

**HUBUNGAN ANTARA USIA KEHAMILAN DENGAN
JUMLAH LEUKOSIT PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS
SLAHUNG KABUPATEN PONOROGO**

SKRIPSI



**EKA SURYANI
NIM 3202048**

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

**HUBUNGAN ANTARA USIA KEHAMILAN DENGAN
JUMLAH LEUKOSIT PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS
SLAHUNG KABUPATEN PONOROGO**

SKRIPSI



**EKA SURYANI
NIM 3202048**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA USIA KEHAMILAN DENGAN JUMLAH LEUKOSIT PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS SLAHUNG KABUPATEN PONOROGO

Oleh:

Eka Suryani

NIM. 3202048

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Pada tanggal, 18 Agustus 2021 di Surakarta

Dewan Penguji,

dr. Enny Listiawati, MPH.

(Ketua)



Dewi Saroh, M.Sc

(Anggota Penguji I)



dr. Endang Widhiyastuti, M.Gizi

(Anggota Penguji II)



Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis



M. Taufiq Qurrohman, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul :

HUBUNGAN ANTARA USIA KEHAMILAN DENGAN JUMLAH LEUKOSIT PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS SLAHUNG KABUPATEN PONOROGO

yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada Skripsi ini, maka penulis bersedia menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 18 Agustus 2021



Eka Suryani
NIM. 3202048

MOTTO

1. Boleh lelah tapi jangan menyerah, boleh kalah tapi jangan pasrah, karena hidup adalah perjuangan.
2. Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (QS. Al-Anfal ayat 46)
3. Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya (QS. Al Baqarah ayat 246)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah S.W.T atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada kita dan atas dukungan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Allah S.W.T, karena hanya atas karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Orang tuaku yang sudah memberikan dukungan serta do'a.
3. Suami dan anak-anakku tercinta yang sudah memberikan dukungan dan juga do'a yang tiada henti-hentinya dipanjatkan sehingga skripsi bisa selesai dengan lancar.
4. dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi selaku dosen pembimbing yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan ridhoNya sehingga skripsi ini dapat tersusun sampai dengan selesai. Adapun judul skripsi yang saya tulis adalah Hubungan Antara Usia Kehamilan Dengan Jumlah Leukosit Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Slahung Ponorogo. Tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik berupa fikiran maupun material, semoga menjadi kebaikan dan kelancaran skripsi ini.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah skripsi di STIKES Nasional Surakarta. Tidak dapat dipungkiri bahwa butuh usaha dan kerja keras, kegigihan, dan kesabaran dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini. Tersusunnya skripsi ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada:

- a. M. Taufiq Qurrohman, M. Sc selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional Surakarta
- b. dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motifasi, dan suportnya kepada saya dengan penuh keikhlasan dan kesabaran
- c. dr. Enny Listiawati, MPH selaku ketua penguji yang telah memberi arahan dan saran

- d. Ibu Dewi Saroh, M. Sc selaku penguji yang juga sudah memberikan arahan, saran dan juga motivasi
- e. Orang tua, suami, dan anak-anakku yang telah mendoakan dan memberikan dukungan
- f. Teman-teman Angkatan 2020 mahasiswa D4 Teknologi Laboratorium Medik Alih Jenjang yang telah memberi banyak masukan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini
- g. Segenap dosen dari Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan ilmu selama kuliah di sini dan seluruh staf di STIKES Nasional Surakarta.
- h. Semua pihak yang sudah mendukung dan membantu atas tersusunnya skripsi ini

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik – baiknya.

Ponorogo, Agustus 2021

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Leukosit.....	8
a. Pengertian Leukosit.....	8
b. Pemeriksaan Jumlah Leukosit.....	10
2. Kehamilan.....	12
a. Pengertian Kehamilan.....	12
b. Usia Kehamilan.....	13
c. Perubahan Fisiologi Wanita Hamil.....	14
d. Hubungan Antara Usia Kehamilan dengan Jumlah Leukosit pada Ibu Hamil.....	17
B. Kerangka Pemikiran.....	19
C. Hipotesis.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	20
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	21
F. Teknik Sampling.....	22
G. Sumber Data Penelitian.....	22
H. Instrumen Penelitian.....	23

I. Alur Penelitian.....	24
J. Teknik Analisa Data Penelitian.....	26
K. Jadwal Penelitian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Penelitian.....	27
B. Pembahasan.....	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	34
A. Simpulan.....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Definisi Operasional	21
3.3 Jadwal Penelitian	26
4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Kehamilan dan Jumlah Leukosit	27
4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Kehamilan	28
4.3 Data Deskriptif Usia Kehamilan dan Jumlah Leukosit Ibu Hamil	28
4.4 Uji Normalitas Hubungan Antara Usia Kehamilan dengan Jumlah Leukosit	29
4.5 Uji Analisis Hubungan Antara Usia Kehamilan dengan Jumlah Leukosit	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Pemikiran	19
3.2 Alur Penelitian	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Lembar Penjelasan Penelitian	38
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Responden (<i>Inform Consent</i>)	39
Lampiran 3 Lembar Kuisisioner Penelitian	40
Lampiran 4 Kalibrasi Alat <i>Hematology Analyzer</i>	41
Lampiran 5 Lembar Hasil Pemeriksaan Leukosit	42
Lampiran 6 Data Hasil Kuisisioner	43
Lampiran 7 Dokumentasi Pengambilan dan Pemeriksaan Darah	44

INTISARI

Eka Suryani, NIM. 3202048. Hubungan Antara Usia Kehamilan Dengan Jumlah Leukosit Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Slahung Ponorogo Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medik Stikes Nasional Surakarta

Leukosit merupakan sel darah yang berperan dalam mekanisme imun. Leukosit diklasifikasikan berdasarkan ada tidaknya granula di sitoplasma leukosit, yaitu terdiri dari granulosit dan agranulosit. Jumlah leukosit normal adalah 3200 – 10000 /mm³ darah. Jika leukosit di atas batas normal disebut leukositosis. Leukositosis dapat bersifat patologis maupun fisiologis. Leukositosis fisiologis terjadi selama kehamilan merupakan hal yang umum terjadi karena dua hal yaitu suatu stres fisiologis dan peningkatan respon inflamasi. Stres fisiologis muncul sebagai respons terhadap perubahan yang terjadi di dalam tubuh ibu hamil, termasuk beban kerja jantung, sistem pencernaan, metabolisme, sehingga merangsang produksi sel darah putih untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Respon inflamasi tersebut merupakan bentuk suatu toleransi imun selektif tubuh, immunosupresi dan immunomodulasi dari fetus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo yang dilakukan pada bulan Juli 2021.

Penelitian ini menggunakan metode analitik *analytic observational* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pemeriksaan usia kehamilan dan jumlah leukosit pada ibu hamil dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel dan menggunakan teknik sampling *total sampling*. Pemeriksaan jumlah leukosit menggunakan alat *Hematology Analyzer URIT 3000 Plus*.

Hasil penelitian berdasarkan rata-rata jumlah leukosit dari penelitian ini pada trimester satu adalah $3,20 \times 10^3/\text{mm}^3$, trimester dua $8,42 \times 10^3/\text{mm}^3$, dan pada trimester tiga $12,56 \times 10^3/\text{mm}^3$. Hasil analisis ini dengan menggunakan uji analisis *Kruskal-Wallis* didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$.

Hasil penelitian ini bisa disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil.

Kata Kunci : Kehamilan, Leukosit, Usia Kehamilan, Jumlah leukosit.

ABSTRACTS

Eka Suryani, NIM. 3202048. *The Relationship Between Gestational Age With The Number Of Leukocytes In Pregnant Women At The Slahung Ponorogo Health Center Study Program D-IV Technology Medical Laboratory Stikes National Surakarta*

Leukocytes are blood cells that play a role in the immune mechanism. Leukocytes are classified based on the presence or absence of granules in the cytoplasm of leukocytes, which consist of granulocytes and agranulocytes. The normal leukocyte count is 3200-10000/mm³ of blood. If the leukocytes are above the normal limit, it is called leukocytosis. Leukocytosis can be pathological or physiological. Physiological leukocytosis that occurs during pregnancy is common due to two reasons, namely a physiological stress and an increased inflammatory response. Physiological stress arises as a response to changes that occur in the body of pregnant women, including the workload of the heart, digestive system, metabolism, thereby stimulating the production of white blood cells to increase immunity. The inflammatory response is a form of the body's selective immune tolerance, immunosuppression and immunomodulation of the fetus. The purpose of this study was to determine the relationship between gestational age and leukocyte count in pregnant women at the Slahung Health Center, Ponorogo Regency, which was conducted in July 2021.

This study uses an analytical observational analytic method with a cross sectional approach. This research was conducted by examining gestational age and leukocyte count in pregnant women with a total sample of 30 samples and using a total sampling technique. Examination of the number of leukocytes using the Hematology Analyzer URIT 3000 Plus.

The results based on the average number of leukocytes from this study in the first trimester were $3.20 \times 10^3/\text{mm}^3$, in the second trimester $8.42 \times 10^3/\text{mm}^3$, and in the third trimester $12.56 \times 10^3/\text{mm}^3$. The results of test using the Kruskal-Walis obtained a significance value of $0.000 < 0.05$.

The results of this study can be concluded that there is a relationship between gestational age and the number of leukocytes in pregnant women.

Keywords: *Pregnancy, Leukocytes, Gestational Age, Leukocyte Count*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Leukosit merupakan sel darah yang berperan dalam mekanisme imun. Leukosit diklasifikasikan berdasarkan ada tidaknya granula di sitoplasma leukosit, yaitu terdiri dari granulosit dan agranulosit. Pembentukan leukosit berasal dari *hematopoietic stem cells* (HSCs) di sumsum tulang. Jumlah leukosit normal adalah 3200 – 10000 /mm³ darah. Peningkatan jumlah leukosit dapat bersifat patologis maupun fisiologis. Peningkatan secara fisiologis terjadi selama kehamilan. (Punghikumo *et al*, 2015).

Leukositosis pada kehamilan merupakan hal yang umum terjadi dan bersifat fisiologis. Hal ini dikarenakan selama masa kehamilan terjadi suatu stres fisiologis dan peningkatan respon inflamasi. Stres fisiologis muncul sebagai respons terhadap perubahan yang terjadi di dalam tubuh ibu hamil, termasuk beban kerja jantung, sistem pencernaan, metabolisme, sehingga merangsang produksi sel darah putih untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Respon inflamasi tersebut merupakan bentuk suatu toleransi imun selektif tubuh, imunosupresi dan imunomodulasi dari fetus (Mutua, 2018).

Jumlah leukosit meningkat secara gradual seiring dengan bertambahnya usia kehamilan. Peningkatan jumlah leukosit sejak trimester pertama menjadi faktor risiko pada persalinan prematur, serta memiliki

hubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah, hipertensi pada kehamilan dan kejadian lain. (Dzulfikar, 2017).

Kehamilan menyebabkan perubahan-perubahan baik anatomis maupun fisiologis pada ibu. Perubahan-perubahan ini mengakibatkan perubahan nilai-nilai normal berbagai hasil laboratorium. Perubahan ini terjadi karena perubahan fungsi endokrin maternal, tumbuhnya plasenta yang juga berfungsi sebagai alat endokrin, dan kebutuhan metabolisme yang meningkat akibat pertumbuhan janin. Sebagai salah satu contoh perubahan pada hasil laboratorium adalah peningkatan leukosit sampai dengan 15.000 / mm³ darah akibat dari respon terhadap naiknya kortikosteroid (Siswosudarmo *et al*, 2008).

Pada kehamilan, uterus akan membesar seiring dengan perkembangan janin dan akan memberikan penekanan-penekanan terhadap organ-organ di sekitarnya sehingga memberikan keluhan-keluhan gastrointestinal, respirasi, kardiovaskuler, dan sistem urinaria. Pada vagina dan servix sering mengalami keputihan selama kehamilan akibat sekresi servix yang meningkat karena stimulasi estrogen. Payudara pun semakin membesar dipicu oleh estrogen dan prolaktin (Siswosudarmo *et al*, 2008).

Perubahan hormonal selama kehamilan berhubungan dengan aktivitas plasenta. HCG yang dihasilkan oleh plasenta menyebabkan munculnya gangguan nafsu makan, perubahan pola tidur, dan perubahan toleransi makanan. Namun seiring dengan kadar hormon HCG berkurang maka gejala tersebut akan berkurang pula. Pada hormon progesteron ada efek penenang

sehingga dapat berhubungan dengan perubahan pola tidur pada ibu hamil. Pada masa kehamilan berlangsung maka akan terjadi sekresi hormon FSH dan LH dari kelenjar secara minimal. Dilanjutkan dalam persiapan proses laktasi maka kadar prolaktin meningkat sejak awal kehamilan. Kadar prolaktin meningkat sejak awal kehamilan untuk mempersiapkan laktasi. Selain hormon prolaktin yang meningkat, hormon yang lain yaitu kadar kortisol dari kelenjar adrenal juga meningkat sejak trimester kedua kehamilan. Kortisol ini memiliki peran dalam proses metabolisme dan sangat diperlukan untuk menyeimbangkan penambahan beban kerja dari tubuh selama kehamilan berlangsung. Pada masa kehamilan kadar kortikosteroid secara keseluruhan meningkat selama kehamilan dan diperkirakan berimplementasi dalam pembentukan striae gravidarum, munculnya glukosa dalam urine, dan peningkatan tekanan darah (Fitriani, 2019).

Yanti (2019), mendapatkan hasil penelitian tentang gambaran jumlah leukosit pada ibu hamil trimester pertama, 58,8% ibu hamil mengalami leukositosis, trimester kedua, 16,7% ibu hamil mengalami leukositosis, dan trimester ketiga 32,0% ibu hamil mengalami leukositosis. Pada tahun 2017, Dzulfikar menggambarkan tidak ada satu pun (0%) subyek pada trimester satu mengalami leukositosis, terdapat 1 orang (2,5 %) subyek pada trimester dua, dan 5 orang (8,3%) subyek pada trimester tiga mengalami leukositosis dan nilai $p < 0,001$ yang berarti terdapat hubungan bermakna antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit.

Pughikumo *et al* (2015) menunjukkan hasil terdapat peningkatan leukosit yang signifikan pada wanita hamil dibandingkan dengan kontrol yang tidak hamil yaitu $6,86 \pm 1,54$ dengan $5,80 \pm 1,41$ ($p = 0,001$) juga menunjukkan peningkatan signifikan antara jumlah sel darah putih dengan usia kehamilan: Trimester pertama; $6,38 \times 10^9 / L \pm 1,76$, trimester kedua; $6,81 \times 10^9 / L \pm 1,52$; dan trimester ketiga, $7,36 \times 10^9 / L \pm 1,49$. Akinbami *et all* (2013) mendapatkan hasil penelitian yaitu trimester satu $7,85 (3,65 - 12,95) \times 10^3 / \text{mm}^3$, trimester dua $8,86 (5,98 - 13,83) \times 10^3 / \text{mm}^3$, dan pada trimester tiga $10,08 (6,25 - 18,72) \times 10^3 / \text{mm}^3$ dan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan jumlah leukosit seiring peningkatan usia kehamilan .

Berdasarkan data rekam medis di Puskesmas Slahung pada bulan November 2020 sampai dengan Januari 2021 didapatkan 132 orang ibu hamil yang periksa laboratorium. Dari jumlah tersebut terdapat 4 dari 40 ibu hamil mengalami leukositosis pada kehamilan trimester I, 29 dari 49 ibu hamil mengalami leukositosis pada trimester II, dan 25 dari 43 ibu hamil mengalami leukositosis pada trimester III dan selebihnya mengalami leukopeni dan leukosit normal. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut yang berjudul “Hubungan Antara Usia Kehamilan dengan Jumlah Leukosit pada Ibu Hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo“.

B. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah menganalisa jumlah leukosit pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilannya.

C. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui usia kehamilan trimester I, II, dan III pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.
- b. Untuk mengetahui jumlah leukosit sehingga bisa diketahui adanya peningkatan leukosit atau tidak pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.
- c. Menganalisa hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Mendukung hasil penelitian Dzulfikar, 2017 didapatkan nilai $p < 0,001$ yang menggambarkan adanya hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit.
- b. Mendukung hasil penelitian Pughikumo *et al*, 2015 didapatkan nilai $p < 0,001$ yang menggambarkan adanya hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit.
- c. Mendukung hasil penelitian Akinbami *et al*, 2013 didapatkan nilai $p < 0,001$ yang berarti terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Untuk memperluas wawasan bagi peneliti serta menerapkan teori dan praktek yang telah didapat selama kuliah sehingga menjadi lebih paham dan terampil.

b. Bagi Institusi

Manambah literatur mengenai hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil juga sebagai referensi dan data jika di kemudian hari ada peneliti yang hendak meneliti lebih lanjut.

c. Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai hubungan antara jumlah leukosit dengan usia kehamilan pada ibu hamil sehingga masyarakat menyadari akan pentingnya memeriksakan kehamilannya secara berkala pada waktu hamil.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian dari skripsi ini adalah *analitic observational* dengan pendekatan *cross sectional*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo dan diperiksa di Laboratorium Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2020 sampai dengan Agustus 2021.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah ibu hamil yang datang dan periksa darah ke Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.

2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian dari penelitian ini adalah usia kehamilan dan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Kabupaten Ponorogo.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi berupa subjek atau objek yang diteliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulan. Populasi dari penelitian ini adalah ibu hamil yang datang ke Puskesmas Slahung Ponorogo dan melakukan pemeriksaan darah lengkap sebanyak 33 diambil dari rata-rata pasien tiap bulan pada tahun 2020.

2. Sampel Penelitian

Menghitung besar sampel dari rata-rata per bulan di tahun 2020 sebanyak 33 dengan menggunakan rumus Slovin

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

$$n = \frac{33}{33(0,05)^2 + 1}$$

$$n = 29,3 \text{ dibulatkan } 30$$

Keterangan:

n = sampel; N = populasi; d = nilai presisi 95% atau sig. = 0,05.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur
1.	Bebas: Usia Kehamilan	Usia kehamilan adalah masa/periode mulai dari pembuahan sampai bayi lahir dan dihitung oleh bidan dari hari pertama haid terakhir (HPHT)	HPHT	Kategorik - 0-12 minggu : trimester I - 12-24 minggu : trimester II - >24 minggu : trimester III
2.	Terikat: Jumlah Leukosit	Jumlah leukosit dihitung dalam tiap milimeter kubik darah	Haematology Analyzer Urit 3000 Plus	Numerik

F. Teknik Sampling

Dari populasi sampel ibu hamil di Puskesmas Slahung, sampel diambil secara *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Namun ada kriteria dalam pemilihan sampel yaitu:

1. Kriteria inklusi:

- a. Pasien ibu hamil yang periksa ANC
- b. Pasien ibu hamil yang periksa darah lengkap.
- c. Pasien ibu hamil yang bersedia menjadi responden

2. Kriteria eksklusi:

- a. Pasien ibu hamil yang mempunyai riwayat penyakit kanker
- b. Pasien ibu hamil yang menderita penyakit infeksi
- c. Pasien ibu hamil yang mengalami demam dalam 7 hari terakhir.
- d. Pasien ibu hamil yang mengonsumsi obat-obatan seperti kortikosteroid.

G. Sumber Data Penelitian

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer didapatkan dari pemeriksaan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Ponorogo.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder didapatkan dari rekam medis ibu hamil yang datang ke Puskesmas Slahung Ponorogo.

H. Instrumen Penelitian

1. Alat dan Bahan untuk Pemeriksaan Jumlah Leukosit:

a. Alat dan Bahan

- Alat : - Sduit 3cc
- Torniquet
- Kapas Alkohol
- Vacutainer EDTA
- Plaster
- *Hematology Analyzer*

Bahan : - Darah Vena

b. Metode : Photoelectric colorimetry

c. Prinsip :

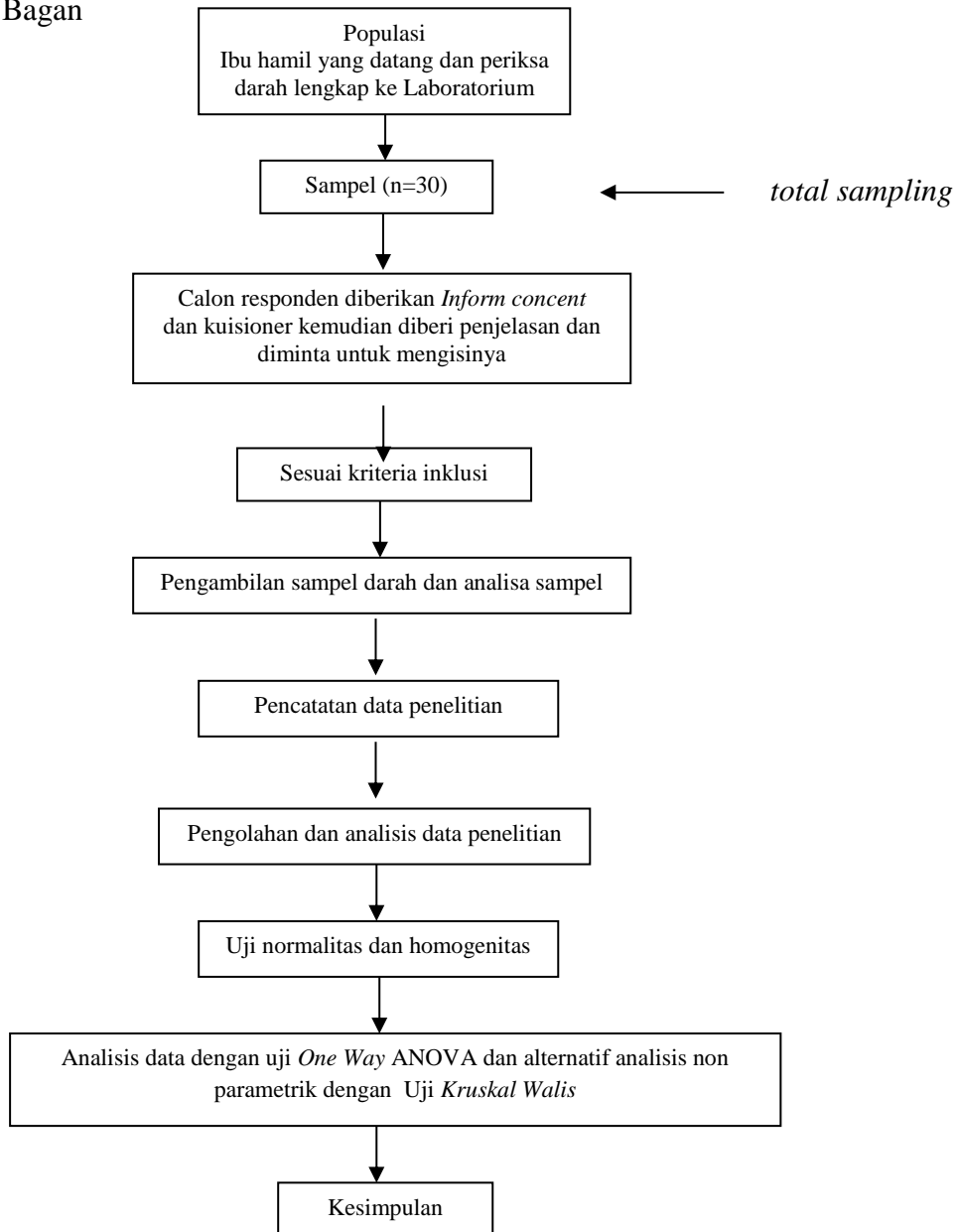
Sampel darah yang sudah dicampur dengan reagent didilusi sebanyak 200x dan melalui proses hemolyzing untuk mengukur kadar jumlah hemoglobin dengan cara fotometri dan mengukur kadar jumlah sel darah putih, serta didilusi lagi sebanyak 200x (jadi 40.000x) untuk mengukur kadar jumlah sel darah putih dan platelet. Kemudian diproses pada blok data processing dan hasilnya akan ditampilkan pada display dan print out.

2. Informed Consent

Informed consent yaitu lembar informasi yang berisi informasi kepada calon subyek penelitian sebelum mereka memutuskan kesediaan/ketidaksediaan menjadi subyek penelitian.

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.2. Alur Penelitian Hubungan Antara Usia Kehamilan dengan Jumlah Leukosit pada Ibu Hamil di Puskesmas Slahung Ponorogo

2. Cara Kerja

a. Sampling Darah Vena:

- Pasien diberitahu tindakan yang akan dilakukan,

- Peneliti menyiapkan peralatan,
- Peneliti menentukan vena yang akan ditusuk dan pasang tourniquet di atas tempat yang akan ditusuk dan pasien diminta untuk mengepalkan tangan,
- Peneliti mendesinfeksi kulit di atas vena yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70%,
- Peneliti menusukkan jarum ke dalam vena kemudian menarik penghisap spuit sampai mendapatkan volume darah yang dibutuhkan, kemudian melepas tourniquet.
- Peneliti meletakkan kapas di atas tusukan kemudian jarum dicabut dan ditekan dengan kapas kering kemudian diplester,
- Peneliti menusukkan jarum spuit ke tutup tabung vacutainer EDTA sehingga darah akan terhisap masuk ke dalam tabung secara perlahan,
- Peneliti mengocok tabung secara perlahan agar darah tidak lisis dan darah tercampur dengan antikoagulan yang berada di dalam tabung,
- Setelah semua selesai, spuit dimasukkan ke dalam safety box.

b. Pemeriksaan Darah Lengkap

- Peneliti memastikan alat *Hematology Analyzer* ready
- Peneliti menghomogenkan sampel darah dalam vacutainer EDTA
- Peneliti memasukkan sampel darah yang akan diperiksa ke dalam probe penghisap dengan menekan tombol berwarna hijau.
- Peneliti tidak boleh menarik tabung berisi sampel sebelum probe penghisap masuk ke alat secara otomatis.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan jumlah leukosit pada ibu hamil di Puskesmas Slahung Ponorogo dimana terjadi peningkatan rata-rata jumlah leukosit tiap trimester usia kehamilan.

B. Saran

1. Bagi Akademik

Bagi institusi, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan atau materi pembelajaran baik untuk kalangan mahasiswa atau pembaca lain di institusi tersebut.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Dalam menentukan kuisioner harus diperhatikan dengan betul dalam menentukan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi jumlah leukosit pada ibu hamil agar penelitian selanjutnya lebih baik.
- b. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi jumlah leukosit pada ibu hamil selain usia kehamilan misalnya perubahan hormon dan terjadinya infeksi, maka dari itu diharapkan peneliti selanjutnya dapat meneliti lebih lanjut tentang hal tersebut.

1. Bagi Masyarakat

Dengan diperiksa jumlah leukosit pada ibu hamil maka dapat diketahui apakah mengalami peningkatan atau tidak, maka diharapkan ibu hamil dapat memeriksakan darah lengkap agar dapat diketahui apabila ada kelainan-kelainan dalam tubuh ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbami, A.A., Ajibola, S.O., Rabiu, K.A., Adewunmi, A.A., Dosunmu, A.O., Adediran, A., Osunkalu, V.O., Osikomaiya, B.I., & Ismail, K.A. 2013. Hematological Profile of Normal Pregnant Women in Lagos. Nigeria. *International Journal of Women's Health*, Vol.5, 227-232.
- Abbassi, G.M., Greer, L.G., Cunningham, F.G., Pregnancy And Laboratory Studies: A Reference Table For Clinicians. 2009. *J Obstet Gynecol.*;114(6):1326-31.
- Chandra, S., Tripathi, A.K., Mishra, S., Amzarul, M., & Vaish, A.K. 2012. Physiological changes in hematological parameters during pregnancy . *Indian Journal Hematology & Blood Tranfusion*. Vol. 3, 144-146.
- Cunningham, F.G, Leveno, K.J, Bloom, S.L, Hauth, J.C, Rouse, D.J., & Spong, C.Y. 2012. *Obstetri Williams*. Edisi 23. Vol. 1. Jakarta: EGC.
- Dzulfikar, H,L,. 2017. Gambaran Leukosit Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Hasanah Graha Afiah Depok Pada April 2016 - Juli 2017. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Fatimah, & Nuryaningsih. 2017. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Kehamilan*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Fitriani, I. S., 2019. *Refocusing Problem Ibu Hamil*. Ponorogo: UMP Pers
- Guyton, A.C., & Hall, J. E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11, 450-459. Jakarta: EGC.
- Gandasoebrata, R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta.
- Herlinadiyaningsih, & Utami, D. Hubungan Kadar Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Blud Rumah Sakit Dr.Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2018. *Avicenna Journal of Health Research*. Vol 1 No 2, 27-37).
- Kemenkes RI. 2011. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusmiyanti, Y., Wahyuningsih, H.P., & Sujiyatini. 2008. *Perawatan Ibu Hamil*. Yogyakarta.

- Mutua, D.N., Njagi E.N.M., & Orinda, G.O. 2018. Hematological profile of normal pregnant women. *J Blood Lymph.* Vol 8 No 2, 220.
- Maharani, F. 2012. Hubungan Peningkatan Kadar Leukosit Dengan Kejadian Persalinan Prematur Di Rsud Dr. Moewardi. *Skripsi.* Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Maizah, Ruliati, & Ismunanti, I. 2018. Gambaran Jumlah Leukosit pada Ibu Hamil Trimester Satu di Desa Blaban Kecamatan Batumarmar Pamekasan Madura. *Jurnal Maizah.*
- Manuaba, I. B. G., 2010. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB Untuk Pendidikan Bidan.* Jakarta : EGC
- Pughikumo, O., Pughikumo, D., & Omunakwe, H. 2009. White Blood Cell Counts In Pregnant Women In Port Harcourt, Nigeria. *IOSR - JDMS.*
- Runtukahu A. T. Z., Marunduh, S. R., & Polii, H. 2021. Peran Imunitas Seluler Pada Ibu Hamil. *eBiomadik.*
- Sanci, M. 2017. Reference Values Of Maternal Total And Differential Leukocyte Counts In Different Trimesters Of Pregnancy And The Initial Postpartum Period in Western Turkey. *J Obstet Gynaecol.*
- Salmah, Rusmiati, Maryanah, & Susanti, N. N. 2006. *Asuhan Kebidanan Antenatal.* Jakarta: EGC
- Siswosudarmo, R, & Emilia, O. 2008. *Obstetri Fisiology.* Yogyakarta: Pustaka Cendekia
- Sujono. 2001. *Statistika untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- Yanti, F. 2019. Gambaran Jumlah Leukosit pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Bunda Palembang Tahun 2019. *Skripsi.* Politeknik Kesehatan Jurusan Analis Kesehatan Palembang.