dini adalah pecahnya ketuban sebelum inpartu, yaitu bila permukaan pada primi kurang dari 3 cm dan pada multipara kurang dari 5 cm (Mochtar, 2012). Ketuban yang pecah sebelum

terdapat tanda persalinan, dan setelah 1 jam sebelum tanda persalinan (Manuaba,2010).

2.8.3 Etiologi Ketuban Pecah Dini

Pada dasarnya mekanisme yang mengawali ketuban pecah dini belum diketahui pasti, ketuban pecah dini merupakan sindroma yang dapat berhubungan dengan berbagai faktor. Ketuban pecah dini memiliki hubungan dengan hal-hal berikut :

- Hipermortilitas Rahim yang telah lama terjadi sebelum ketuban pecah, biasanya karena penyakit seperti pielonefritis, sistitis, servisititis, dan vaginitis
- Kelainan selaput ketuban (selaput ketuban terlalu tipis)
- Solusio plasenta
- Kekurangan tembaga dan asam askorbik sebagai komponen kolagen yang berakibat pertumbuhan struktur abnormal
- Infeksi (amnionotitis atau khorioamnitis)
- Ketuban pecah dini afrisial, dimana dilakukan amniotomi terlalu dini

Faktor lain yang mempengaruhi seperti:

- Multipara
 - Malposisi (letak sungsang, letak lintang)
 - Disproporsi sefalopelvik, kesempitan panggul
 - Servik inkompeten
 - Ketegangan Rahim berlebihan
- (Mochtar,2012).

2.8.4 Patofisiologi Ketuban Pecah Dini

Secara fisiologis , selaput ketuban pecah dalam proses persalinan secara umum disebabkan oleh kontraksi uterus, peregangan berulang dan pada daerah tertentu mengalami pe

rubahan biokimia yang menyebabkan selaput ketuban inferior rapuh. Melemahnya kekuatan selaput ketuban ada hubungannya dengan

pembesaran uterus, kontraksi rahim dan gerakan janin. Selaput ketuban sangat kuat pada kehamilan muda, ketuban pecah dini pada kehamilan premature disebabkan oleh adanya faktor-faktor eksternal, misalnya infeksi yang menjalar dari vagina (Saifuddin,2011).

Menurut Manuaba (2010). Mekanisme KPD adalah bila selaput ketuban tidak lagi kuat karena kurangnya jaringan ikat dan vaskularisasi, dan bila terjadi pembukaan serviks maka selaput ketuban bertambah lemah dan mudah pecah. Pada kehamilan aterm, perubahan yang terjadi secara fisiologis dan pengaruh dari kontraksi seringkali menyebabkan melemahnya selaput ketuban sehingga terjadi ketuban pecah dini.

Pecahnya selaput ketuban berhubungan dengan perubahan proses biokimia yang terjadi dalam kolagen matriks ekstra selular amnion, korion, dan apoptosis membrane janin. Perubahan struktur, jumlah dan katabolisme kolagen mengakibatkan aktivitas kolagen berubah sehingga selaput ketuban pecah. Membran janin dan desidua bereaksi terhadap stimulasi infeksi dan peregangan selaput ketuban dengan memproduksi mediator seperti prostaglandin, sitokin, dan protein hormone yang merangsang aktivitas " *Matrix degrading enzym* "(Saifuddin,2011).

Degradasi kolagen dimediasi oleh matriks metalloproteinase (MMP) yang dihambat oleh inhibitor jaringan spesifik dan inhibitor protease. Mendeteksi waktu persalinan keseimbangan antara MMP dan TIMP-1 mengarah pada degradasi proteolitik dari matriks ekstraselular dan membrane janin. Aktivitas degradasi proteolitik ini meningkat menjelang persalinan. Pada penyakit periodontitis dimana terdapat peningkatan MMP, cenderung terjadi ketuban pecah dini (Saifuddin,2011).

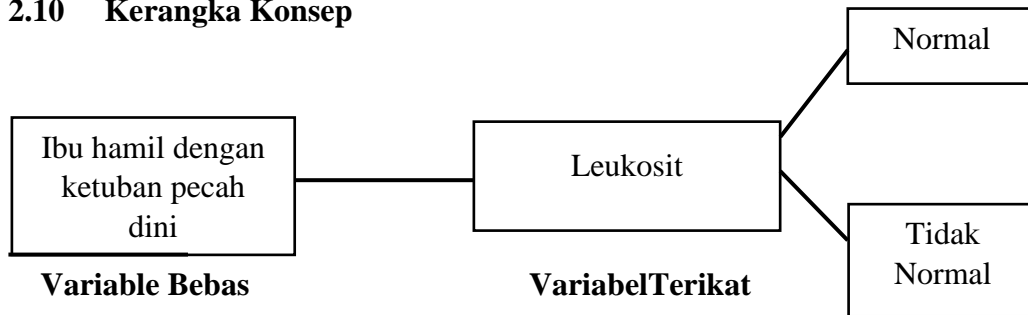
Ketuban pecah dini berpengaruh terhadap kehamilan dan persalinan. Periode laten atau *Lag periode* (LP) adalah jarak antara pecahnya ketuban dengan permulaan persalinan. Periode laten akan semakin

memanjang pada usia kehamilan yang semakin muda. Sedangkan lamanya persalinan akan lebih pendek dalam keadaan usia kehamilan yang semakin muda (Mochtar,2012).

2.9 Hubungan Leukosit Dengan Kejadian Persalinan Prematur

Peningkatan jumlah leukosit pada ibu hamil adanya infeksi selama kehamilan sebagai respon terhadap agen infeksius. Proses inflamasi akibat agen infeksius ini akan mencetuskan mediator-mediator inflamasi seperti histamine, sitokin, leukin, dan prostaglandin. Hal ini menyebabkan terjadinya reaksi peradangan dengan perantara sel darah putih untuk melakukan proses fagositosis pada mikroorganisme penyebab infeksi. Molekul aktif seperti prostaglandin E2 (PGE2) dan prostaglandin F2 (PGF2) terlibat dalam proses kelahiran normal. Dengan adanya proses infeksi, level sitokin dan PGE2 menjadi meningkat yang dapat menstimulasikan terjadinya ketuban pecah dini dan kelahiran premature. (Maharani F. ,2012)

2.10 Kerangka Konsep



Gambar 2.8 Kerangka Konsep Penelitian

2.11 Definisi Operasional Penelitian

- a. Kehamilan adalah bertemunya sel telur dan sperma didalam atau diluar rahim dan berakhir dengan keluarnya bayi dan plasenta melalui jalan lahir.
- b. Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti disebut sebagai sel darah putih. Di dalam sel darah manusia normal didapatkan jumlah leukosit rata-rata 4.000-10.000 setiap microliter darah.
- c. Normal adalah jumlah leukosit dalam batas normal.
- d. Meningkat adalah jumlah leukosit yang meningkat dari batas normal.
- e. Ketuban Pecah dini pecahnya selaput ketuban secara spontan sebelum adanya tanda tanda persalinan atau dimulainya tanda inpartu pada usia kehamilan antara 35-37 minggu . Sedangkan usia kehamilan normal sekitar 38-40 minggu.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan Desain penelitian yang digunakan adalah *Systematic review* dengan desain penelitian deskriptif bertujuan untuk membandingkan jurnal penelitian terdahulu . Terdapat 5 (lima) jurnal tentang gambaran jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil yang akan dibandingkan.

3.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan melalui beberapa tempat penelusuran jurnal , *Google Scholar* dan *Crossref*.

3.2 Waktu Penelitian/Review

Penelitian dilakukan pada bulan Januari – Juni 2022 dengan melakukan penelusuran dan pengumpulan jurnal 10 tahun terakhir, membandingkan artikel, penulisan proposal dan laporan hasil penelitian.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam study literatur ini adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

Tabel 3.1 Tabel Kriteria

Inklusi dan Eksklusi

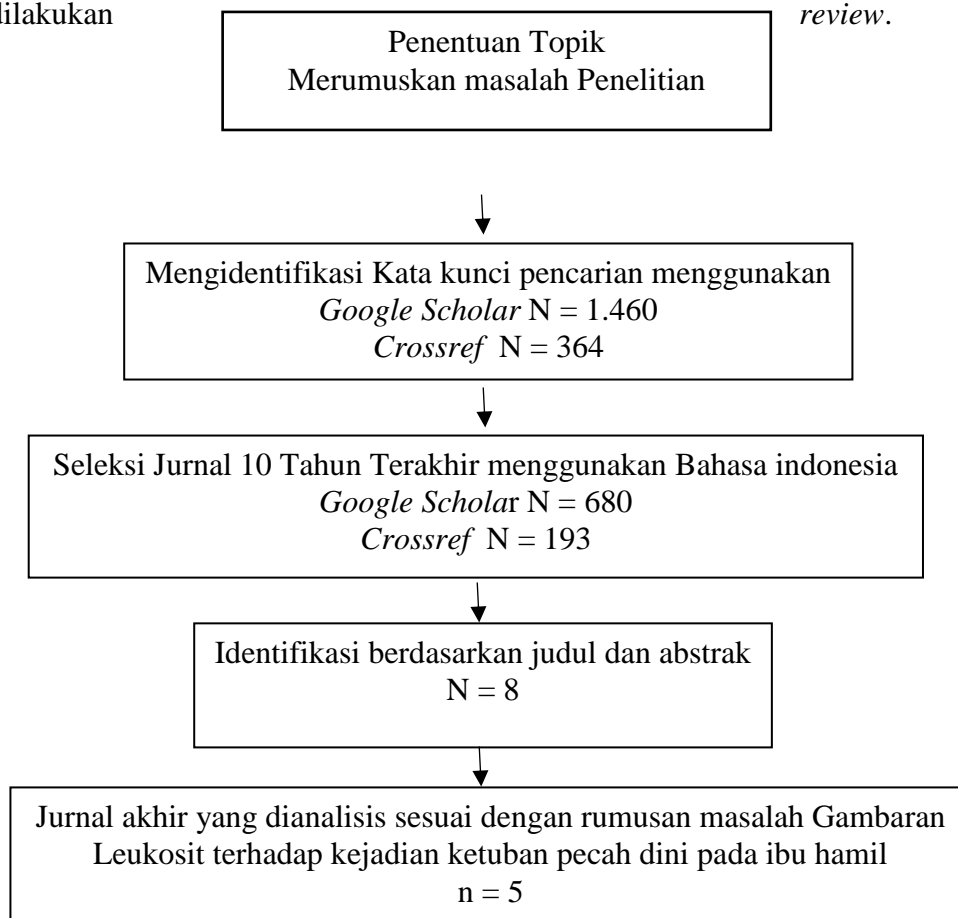
| Kriteria | Inklusi | Eksklusi |
|----------------------------|---|---|
| <i>Propulation/Problem</i> | Artikel yang memiliki hubungan tentang Hubungan Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini | Artikel yang tidak memiliki hubungan tentang Hubungan Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| <i>Intervention</i> | Faktor yang mempengaruhi kadar <i>Leukosit</i> pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini | Faktor yang tidak mempengaruhi kadar <i>Leukosit</i> pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini |
| <i>Comparison</i> | Membandingkan satu jurnal dan jurnal yang lainnya tentang hubungan leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini | Tidak adanya faktor pembanding dari jurnal tentang hubungan leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini |
| <i>Outcome</i> | Adanya hubungan <i>leukosit</i> terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil yang dilakukan dengan deskriptif | Tidak adanya hubungan <i>leukosit</i> terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil yang dilakukan dengan selain deskriptif |
| <i>Study Design</i> | Deskriptif | Selain Deskriptif |
| <i>Tahun Terbit</i> | Artikel yang <i>publish</i> Tahun 2012-2021(10 tahun terakhir) | Artikel yang di <i>publish</i> kurang dari 10 tahun terakhir |
| Bahasa | Bahasa Indonesia | Selain Bahasa Indonesia |

3.4 Prosedur Penelitian Artikel

Cara pengumpulan data menggunakan bantuan *Search engine* berupa situs web resmi jurnal yang sudah terpublikasi seperti *Goggle Scholar*, *Crossref*. Dengan kata kunci “*Leukosit* “ AND “ *Ketuban pecah dini*” OR “ *Leukositosis*” dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Peneliti menemukan 1.460 melalui *Goggle Scholar* jurnal yang sesuai dengan kata kunci. Jurnal penelitian tersebut kemudian di skringing , sebanyak 680 jurnal, dan 364 Melalui *Crossref* dengan menggunakan kata kunci , jurnal penelitian tersebut kemudian di skringing sebanyak 193 jurnal dipilih mulai dari tahun 2012 sampai 2022 . Assesment kelayakan jurnal 8 jurnal , jurnal yang dipublikasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 5 jurnal yang akan dilakukan *review*.



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian

Tabel 3.2 Penelitian Terkait

| No | Author | Tahun | Judul |
|----|--|-------|--|
| 1. | Jumriani,Nasrum Massi,Werna Nontji | 2021 | Perbedaan kadar leukosit pada ibu hamil dengan ketuban pecah dini |
| 2. | Herlinadiyaningsih, Dian Utami | 2018 | Hubungan kadar leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini di Blud Rumah sakit Dr.Doris Sylvanus Palangka Raya |
| 3. | Erni Dwi Widyana | 2016 | Ketuban pecah dini (KPD) dan kadar leukosit pada ibu bersalin |
| 4. | Natanal Kurniawaan Susanto,IGP Surya,I Nyoman Hariyasa Sanjaya,Made Suyasa Jaya,I Wayan Megadhana,IBG Fajar Manuaba | 2020 | Perbedaan jumlah leukosit dengan kejadian ketuban pecah dini |
| 5. | Hafie Rahmaniar,Mohammad Besari Adi Pramono,Julian Dewantiningrum ,Herman Kristanto,Nahwa Arkhaesi | 2018 | Hubungan hitung leukosit pada kejadian ketuban pecah dini |

- | | | | |
|----|--|------|--|
| 6. | Rizky Nikmathul Anli,Fidyawati Aprianti A.Hiola,Veni Tomayahu | 2021 | Faktor yang mempengaruhi kejadian ketuban pecah dini di RSUD MM Bunda Limboto |
| 7. | Isabel Laudensye Karo Karo,Novia Fransiska Ngo,Yadi | 2018 | Hubungan leukosit dan bakteriuria dengan ketuban pecah dini di RSUD Abdul wabah sjahranie Samarinda |
| 8. | Ratna Zamila, Nani Aisyiyah,Ari Waluyo | 2020 | Faktor- faktor yang mempengaruhi kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil di RS.Betha medika |

Tabel 3.3 Jurnal yang akan direview

| No | Author | Tahun | Judul |
|----|--|-------|--|
| 1. | Jumriani,Nasrum Massi,Werna Nontji | 2021 | Perbedaan kadar leukosit pada ibu hamil dengan ketuban pecah dini |
| 2. | Herlinadiyaningsih ,Dian Utami | 2018 | Hubungan kadar leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini di Blud Rumah sakit Dr.Doris Sylvanus Palangka Raya |
| 3. | Erni Dwi Widyana | 2016 | Ketuban pecah dini (KPD) dan kadar leukosit pada ibu bersalin |

- | | | | |
|----|--|------|--|
| 4. | Natanal Kurniawaan Susanto,IGP Surya,I Nyoman Hariyasa Sanjaya,Made Suyasa Jaya,I Wayan Megadhana,IBG Fajar Manuaba | 2020 | Perbedaan jumlah leukosit dengan kejadian ketuban pecah dini |
| 5. | Hafie Rahmaniar,Mocha mmad Besari Adi Pramono,Julian Dewantiningrum,H erman Kristanto,Nahwa Arkhaesi | 2020 | Perbedaan jumlah leukosit dengan kejadian ketuban pecah dini |

3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan *Systematic review* berupa artikel yang memenuhi syarat dilakukan secara manual dimulai dengan melakukan tabulasi, mendeskripsikan dengan narasi dan dibandingkan kemudian memuat pembahasan berdasarkan judul ‘‘Gambaran Jumlah leukosit dengan kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil *Systematic Review*’’.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil penelitian yang didapatkan dari kelima artikel yang akan penulis review tentang gambaran hitung jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil *systematic review* disajikan dalam bentuk tabel *grid* dibawah ini :

Tabel 4.1 Gambaran hitung jumlah leukosit pada ibu hamil dengan KPD
Dibuat dalam tabel Grid

| No | Author | Judul | Metode | Hasil |
|----|---|---|---|---|
| 1 | Jumriani,Nasrum massi,Werna nontji (2021) | Perbedaan jumlah leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini | D: <i>Cross</i> <i>Sectional</i> S: <i>Consecutive</i> <i>Sampling</i> I : Alat ukur Metode <i>Hematologi</i> <i>Analyzer</i> A: Uji X2 | Normal =50 Tidak normal =70 |
| 2 | Herlinadiya ningsih,Dian utami (2018) | Hubungan kadar leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini di Blud RS.Dr.Doris Sylvanus Palangka Raya | D: <i>Cross</i> <i>Sectional</i> S: <i>Purpossive</i> <i>Sampling</i> I : Alat ukur Metode <i>Hematologi</i> <i>Analyzer</i> A: Uji <i>Chi</i> <i>Square</i> | Normal =60 Tidak normal =71 |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 3 | Erni dwi widyana (2016) | Ketuban pecah dini dan kadar leukosit pada ibu bersalin | D: <i>Analitik Korelasi</i> S: <i>Sample random sampling</i> I:Lembar observasi data rekam medis A: <i>Uji Chi Square</i> | Normal =28,5% Tidak normal =71,5% |
| 4 | Nathanael kurniawan susanto,I BG Fajar manuaba (2020) | Jumlah leukosit dengan kejadian ketuban pecah dini di RSUP Sanglah Denpasar Bali | D: <i>Cross Sectional</i> S: <i>Consecutive sampling</i> I : Alat ukur Metode <i>Manual kamar hitung Improved neubauer</i> A: <i>Uji X2</i> | Normal =11 Tidak normal =25 |
| 5 | Hafie rahmaniar,Mochammad besari adi pramono (2018) | Hubungan hitung leukosit pada kejadian ketuban pecah dini | D: <i>Cross Sectional</i> S: <i>Consecutive sampling</i> I : Alat ukur Metode <i>Manual kamar hitung Improved neubauer</i> A: <i>Uji X2</i> | Normal =18 Tidak normal =26 |

Adanya peningkatan jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini sampai saat ini belum diketahui apa penyebabnya . Berdasarkan penelitian diatas , pada artikel referensi pertama menunjukkan bahwa jumlah leukosit mengalami peningkatan pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini yaitu sebanyak 70 orang . sedangkan 50 orang ibu hamil memiliki jumlah leukosit normal. Berdasarkan hasil pemeriksaan hitung jumlah leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini

sebagian besar meningkat dikarenakan adanya infeksi ,maka respon imun berperan dalam hal ini dan menyebabkan adanya peningkatan leukosit.

Berdasarkan hitung jumlah leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini pada refrensi kedua menurut Herlinadyaningsih, Dian Utami (2018) dari 131 sample didapatkan 71 sample dengan hitung jumlah leukosit tidak normal , berdasarkan penelitian tersebut adanya peningkatan disebabkan karna adanya infeksi sekunder yang tidak diketahui apa penyebabnya.

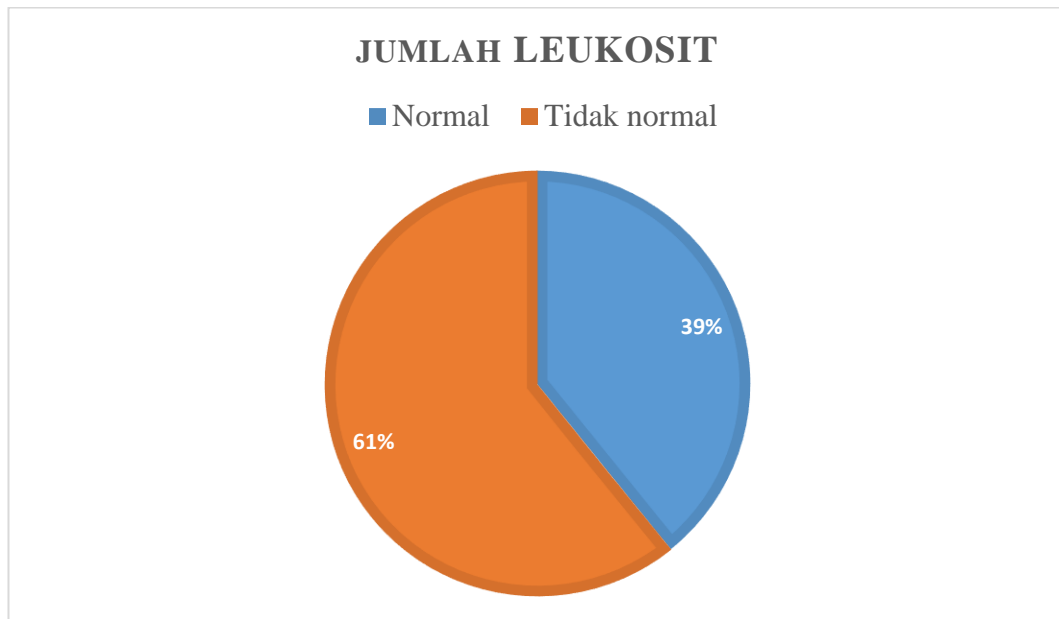
Pada artikel refrensi ketiga gambaran jumlah leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini menurut Erni dwi widyana (2016) dari data rekam medis sebagian besar 71,5% jumlah leukosit meningkat pada ibu hamil , belum diketahui pasti apa penyebab pada ibu dengan ketuban pecah dini meningkat , sedangkan 28,5% jumlah leukosit masih normal.

Pada artikel refrensi keempat gambaran jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil dari refrensi keempat disebutkan bahwa 25 sample jumlah leukosit yang mengalami peningkatan .

Pada artikel refrensi kelima gambaran jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini ,menurut hafie rahmaniar, Muhammad besari pramono (2018) adanya hubungan hitung jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini , ini dikarenakan leukosit meningkat pada saat ketuban pecah yang menyebabkan respon imun tubuh yang menganggap ketuban pecah sebagai benda asing , dari penelitian artikel ke lima ini terdapat 26 sampel dengan jumlah leukosit meningkat .

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran jumlah leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini mengalami peningkatan hal ini disebabkan karna respon tubuh yang menganggap ketuban pecah sebagai benda asing , maka imunitas tubuh khususnya leukosit merespon dan jumlah leukosit meningkat.



Gambar 4.2. Diagram pie presentase jumlah leukosit pada dengan kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil

Pada penelitian yang dilakukan dengan studi literature dari kelima jurnal menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini yang memiliki jumlah leukosit normal sebanyak 167 sampel (33%) , dan jumlah leukosit yang tidak normal sebanyak 259 sampel (67%). Dari data hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar terjadi peningkatan jumlah leukosit pada ibu hamil. Peningkatan jumlah leukosit tergantung dari sistem imunitas tubuh yang di miliki masing-masing orang karena setiap orang memiliki sistem imun yang berbeda-beda sehingga terdapat nilai normal dan tidak normal diatas.

Menurut maizah hasil yang tinggi dikarenakan respon imun tubuh terhadap cairan ketuban yang pecah , walaupun pada ibu hamil respon imun tubuh meningkat pada saat kehamilan sebagai adaptasi ibu tergadoo janin dimana bayi dianggap sebagai benda asing sehingga leukosit meningkat.

Penelitian Dzulfikar, tahun 2017 menyatakan jumlah leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini meningkat dikarenakan imunitas tubuh meningkat terhadap cairan ketuban yang pecah ,pada dasarnya jumlah leukosit meningkat ketika sistem kekebalan tubuh bekerja melawan infeksi. Tingginya

jumlah leukosit menunjukkan adanya masalah sistem imun tubuh meski kondisi kehamilan yang sehat juga bias memicu kenaikan leukosit, terutama karena penyesuaian tubuh itu sendiri .

A. Karakteristik Ibu Hamil Berdasarkan Jumlah Leukosit Dengan KPD

Pada penelitian hitung jumlah leukosit dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil memiliki jumlah leukosit normal sebanyak 167 sampel (33%) , dan jumlah leukosit yang tidak normal sebanyak 259 sampel (67%). Dari data hasil penelitian studi literature menunjukkan bahwa sebagian besar terjadi peningkatan jumlah leukosit pada ibu hamil dengan KPD. Peningkatan jumlah leukosit tergantung dari sistem imun tubuh masing-masing orang karena setiap orang memiliki sistem imun yang berbeda sehingga terdapat nilai normal dan tidak normal diatas.

Menurut Maizah hasil yang tinggi dikarenakan respon imun tubuh meningkat pada saat kehamilan ditambah lagi dengan kejadian ketuban pecah dini yang dianggap sebagai benda asing sehingga leukosit meningkat. Peningkatan jumlah leukosit yang tidak normal dapat berpengaruh terhadap kelangsungan kesehatan bayi. Alasan utama peningkatan leukosit pada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini dikarenakan ketuban pecah dan tubuh merespon hal tersebut dan dianggap sebagai benda asing , akibat infeksi sekunder, dan dapat menyebabkan bayi premature. Penelitian Dzulfikar, Tahun 2017 menyatakan jumlah leukosit pada ibu hamil meningkat secara gradual, seiring dengan peningkatan usia kehamilan. Seringkali ibu hamil memiliki hiperemasi atau mual muntah yang berlebihan apalagi pada saat trimester III hal ini dikarenakan ketidaknyamanan ibu hamil sebagai keadaan fisiologis. Fungsi kemotaksis dan adhesi polimorfonuklear akan menurun pada awal trimester akan meningkat akibat stress fisiologis yang diinduksi oleh kehamilan jumlah peningkatan berkisar 5.-15.000/mm³. Pada dasarnya ketuban pecah dini belum diketahui pasti apa penyebabnya namun jumlah leukosit meningkat ketika sistem kekebalan tubuh bekerja melawan infeksi. Tingginya jumlah leukosit menunjukkan adanya masalah sistem imun tubuh, meski kondisi kehamilan sehat juga dapat memicu peningkatan leukosit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian gambaran jumlah leukosit terhadap kejadian ketuban pecah dini dapat disimpulkan :

1. Usia ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini 35-37 minggu.
2. Pada penelitian dari kelima jurnal yang penulis review jumlah leukosit ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini jumlah leukosit normal sebanyak 161 sampel (39%) dan jumlah leukosit yang tidak normal 259 sampel (61%).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini , maka saran yang dapat disimpulkan oleh penulis yaitu :

1. Kepada ibu hamil agar mengkonsumsi makanan yang bernutrisi , vitamin , agar mengurangi angka kejadian ketuban pecah dini dan bayi premature , untuk mencegah kematian , walaupun kejadian ketuban pecah dini belum diketahui pasti apa penyebabnya.
2. Kepada ibu hamil untuk sering kontrol ke rumah sakit dengan dokter spesialis kandungan / bidan terdekat selama masa kehamilan .
3. Kepada ibu hamil dengan kejadian ketuban pecah dini , untuk cepat datang ke fasilitas kesehatan jika ada tanda-tanda ketuban pecah sebelum waktunya , agar cepat mendapatkan pertolongan dari tenaga kesehatan untuk mencegah infeksi lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto,M. (2013). *Perbedaan morfologi sel darah pada pengenceran giemsa yang diencerkan menggunakan aquades dan buffer Ph 5,8*.Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Affandi, Brian. (2012). *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi*.Jakarta:PT. Bina Pustaka Suwarno Prawirohardjo.
- Aprilia, Yessie. (2010). *Hipnotetri:Rileks, Nyaman, dan Aman Saat Hamil & Melahirkan*. Jakarta : Gagas Media.
- Astuti, E. N. (2012). Jumlah Leukosit Pada Mekanik Bengkel Ahass. *Skripsi, Universitas*.
- Bakta I M, (2006). *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta. Buku Kedokteran EGC.
- Cunningham, Monica, Bella, S.D., Ferrazi, Enrico, Mavelio, Domenico, & Divanpvic, Senad. (2016) „ *Inflamation and preterm birth*”. Journal of Leukocyte Biology vol 99, .67-55.
- Erni Dwi Widyana , (2016). *Ketuban pecah dini (kpd) dan kadar leukosit pada ibu bersalin*.Jurnal Kesehatan. Vol.4.No.3,September-Desember 2016,.47-55.
- Erlina, Y.N. (2019). *Kelainan Darah*. Yogyakarta
- Eva, a. m. (2018). *Immunohematologi dan Bank Darah*.
- Feryanto, A, (2011), *Asuhan Kebidanan Patologis*, Salemba Media, Jakarta.
- Gilang, Nugraha. (2015). *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi dasar*. Jakarta Timur. CV.Transinfo Media.
- Gomez,LN, Guilbert,LJ,&Olson,DM. (2010). *Invasion of The Leukocytes into The Fetal-Maternal Interface during Pregnancy*. Journal of Leukocyte Biology vol 88, 625-630.
- Hafie Rahmaniar,Mochammad Besari Adi Purnomo, Julian Dewantiningrum,& Herman Kristanto,Nahwa Arkhaesi. (2018). “*Hubungan gambaran hitung jenis leukosit pada ketuban pecah dini*” .Medica Hospitalia Vol.5 .No.1. 2018,.5-10.
- Herlinadiyaningsih, Dian Utami. (2018).”*Hubungan kadar leukosit terhadap kejadian ketuban eecah dini di Blud Rumah Sakit dr.Doris Sylvanus Palangka Raya*”. Vol 1 No.2 Oktober 2018,. 27-37.

- Hoffbrand A.V., et al. (2005). *Kapita Sekta Hematologi*. Jakarta: EGC Kiswari, R. 2014. *Hematologi dan transfuse*. Jakarta: Erlangga.
- Jazayeri, Allahyar. (2015). *Premature Rupture of Membrans*. Amerika: Medscape Reference: Drugs.Diseases & Procedures. Retrived : March 18.2016.
- Jumriani, Nasrum Massi,Werna Notji³. (2021). “Perbedaan kadar leukosit pada ibu ketuban pecah dini” . *Jurnal Ilmiah Kesehatan* Vol 14, No.1 Maret 2021,.18-23.
- Kementrian Kesehatan RI. (2013). *Buku Saku pelayanan kesehatan Ibu di fasilitas Kesehatan dasar dan rujukan* (Kementrian Kesehatan(ed.)).
- Kee,J.L. (2008). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Jakarta:EGC
- Kennedy,Betsy B. (2014). *Modal Manajemen Intrapartum*. Jakarta:EGC.
- Kolman J, Rohm KH, (2001). *Atlas berwarna dan teks biokimia*. Jakarta.Hipokrates.
- Leveno, Kanreth.J.et al. (2009). *Obstetri Williams Panduan Ringskas Edisi 21*. Jakarta:EGC.
- Maharani, F. (2012). *Hubungan Peningkatan Kadar Leykosit dengan Kejadian Persalinan Prematur di Rumah Sakit Umum Daerah DR.Moerwadi*. Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Manuaba. Ida Bagus Gde. (2010). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB untuk Pendidikan Bidan Ed.2*. Jakarta:EGC.
- Mochtar, Rustam. (2012). *Sinopsis Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi edisi 3*. Jakarta: EGC.
- Natanael Kurniawan Susanto, IGP Surya, I Nyoman,& Made Suyasa Jaya,I Wayan Medahana,IBG Fajar Manuaba . 2020. *Perbedaan Jumlah Leukosit dengan Ketuban Pecah dini di RSUP Sanglah Denpasar*. *Medicina* 2020.Vol.51.No.3.2020,.605-610.
- Nugraha, G. (2017). *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Trans Info Media. Jakarta
- Norwitz, E.R. & Schorge, J.O. (2008), *At a Glance Obstetri & Ginekologi*,EMS,Jakarta.
- Prawirohardjo S. (2009). *Ilmu kebidanan*. Yayasan Bina Pustaka

- Riswanto. (2013). *Pemeriksaan laboratorium Hematologi*. Alfamedika dan kanal medika. Yogyakarta.
- Rochjati. (2011). *Skrining Antenatal pada Ibu Hamil Pengenalan Faktor Resiko*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Saifuddin, Abdul Bari. (2011). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono.
- Subowo. (2009). *Histologi Umum*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sutedjo,A.Y. (2008). *Buku saku mengenal penyakit melalui hasil pemeriksaan laboratorium* . Yogyakarta: Amara Books.
- Triningtyas, M. A.(2015).*Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Tanda Bahaya Kehamilan Trimester III di BPM Puji Rahayu Undaan Kudus*. Akademi Kebidanan mardi rahayu.
- Zain, H. (2017). *Hubungan Faktor Resiko dengan Ketuban Pecah Dini di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*.Skripsi.Samarinda. Universitas Mulawarman.



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 163/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Jumlah Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD)
Pada Ibu Hamil Systematic Review”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Ananda Nurhidayati Junaidi**
Dari Institusi : **DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001



PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2021/2022

NAMA : Ananda Nurhidayati Junaidi
NIM : P07534019054
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Mardan Ginting, S.Si.M.Kes
JUDUL KTI : GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT TERHADAP KEJADIAN
KETUBAN PECAH DINI (KPD) PADA IBU HAMIL

| No | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Paraf Dosen Pembimbing |
|----|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1 | Senin, 29 November 2021 | Pengajuan judul KTI dan ACC - judul | |
| 2 | Senin, 06 Desember 2021 | Pengisian Formulir Pengajuan judul | |
| 3 | Kamis, 13 Januari 2022 | Pengajuan Bab I-III | |
| 4 | Selasa, 01 Maret 2022 | Perbaikan Bab I-III | |
| 5 | Kamis, 24 Maret 2022 | Penandatanganan Proposal | |
| 6 | Jumat, 25 Maret 2022 | Seminar Proposal | |
| 7 | Selasa, 19 April 2022 | Perbaikan Hasil Seminar Proposal | |
| 8 | Rabu, 18 Mei 2022 | Pengajuan Bab IV-V | |
| 9 | Kamis, 19 Mei 2022 | Perbaikan Bab IV-V | |
| 10 | Jumat, 20 Mei 2022 | Perbaikan Bab IV-V | |
| 11 | Jumat, 27 Mei 2022 | Penandatanganan KTI | |

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,

Mardan Ginting, S.Si.M.Kes
NIP.19600512 198114 1 002

LAMPIRAN 3

BIODATA PENELITIAN



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ananda Nurhidayati Junaidi
JenisKelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : L.Dendang, 13 April 2000
Status : Belum Nikah
Agama : Islam
Alamat : Dusun XVII Jl.Benteng Hilir
No.Hp : 082168171194
E-mail : anandanurhidayatij@gmail.com

RIWAYAT HIDUP

Tahun 2006-2012 : SDN 101765 Bandar Setia
Tahun 2012-2015 : SMP Swasta Pahlawan Nasional Medan
Tahun 2015-2018 : SMK Dharma Analitika Medan
Tahun 2019-Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan Analis Kesehatan
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis