

KARYA TULIS ILMIAH



**GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN
COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER
DI RUMAH SAKIT SWASTA JAKARTA UTARA**

DISUSUN OLEH:

ESRA DESI IRMANIA BATUBARA

201803018

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

STIKES MITRA KELUARGA

BEKASI

2021

KARYA TULIS ILMIAH



GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER DI RUMAH SAKIT SWASTA JAKARTA UTARA

Karya Tulis Ilmiah

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis

DISUSUN OLEH:

ESRA DESI IRMANIA BATUBARA

201803018

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

STIKES MITRA KELUARGA

BEKASI

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER DI RUMAH SAKIT SWASTA JAKARTA UTARA** yang disusun oleh Esra Desi Irmunia Batubara (201803018) sudah layak untuk diujikan dalam Sidang Karya Tulis Ilmiah dihadapan Tim Penguji pada tanggal 28 Juni 2021.

Bekasi, 23 Juni 2021

Pembimbing Karya Tulis Ilmiah



(Ria Amelia, S.Si., M.Imun)

NIDN. 0326038901

Mengetahui,

Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
STIKes Mitra Keluarga



(Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si)

NIDN. 0324128503

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER DI RUMAH SAKIT SWASTA JAKARTA UTARA** yang disusun oleh Esra Desi Imania Batubara (201803018) telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** dalam sidang KTI dihadapan Tim Penguji pada tanggal 28 Juni 2021.

Bekasi, 30 Juli 2021

Penguji



(Siti Nurfaejriah, S.Pd., M.Si)

NIDN. 0324128503

Mengetahui,

Pembimbing



(Ria Amelia, S.Si., M.Imun)

NIDN. 0326038901

PERNYATAAN ORISINILITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah yang saya buat untuk diajukan memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Bekasi, 23 Juni 2021



Esra Desi Irmania Batubara
NIM.201803018

GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER DI RUMAH SAKIT SWASTA JAKARTA UTARA

Oleh :
Esra Desi Irmania Batubara
20103018

Abstrak

Corona Virus Diseases (COVID-19) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus corona yang terjadi pada akhir 2019 dan masuk ke negara Indonesia pada bulan Maret. Gejala awal COVID -19 tidak spesifik, gejala yang mungkin muncul yaitu dengan demam dan batuk dan kelelahan. Salah satu pemeriksaan penunjang diagnostik untuk menilai tingkat keparahan penyakit dan juga dalam memprediksi risiko pada pasien COVID-19 yaitu pemeriksaan hematologi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat gambaran hematologi rutin terhadap pasien COVID 19 yang diperiksa dengan menggunakan alat hematologi *analyzer*. Penelitian ini dilakukan pada salah satu Rumah Sakit swasta di Jakarta Utara. Penelitian ini merupakan penelitian sekunder dengan pengambilan data dimulai dari bulan Maret sampai dengan Mei 2021. Data yang digunakan yaitu pasien rawat inap yang terkonfirmasi COVID-19 dan melakukan pemeriksaan hematologi dengan periode Maret 2020 sampai Maret 2021. Data hasil penelitian diolah menggunakan data deskriptif. Hasil pengambilan data darah rutin yaitu diperoleh jumlah data sebanyak 185 terjadi peningkatan pada LED 82,70%, leukosit terjadi peningkatan sebanyak 55%, eosinofil terjadi penurunan sebanyak 64,3 %, netrofil batang terjadi penurunan 98,4 %, netrofil segmen meningkat 81,1%, limfosit terjadi penurunan 86%.

Kata Kunci. COVID-19, Hematologi Rutin, Hematologi analyzer, Rumah sakit swasta Jakarta utara

**DESCRIPTION ROUTINE HEMATOLOGIC EXAMINATIONS
COVID-19 PATIENTS USING HEMATOLOGY ANALYZER
IN NORTH JAKARTA PRIVATE HOSPITAL**

By:

Esra Desi Irmania Batubara

Abstrac

Corona Virus Diseases (COVID-19) is a disease caused by the corona virus which occurred at the end of 2019 and entered Indonesia in March. At the beginning of COVID-19, there are no specific symptoms that may appear, namely fever and cough and fatigue. One of the diagnostic support tests to assess the level of disease susceptibility and also to predict risk in post-COVID-19 is a hematological examination. The purpose of this study is to include routine hematological features of COVID-19 patients who were examined using a mathematical analyzer. This research was conducted at a private hospital in North Jakarta. This study is a secondary study with data collection starting from March to May 2021. The data used are hospitalized patients who are confirmed to be COVID-19 and perform hematological examinations for the period March 2020 to March 2021. The research data are processed using descriptive data. Routine blood data obtained from a total of 185 samples of data with patients being The results of the examination showed there was as increase in ESR 82,70%, leukocytes increased 55%, eosinofil desreases 98,4%, segmen neutrophils increased 81,1 % lumphocytes there was a decrease of 86%.

Keywords COVID-19, Routine Hematology. Hematology analyzer, Private hospital North Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER DI RUMAH SAKIT SWASTA JAKARTA UTARA dapat diselesaikan dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di STIKes Mitra Keluarga dan bantu banyak dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan karya tulis ini
2. Ibu Dr.Susi Hartati, S.Kep.,M.Kep.An, selaku ketua STIKes Mitra Keluarga
3. Ibu Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si, Selaku Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga
4. Ibu Ria Amelia, S.Si., M.Imun, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan tulus dan sabar.
5. Seluruh dosen dan staf prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
6. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan bantuan dan dukungan baik berupa doa, materi, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Pihak Laboratorium Rumah Sakit yang telah membantu saya dalam mendapatkan data penelitian.
8. Teman – teman Imunologi, Hematologi, dan Kimia Klinik yang membantu saya dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah

9. Sahabat dekat saya yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Teman – teman Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang senantiasa mendukung
11. Seluruh pihak yang ikut membantu dalam penelitian dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan \. Oleh karena itu Penulis megharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini dan penulis menjadi lebih baik serta penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca dan juga pihak yang membutuhkan.

Bekasi, 23 Juni 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Irmania' with a stylized flourish underneath.

Esra Desi Irmania Batubara

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH	i
KARYA TULIS ILMIAH	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
Abstrak	vi
Abstrac	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. COVID-19	4
1. Struktur Virus COVID-19	4
2. Patofisiologis	5
3. Penularan serta Pencegahan COVID- 19	5
B. Darah.....	6
1. Plasma Darah	6
2. Bagian Padat sel darah	6
C. Hemoglobin.....	9
D. Laju Endap Darah	10
E. Hematology Analyzer	10
F. Tahap pra analitik, analitik,pasca analitik.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis Penelitian.....	13

B. Tempat dan Waktu Penelitian	13
C. Alat	13
D. Cara Pengumpulan Data	13
E. Cara Kerja Pemeriksaan Hematologi Rutin	13
F. Variabel Penelitian.....	15
G. Populasi dan Sampel.....	15
H. Pengolahan dan Analisis data	16
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Distrubusi Jenis Kelamin Responden	17
B. Hasil Distribusi Usia Responden	18
C. Distribusi Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Responden	19
D. Distribusi hasil LED pada Responden	20
E. Distribusi Hasil Lekosit Pada Pasien	21
F. Distribusi Hasil Basofil pada Responden.....	22
G. Distribusi Hasil Eosinofil pada Responden	22
H. Distribusi Hasil Netrofil Batang pada Responden	23
I. Distribusi Hasil Netrofil Segmen pada Responden	24
J. Distribusi Hasil Limfosit pada Responden	25
K. Distrubusi Hasil Monosit pada Responden	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien	17
Tabel 4.2 Distribusi Usia Pasien	18
Tabel 4.3 Distribusi Hasil Hb Pada Pasien COVID-19	19
Tabel 4.4 Distribusi Hasil LED Pada Pasien COVID-19	20
Tabel 4.5 Distribusi Hasil Lekosit Pada Pasien COVID-19.....	21
Tabel 4.6 Distribusi Hasil Basofil Pada Pasien COVID-19	22
Tabel 4.7 Distribusi Hasil Eosinofil Pada Pasien COVID-19	23
Tabel 4.8 Distribusi Hasil Netrofil Batang Pada Pasien COVID-19	24
Tabel 4.9 Distribusi Hasil Netrofil Segmen Pada Pasien COVID-19.	25
Tabel 4.10 Distribusi Hasil Limfosit Pada Pasien COVID-19	26
Tabel 4. 11 Distribusi Hasil Monosit Pada Pasien COVID-19	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sel darah Merah.....	7
Gambar 2.2 Jenis Sel Lekosit.....	8
Gambar 2.3 Struktur Hemoglobin	10
Gambar 2.4 Alat Hematologi Analyzer	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	31
Lampiran 2. Data Hasil Hb.....	32
Lampiran 3. Data Hasil LED.....	34
Lampiran 4. Data Hasil Lekosit	36
Lampiran 5 Hasil Hitung Jenis.....	38
Lampiran 6 Data SPSS Usia.....	43
Lampiran 7. Lembar Permohonan Izin Penelitian.....	44
Lampiran 8 Absensi Konsultasi Bimbingan.....	46

DAFTAR SINGKATAN

ACE- 2 : *Angiotensin Converting Enzyme 2*

HB : Hmoglobin

LED : Laju Endap Darah

O₂ :Oksigen

RBD : *Reseptor Binding Domain*

RE : Retikulum Endoplasma

RTC : *Replication Transcription Complex*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Corona Virus Diseases (COVID-19) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus corona yang terjadi pada akhir 2019 lebih tepatnya pertama kali di Wuhan, Cina yang sampai saat ini penyebab terjadinya pandemi secara global. Masuknya virus corona ke Indonesia diawali pada tanggal 2 Maret 2020, dimana masyarakat Indonesia yang tanpa diketahui telah terinfeksi virus dan menjadi pencetus penyebaran COVID-19 di Indonesia.

Wabah virus corona COVID -19 telah membuat kekhawatiran karena keberadaannya yang memiliki potensi terjadinya pandemic. Seperti yang telah diketahui bahwa virus COVID-19 sangat menular. Virus COVID-19 diklasifikasikan sebagai jenis virus RNA termasuk family virus korona, yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pernapasan. Virus corona bersifat zoonosis dimana ditularkan dari hewan ke manusia, beberapa bukti telah ditemukan bahwa dapat ditularkan dari manusia ke manusia melalui droplet, kontak langsung. Gejala awal COVID -19 tidak spesifik, gejala yang mungkin muncul yaitu dengan demam dan batuk dan kelelahan (Harahap,2020). Gejala utama dari penyakit ini diantaranya batuk kering, demam, dan sesak napas. Infeksi COVID-19 juga menyebabkan kematian yang cukup tinggi di berbagai negara,Coronavirus merupakan virus RNA (Kemenkes, 2020). Gejala umum yang muncul,yaitu dengan adanya demam, batuk dan juga merasakan kelelahan, yang kemudian dapat sembuh secara spontan atau dapat juga berkembang menjadi sesak napas dan juga pneumonia.

Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan yang sangat penting, Pemeriksaan ini sering digunakan dalam penafsiran kesehatan. Pemeriksaan darah menggunakan alat Hematology Analyzer yang pemeriksaannya bersifat otomatis yang hasilnya akan diperoleh dengan cepat (Jemani,2019).. Pemeriksaan

laboratorium seperti hematologi berperan penting sebagai penyaring pasien yang berpotensi mengarah kepada infeksi COVID-19. Perubahan hematologi seperti pada leukosit yang diantara limfosit, eosinofil, dan netrofil dapat menunjukkan kecurigaan dan keparahan penyakit yang diderita oleh pasien (Fibriani, 2021). Kelainan hematologi yang diamati pada pasien dengan infeksi COVID-19 sebagian besar meliputi limfopenia, selain itu sejumlah parameter hematologi juga ditemukan untuk memprediksi dalam tingkat keparahan COVID-19, termasuk leukositosis dan juga netrofilia (Mus,2020).

Penelitian dilakukan di salah satu Rumah Sakit swasta yang berada di Jakarta Utara. Tingkat kasus COVID-19 di Jakarta tidaklah sedikit berdasarkan data COVID-19 pada provinsi Jakarta hingga pada 21 Juni 2021 didapatkan kasus positif 479.043 dan angka kematian yang dikarenakan kasus COVID-19 yaitu 7.976.

B. Rumusan Masalah

Pada penelitian memiliki rumusan masalah yaitu bagaimana gambaran hematologi rutin pada pasien COVID -19

C. Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu untuk melihat gambaran hematologi rutin terhadap pasien COVID 19 yang diperiksa dengan menggunakan alat hematologi *analyzer*.

D. Manfaat

Manfaat pada penelitian ini yaitu :

a. Manfaat bagi STIKes Mitra Keluarga

Manfaat yang didapatkan terhadap STIKes Mitra Keluarga yaitu mengetahui bagaimana hasil pemeriksaan hematologi rutin terhadap pasien terinfeksi COVID -19

b. Manfaat bagi Peneliti

Manfaat yang didapatkan bagi peneliti yaitu peneliti dapat mengetahui bagaimana gambaran hematologi rutin terhadap pasien yang terinfeksi COVID-19 yang dilakukan pemeriksaan.

c. Manfaat bagi masyarakat

Manfaat yang didapatkan bagi masyarakat yaitu dapat mengetahui bagaimana hasil gambaran hematologi rutin pada pasien yang terinfeksi COVID-19 yang dilakukan pemeriksaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. COVID-19

1. Struktur Virus COVID-19

SARS COV-2 merupakan virus RNA yang tersusun dari empat struktur protein yaitu Nucleocapsid protein (N) yang mengandung materi genetic virus (RNA) yang berperan penting dalam melakukan replikasi ,lalu terdapat Spike protein (S) yang memiliki peran yaitu dalam berikatan dengan reseptor yang ada pada sel hospes (ACE2), Membrane protein (M) dan juga Envelope protein E yang secara rotoco - sama berperan penting dalam merakit virus. SARS COV-2 memiliki RBD (Reseptor Binding Domain) dan RBM (Reseptor Binding Motif) yang dapat secara langsung berinteraksi dengan ACE- 2 (Angiotensin Converting Enzyme 2) dan juga menjadi reseptor ACE sebagai reseptornya. Hal ini lah yang menjadikan awal masuknya virus ke dalam sel manusia sampai dapat menginfeksi saluran napas.

Glikoprotein spike (S) virus melekat pada reseptor ACE-2 yang letaknya pada permukaan sel manusia, Subunit S1 yang berfungsi sebagai pengatur RBD dan subunit S2 yang berfungsi pada pembelahan proteolitik yang memediasi terjadinya fusi membrane antara virus dan sel inang, setelah terjadi fusi membrane akan dilanjutkan yang kemudian dengan dilepaskan genom RNA virus ke dalam sitoplasma sel inang, yang kemudia terjadi proeses translasi RNA akan mentraslasikan 2 poliprotein yaitu pp1a dan pp1ab dan protein structural yang kemudian membentuk RTC (Replication Transcription Complex). Selanjutnya,melalui RE (Retikulum Endoplasma) dan Aparatus Golgi akan terbentuknya genom RNA yang baru, nucleocapsid proteins, selubung glikoprotein dan juga partikel virus berisi virion akan fusi pada plasma membrane dan terjadilah pelepasan virus (Mus, 2020).

2. Patofisiologis

Gejala awal dari COVID- 19 tidak spesifik.gejala umum yang muncul,yaitu dengan adanya demam, batuk dan juga merasakan kelelahan, yang kemudian dapat sembuh secara spontan atau dapat juga berkembang menjadi sesak napas dan juga pneumonia. Gejala lainnya juga yaitu hidung tersumbat, sakit tenggorokan sakit kepala bahkan kehilangan rasa pada indra penciuman. Gejala yang yang di alami oleh seseorang penderita COVID-19 biasanya bersifat ringan dan munculnya bertahap, tetapi ada juga yang tidak memiliki gejala atau bahkan juga gejala nya lebih parah dan serius. Beberapa orang terinfeksi memiliki gejala ringan bahkan ada beberapa yang tidak memiliki gejala. Beberapa orang yang terinfeksi tanpa perlu perawatan khusus, namun terdapat pula orang yang terinfeksi virus ini menderita sakit yang lebih serius dan parah bahkan sampai kesulitan bernapas, orang-orang dengan usia lanjut serta memiliki penyakit penyerta memiliki kemungkinan sakit lebih serius (Harahap, 2020).

3. Penularan serta Pencegahan COVID- 19

COVID-19 dapat menular dari seseorang yang terinfeksi kepada orang disekitarnya dengan melalui percikan batuk atau bersin atau juga dikenal dengan droplet. COVID-19 dapat juga menular melalui benda – benda yang telah terkontaminasi oleh percikan batuk atau bersin dari seseorang yang terinfeksi virus tersebut, orang lain yang menyentuh benda terkontaminasi tersebut lalu menyentuh mulut, dan hidung sehingga memungkinkan mereka tertular oleh infeksi virus COVID-19. Beberapa cara yang dapat dilakukan guna untuk mencegah COVID-19 yaitu diantaranya:

1. tangan sesering mungkin dengan menggunakan sabun, air mengalir atau dengan menggunakan antiseptic berbahan alkohol
2. Menjaga jarak dari orang lain dengan jarak minimal satu meter. Hal ini dianjurkan untuk menghindari penularan dari percikan bersin atau batuk.

3. Hindari menyentuh area hidung dan mulut sebelum memastikan tangan sudah bersih dengan mencuci tangan.
4. Tetap berada di rumah jika tidak ada kepentingan lain (Sari,2020.).

B. Darah

Darah merupakan cairan yang terdapat pada semua makhluk hidup, dengan memiliki fungsi yaitu mengirimkan zat – zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh .Darah merupakan cairan pada tubuh manusia yang terdiri dari dua bagian yaitu plasma darah (bagian cair darah) yang sebesar 55% dan korpuskular / dikenal dengan sel darah (bagian padat darah) yang terdiri sebanyak 45%.Sel darah terdiri dari tiga jenis yaitu eritrosit, lekosit, trombosit.Volume total darah orang dewasa diperkirakan sebanyak 5 -6 liter atau 7 % – 8 % dari berat badan tubuh seseorang (Maharani & Noviar, 2018).

Komponen darah terdiri dari:

1. Plasma Darah

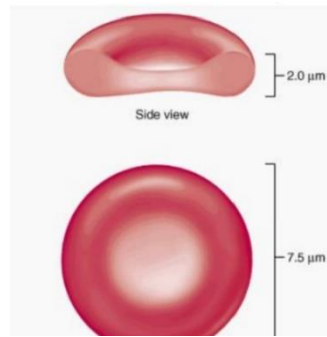
Plasma darah merupakan salah satu penyusun darah yang memiliki wujud cair. Plasma darah memiliki warna yang kuning,yang didalam nya terkandung dari 90% air, 8% protein. Plasma darah adalah cairan darah yang memiliki fungsi yaitu mengangkut dan mengedarkan sari – sari makanan keseluruh tubuh manusia serta berfungsi sebagai pengangkut zat sisa dari metabolisme sel – sel atau jaringan tubuh yang nantinya akan dibuang pada organ pengeluaran (Maharani & Noviar, 2018).

2. Bagian Padat sel darah

a. Sel darah merah (eritrosit)

Sel darah merah atau eritrosit merupakan sel darah dengan jumlah yang paling banyak dalam tubuh manusia. Fungsi utama eritrosit adalah mengangkut oksigen dan mengantarkannya ke sel-sel tubuh (Oktiyan, 2017). Bentuk sel darah merah atau eritrosit adalah cakram bikonkaf dengan diameter 6 -8 um. Eritrosit merupakan sel yang kecil dibandingkan sel

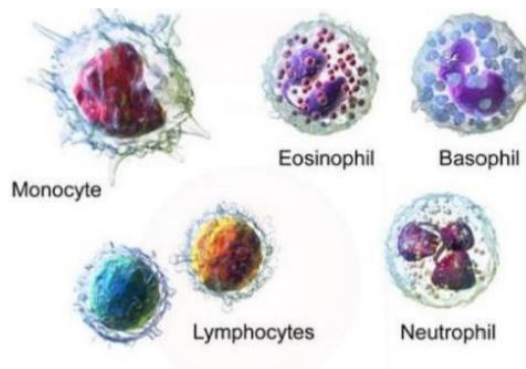
lainnya dan memiliki jumlah yang paling banyak dalam tubuh . Masa hidup dari sel darah merah yaitu adalah 120 hari . Proses dimana terbentuknya eritrosit yaitu disebut eritropoiesis.(Maharani & Noviar, 2018).



Gambar 2.1 Sel darah Merah (Eritrosit)
(Maharani, 2018)

b. Sel darah Putih (leukosit)

Sel darah putih atau dikenal dengan sebutan leukosit memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan ukuran eritrosit. Jumlah normal leukosit pada orang dewasa yaitu 4.000 – 10.000 sel leukosit/mm³. Pada sel leukosit memiliki inti sel (nucleus) tidak seperti sel darah merah yang tidak memiliki inti. Sel leukosit dapat bergerak seperti amoeba dan dapat menembus dinding kapiler. Berdasarkan ada tidaknya granulosit leukosit dibedakan menjadi granulosit yang terdiri dari neutrofil segmen, neutrofil batang, eosinophil, dan basophil, sedangkan tidak bergranulosit disebut dengan agranulosit terdiri dari limfosit, dan monosit.



Gambar 2.2 Jenis Sel Lekosit
(Maharani, 2018)

1. Neutrofil

Neutrofil merupakan sel darah putih yang banyak ditemukan dalam darah, terdapat dua jenis netrofil yaitu netrofil batang (stab) dan juga netrofil segmen yang disebut juga neutrophil polimorfonuklear, karena intinya yang berjumlah 3 – 6 lobus, dan apabila jumlah jumlah lobus pada neutrophil lebih dari 6 disebut dengan hipersegmen. Jumlah neutrophil segmen yaitu kurang lebih 50 – 70%. Pada umumnya neutrophil berfungsi sebagai fagosit terutama terhadap bakteri dalam tubuh.

2. Eosinofil

Eosinofil merupakan sel lekosit yang mengandung granula kasar yang berwarna merah-orange (eosinofilik)Intinya bersegmen pada umunya memiliki 2 lobus. Eosinofil memiliki fungsi yaitu sebagai fagosit jumlah eosinophil akan meningkat apabila terjadi reaksi alergi atau infeksi yang disebabkan oleh parasite.

3. Basofil

Basofil merupakan lekosit yang mengandung granula yang kasar berwarna ungu atau biru tu yang seringkali menutup inti sel yang bersegmen.Jenis lekosit dengan jumlah yangsedikit yaitu < 2 %

4. Limfosit

Limfosit merupakan jenis leukosit yang tidak bergranula dengan jumlah yang banyak yaitu 20 – 40 %. Jumlah limfosit akan meningkat bila terjadi infeksi virus.

5. Monosit

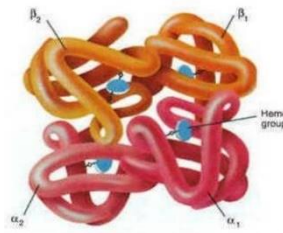
Monosit adalah jenis leukosit yang berukuran besar inti sel nya memiliki granula kromatin halus yang menekuk menyerupai ginjal/biji kacang jumlah monosit yaitu 3 – 8 %. Monosit mempunyai fungsi yaitu sebagai fagosit mikroorganisme terutama jamur dan bakteri. (Maharani & Noviar, 2018).

c. Keping – keeping darah (trombosit)

Trombosit merupakan sel darah yang memiliki peranan penting dalam hal proses hemostasis. Trombosit melekat pada lapisan endotel yang terjadi luka yaitu dengan cara membentuk plug atau sumbat trombosit. Trombosit tidak memiliki inti sel, memiliki ukuran yang kecil yaitu 1 – 4 μm . Normal nya pada darah ditemukan jumlah trombosit yaitu sekitar 150.000 sampai dengan 350.000 sel / ml darah, umur dari trombosit yaitu sekitar 10 hari (Maharani & Noviar, 2018).

C. Hemoglobin

Hemoglobin merupakan protein utama tubuh manusia yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen ke jaringan dan media transport karbondioksida dari jaringan tubuh menuju ke paru-paru, pengangkutan oksigen berdasarkan atas interaksi kimia antara molekul oksigen dan juga heme, suatu cincin tetrapirrol porfirin yang mengandung besi (ferro), kandungan zat besi yang terdapat dalam hemoglobin membuat darah berwarna merah. Hemoglobin adalah komponen utama sel darah merah atau eritrosit yang terdiri dari globin dan heme terdiri dari cincin porfirin dengan satu atom besi (ferro). Globin terdiri atas 4 rantai polipeptida yaitu 2 rantai polipeptida alfa/ $(\alpha)_2$ dan 2 rantai polipeptida beta/ $(\beta)_2$ (Norsiah, 2015). Hemoglobin juga berperan penting dalam mempertahankan bentuk sel darah merah yang bikonkaf (Yusniati, 2019).



Gambar 2.3 Struktur Hemoglobin
(Wulandari, 2017)

D. Laju Endap Darah

Laju Endap Darah merupakan reaksi non spesifik dari tubuh. Pada infeksi akut, kronis, inflamasi, keganasan dan nekrosis atau infark jaringan, akan terjadi peningkatan protein plasma yang menyebabkan sel darah merah memiliki kecenderungan menempel satu sama lain. Hal ini akan meningkatkan berat sel darah merah dan lebih cepat mengendap sehingga pada beberapa penyakit tertentu nilai Laju Endap Darah akan meningkat. Pada beberapa penyakit, Laju Endap Darah dapat digunakan untuk melihat perjalanan penyakit dan memonitor pengobatan. Secara umum, jika pada suatu penyakit memburuk maka memungkinkan nilai Laju Endap Darah akan meningkat, dan sebaliknya jika penyakit membaik nilai Laju Endap Darah terjadi penurunan. Proses Laju Endap Darah dapat dibagi dalam 3 tingkatan yaitu : (1) Tingkatan penggumpalan, yang menggambarkan periode eritrosit membentuk gulungan (*rouleaux*). (2) Proses pengendapan cepat, yaitu eritrosit mengendap secara tetap dan lebih cepat. (3) Tingkatan pemadatan, pengendapan gumpalan eritrosit mulai melambat karena terjadi pemadatan eritrosit yang mengendap (Wiratma, 2016).

E. Hematology Analyzer

Hematologi *analyzer* merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur dan juga memeriksa sel darah dengan lengkap yang secara otomatis berdasarkan impedansi berkas cahaya atau aliran listrik. Alat hematology analyzer dapat membantu dalam mendiagnosis penyakit yang mungkin diderita

pasien. Hematology analyzer dapat digunakan dalam mendiagnosis penyakit dengan akurat (Mardiana & Rahayu, 2017).



Gambar 2.4 Alat Hematologi

Alat hematologi yang digunakan sudah mampu dalam menghitung 5 diff. Alat hematologi yang digunakan memiliki prinsip flow cytometry. Prinsip flow cytometry yaitu merupakan suatu Teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis jenis – jenis sel. Flow cytometry digunakan untuk membedakan sel berdasarkan penyebaran sinar serta untuk menghitung persentase sub populasi sel. Prinsip kerja dari flow cytometry yaitu memanfaatkan penyebaran sinar dari sel yang dialirkan satu persatu. Sinar kemudian di amplifikasi dan dikonversi menjadi sinyal digital. Hasil selanjutnya tertera pada layar monitor (Nadhira, 2018).

F. Tahap pra analitik, analitik, pasca analitik

Dalam proses pemeriksaan laboratorium ada 3 tahapan penting, yaitu:

1) Pra analitik, tahap-tahap pemeriksaan pra analitik meliputi :

a. Persiapan pasien

b. Pemberian identitas specimen : Label wadah spesimen yang akan dikirim atau diambil ke laboratorium harus memuat, tanggal pengambilan spesimen , nama dan nomor Pasien, jenis spesimen (Permenkes, 2013).

c. Pengambilan spesimen

d. Pengolahan spesimen : Darah (Whole Blood) Darah yang diperoleh ditampung dalam tabung yang telah berisikan antikoagulan yang sesuai, kemudian dihomogenisasi dengan cara membolak-balik tabung (Permenkes, 2013)

e. Penyimpanan specimen

f. Pengiriman spesimen/sampel ke laboratorium

- 2) Analitik, Tahap-tahap pemeriksaan analitik meliputi: kegiatan pemeliharaan/kalibrasi alat, pelaksanaan pemeriksaan, pengawasan ketelitian dan ketepatan.
- 3) Pasca Analitik, tahap-tahap pemeriksaan pasca analitik meliputi: kegiatan pencatatan hasil pemeriksaan, dan pelaporan hasil pemeriksaan (Yaqin & Arista, 2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dengan sifat deskriptif dengan melakukan pendekatan cross sectional dengan *purposive sampling*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah sakit swasta Jakarta Utara. Penelitian dilakukan dengan analisis data sekunder, pengambilan data mulai bulan Maret hingga April 2021. Data yang diambil yaitu dimulai dari periode Maret 2020 hingga Maret 2021

C. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi computer, excel, alat tulis,

D. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data sekunder hasil dari pemeriksaan darah darah rutin pada pasien COVID -19 di salah satu rumah sakit swasta di Jakarta Utara. Surat permohonan izin pengambilan data diberikan kepada direktur rumah sakit dan juga kepada kepala laboratorium rumah sakit. Peneliti akan melakukan pengambilan data setelah mendapatkan izin. Pengambilan data dilakukan dengan melihat catatan rekam medis pasien COVID-19 yang melakukan pemeriksaan darah rutin dengan kriteria peneliti dan mencatat hasil pemeriksaan.

sebagai bahan untuk diolah dan dianalisis yang selanjutnya akan di sajikan dalam bentuk tabel.

E. Cara Kerja Pemeriksaan Hematologi Rutin

1. Pengambilan darah vena

Analisis menyiapkan alat dan bahan spuit dengan jarum disiapkan yang sesuai, dilanjutkan dengan bersihkan area vena dengan alkohol swab lalu dibiarkan hingga kering. Lalu melakukan pemasangan tourniket sebagai pembendung,

pasien diminta untuk mengepal dan membuka tangan pasien agar vena terlihat lebih jelas. Tegangkan kulit diatas vena ,lalu tusukkan jarum ke dalam lumen vena. Lepaskan pembendungan lalu Tarik penghisap semprit sampai volume yang diinginkan. Letakkan alcohol swab pada atas jarum dan cabut jarumnya perlahan. Pasien diminta untuk menekan kapas dilokasi vena. Pindahkan segera darah ke tabung vacutainer (Yusniati, 2019).

2. Pemeriksaan darah dengan alat hematologi *analyzer*

Analisis melakukan pemeriksaan hematologi dengan terlebih dahulu alat hematologi analyzer dinyalakan sampai lampu indicator pada alat menyala dan mulai memproses, dalam melakukan analisis sampel tabung EDTA sudah ditempel barcode yang berisikan identitas pasien diantaranya nama, nomor lab pasien, tanggal lahir. Tabung sampel dimasukkan ke dalam rak sampel dan diletakan pada alat secara otomatis alat akan membawa rak sampel kedalam lalu alat akan scanning barcode dan dilanjut alat juga secara otomatis menghomogenisasikan sampel. Alat akan menghisap sampel darah dan di analisis sesuai pemeriksaan. Alat akan mengeluarkan Kembali tabung sampel dan diletakkan ke dalam rak ,selanjutnya secara otomatis alat akan membawa rak tabung keluar. Hasil dari analisis sampel akan terlihat pada computer yang terhubung dengan alat.

3. Cara Kerja Laju Endap Darah

Analisis memasukkan darah ke dalam tabung LED dan ditempelkan barcode sesuai dengan identitas pasien yang berisikan nama pasien ,nomor lab pasien , tanggal lahir pasien. Tabung yang sudah berisi darah dimasukkan kedalam well/sumur dan secara otomatis alat akan mengukur tingginya plasma secara otomatis.

4. Pasca analitik

Pasca analitik meliputi proses pencatatan hasil pemeriksaan hematology rutin terhadap pasien COVID-19.

5. Interpretasi Hasil

Parameter Pemeriksaan	Nilai Normal
Hemoglobin	Laki-laki : 13,5 – 18.0 g/dl Perempuan : 12,5 – 16,0 g/dl
LED	Laki-laki : 0- 10 mm/jam Perempuan : 0-15 mm/jam
Lekosit	5.000 – 10.000/ul
Basofil	0-1%
Eosinofil	1 – 3 %
Netrofil Batang	2 – 6 %
Netrofil Segmen	50 – 70 %
Limfosit	21 – 40 %
Monosit	2 – 8 %

F. Variabel Penelitian

Variabel bebas pada penelitian yaitu pasien COVID-19, dan variabel terikat terikat yaitu pemeriksaan hematologi rutin, pemeriksaan dengan menggunakan alat hematology analyzer.

G. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap COVID – 19 yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit swasta Kelapa Gading

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap COVID-19 yang melakukan pemeriksaan hematologi rutin pada Rumah Sakit Swasta Jakarta Utara. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan factor inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria Inklusi:

1. Data diambil mulai dari maret 2020 hingga 2021
2. Pasien terkonfirmasi
3. Pasien rawat inap
4. Pasien pemeriksaan hematologi rutin

b. Kriteria Ekslusi

1. Pasien covid yang terkonfirmasi tidak melakukan pemeriksaan hematologi rutin
2. Pasien rawat jalan

H. Pengolahan dan Analisis data

Data dalam penelitian ini akan dilakukan analisis menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui gambaran hematology rutin pada pasien yang terinfeksi COVID-19, dengan bantuan SPSS dan excel.

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan yaitu berdasarkan distribusi terkait gambaran hematologi rutin pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit swasta Jakarta Utara terdapat pasien yaitu sejumlah 185, hasil tersebut sebagai berikut :

A. Distrubusi Jenis Kelamin Responden

Hasil dari table 4.1 distribusi jenis kelamin, dengan jumlah pasien yaitu sebanyak 185 pasien pada rumah sakit swasta Jakarta Utara. Laki – laki merupakan jumlah pasien terbanyak dibandingkan dengan pasien perempuan. Pasien laki – laki pada penelitian ini didapatkan sebanyak 112 responden (60,54%) dan pasien perempuan sebanyak 73 responden (39,46 %). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Tabel 4.1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki – Laki	112	60.54%
Perempuan	73	39.46%
Jumlah	185	100.00%

Distribusi jenis kelamin pada rumah sakit swasta Jakarta Utara tersebut menunjukkan laki – laki memiliki resiko terkena infeksi virus COVID- 19. Hasil yang didapatkan yaitu pasien yang terinfeksi COVID-19 lebih banyak pada pasien laki -laki yaitu sebanyak 112 pasien (60,54%) dibandingkan pada pasien perempuan. Hal ini serupa pada penelitian Chen Y (2020) bahwa pada penelitian tersebut yaitu ditemukan adanya pria/ laki-laki memiliki risiko terkena infeksi COVID-19.

Laki – laki lebih mungkin positif COVID-19 hal ini dikarenakan mungkin lebih banyak perempuan yang lebih tinggal di dalam rumah, dibandingkan laki laki dengan pekerjaan yang membuat laki- laki lebih rentan terhadap infeksi.(Kamel. 2021). Selain itu ternyata tingkat pengetahuan yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki – laki terutama epidemiologi dan factor risiko COVID -19 (Hidayani, 2020).

B. Hasil Distribusi Usia Responden

Hasil distribusi pasien COVID-19 yang terdapat pada tabel 4.2 pada penelitian ini yang terlihat pada tabel didapatkan usia minimal yaitu 17 tahun, dan usia tertinggi yaitu hingga mencapai usia 88 tahun.

Tabel 4.2 Distribusi Usia Pasien	
Minimal	17 Tahun
Maksimal	88 Tahun
Modus	66 Tahun

Faktor umur merupakan suatu hal yang erat kaitannya dengan COVID-19 hal ini dikarenakan orang yang lanjut usia mengalami adanya proses degenerative anatomi dan juga fisiologi tubuh sehingga pada masa lanjut usia rentan terhadap penyakit, imunitas yang serta merta menurun, ditambah dengan seseorang yang mengidap penyakit penyerta akan menyebabkan kondisi tubuhnya melemah sehingga mudah terinfeksi COVID-19. Faktor usia yang lanjut juga nyata menyebabkan kelalaian dalam menjaga protocol COVID-19 sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan risiko COVID-19 (Hidayani,2020).

Usia di atas 65 tahun dapat menjadi factor risiko untuk perkembangan penyakit. Fungsi sel T dan juga sel B dilemahkan dengan penuaan. Sehingga dapat memperburuk infeksi COVID-19 terhadap pasien dengan lanjut usia (Chen,2020).Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 185 pasien

dengan infeksi COVID-19 didapatkan pasien dengan usia tertinggi yaitu 88 tahun.

C. Distribusi Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Responden

Hasil dari tabel 4.3 distribusi hasil pemeriksaan hemoglobin pada pasien COVID-19 yaitu pasien dengan normal hemoglobin yaitu sebanyak 126 (68 %) dan pasien dengan kadar hemoglobin abnormal yaitu sebanyak 59 pasien (32%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Tabel 4.3 Distribusi Hasil Hb pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Hemoglobin Pada Pasien COVID-19		
HB	Jumlah	Persentase
Normal	126	68%
Abnormal	59	32%
Total	185	100%

Hasil distribusi hemoglobin pada pasien COVID-19 didapatkan bahwa hemoglobin dengan kadar normal lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang memiliki hemoglobin yang menurun. Hemoglobin yang terjadi cenderung normal pada pasien baik pada laki – laki maupun pada perempuan.

Pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan pada penelitian ini yang dilakukan terhadap 185 pasien yang telah terkonfirmasi terinfeksi COVID-19 didapatkan pasien dengan kadar hemoglobin normal lebih dominan dibandingkan keadaan abnormal (kurang dari normal) hal ini di dapatkan pada pasien laki-laki ataupun perempuan. Pasien laki laki memiliki nilai normal hemoglobin yaitu 13,5 – 18,0 dan nilai normal heoglobin perempuan yaitu 12,5 – 16 g/dl. Penelitian serupa dimana didapatkan kadar hemoglobin normal pada penelitian yang telah dilakukan oleh Magdalena (2021) bahwa hemoglobin

pada pasien COVID-19 didapatkan pasien sebagian besar memiliki hemoglobin dengan kadar normal.

D. Distribusi hasil LED pada Responden

Hasil dari tabel 4.4 dengan jumlah pasien 185 pasien yang merupakan pasien COVID-19 dan melakukan pemeriksaan hematologi, distribusi hasil pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada pasien COVID-19 yaitu pasien dengan LED normal didapatkan sebanyak 32 pasien (17.30 %) dan pasien dengan LED meningkat / abnormal yaitu sebanyak 153 pasien (82,70%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Tabel 4.4 Distribusi Hasil LED Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil LED Pada Pasien COVID-19		
LED	Jumlah	Persentase
Normal	32	17.30%
Abnormal	153	82.70%
Total	185	100%

Laju Endap Darah yang tinggi menunjukkan adanya suatu radang. LED merupakan salah satu pemeriksaan rutin untuk darah. Tinggi rendahnya nilai LED sangat dipengaruhi oleh tubuh, terutama pada saat terjadi radang/inflamasi. LED termasuk pemeriksaan penunjang yang mendukung pemeriksaan fisik untuk mengecek perkembangan dari suatu penyakit (Yusmaidi, 2016).

Hasil distribusi Laju Endap Darah (LED) pada 185 pasien yang telah terkonfirmasi COVID-19 hasil didapatkan lebih banyak pasien dengan LED meningkat (abnormal) dibanding dengan pasien LED normal baik pada pasien laki – laki maupun pasien perempuan. Nilai normal LED pada pasien laki – laki dan perempuan berbeda yaitu pada laki – laki nilai normal 0-15

mm/jam. Nilai normal perempuan yaitu 0-20 mm/jam. Hal ini ternyata sejalan dengan penelitian oleh Zilhadia (2020) dimana Pasien COVID-19 cenderung terjadi peningkatan laju endap darah yang menandakan inflamasi.

E. Distribusi Hasil Lekosit Pada Pasien

Hasil yang didapatkan pada tabel 4.5 yaitu distribusi hasil lekosit pada pasien COVID-19 yaitu lekosit yang dikategorikan menurun, normal dan meningkat. Pasien yang terjadi penurunan jumlah lekosit sebanyak 10 pasien (5%) pasien dengan lekosit normal sebanyak 74 pasien (40%) dan pasien meningkat sebanyak 101 (55%) Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Table 4.5 Distribusi Hasil Lekosit Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Lekosit Pada Pasien COVID-19		
Lekosit	Jumlah	Persentase
Menurun	10	5%
Normal	74	40%
Meningkat	101	55%
Total	185	100%

Pemeriksaan lekosit pada pasien yang telah terkonfirmasi COVID-19 sejumlah 185 pasien didapatkan sebanyak 101 pasien mengalami peningkatan jumlah lekosit. Jumlah pasien yang mengalami peningkatan lebih banyak dibandingka pada pasien menurun, atau normal. Nilai normal jumlah lekosit yaitu 5.000 – 10.000 sel/ul. Menurut Mus (2020) bahwa jumlah lekosit pada pasien COVID – 19 yaitu cenderung meningkat atau terjadinya leukositosis.

Lekosit merupakan penanda yang sensitive pada proses inflamasi. Lekosit merupakan salah satu system pertahanan dalam tubuh. Manfaat leukosit

dalam tubuh yaitu Sebagian besar secara khusus diangkut menuju daerah yang terinfeksi. Demikian leukosit merupakan pertahanan yang terdepan dan juga kuat dengan adanya agen – agen infeksi yang menyerang tubuh(Yusmaidi, 2016).

F. Distribusi Hasil Basofil pada Responden

Hasil yang didapatkan pada tabel 4.6 yaitu distribusi hasil basofil pada pasien COVID -19 yaitu basofil yang didapatkan pada pasien laki – laki dan perempuan didapatkan hasil yang normal yaitu 112 pasien laki – laki dan 73 pasien perempuan yang ditemukan basofil normal (100%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Tabel.4.6 Distribusi Hasil Basofil Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Basofil Pada Pasien COVID-19		
Basofil	Jumlah	Persentase
Normal	185	100%
Abnormal	0	0

Pemeriksaan hitung jenis basofil yang telah dilakukan terhadap 185 pasien yang telah terkonfirmasi COVID-19 dan juga pasien rawat inap. Didapatkan hasil hitung basofil normal baik pada laki- laki maupun perempuan, tidak didapatkan terjadinya peningkatan jumlah basofil pada pasien. Hal serupa juga didapatkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Fibriani (2021) dimana pada pasien yang terkonfirmasi COVID-19 yang melakukan pemeriksaan hematologi ditemukan jumlah basofil dalam keadaan normal. Hal ini dapat diartikan bahwa jumlah hitung basofil terhadap pasien COVID-19 lebih cenderung normal.

G. Distribusi Hasil Eosinofil pada Responden

Hasil yang di dapatkan dari tabel 4.7 yaitu distribusi hasil eosinofil pada pasien COVID-19 yang dikategorikan menurun, normal dan meningkat. Pasien yang mengalami penurunan jumlah eosinofil didapatkan 119 (64,3%) pasien

dengan jumlah eosinofil normal sebanyak 61 pasien (33%) dan pasien meningkat sebanyak 5 pasien (2,7%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Tabel 4.7 Distribusi Hasil Eosinofil Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Eosinofil Pada Pasien COVID-19		
Eosinofil	Jumlah	Persentase
Menurun	119	64.3%
Normal	61	33.0%
Meningkat	5	2.7%
Total	185	100%

Hasil dari hitung eosinofil pada penelitian ini terhadap 185 pasien yang telah terkonfirmasi COVID-19 dan juga pasien dengan rawat inap, Pasien dengan jumlah eosinofil menurun didapatkan lebih banyak dibandingkan pada dengan normal dan juga meningkat. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kamel (2021) dikatakan perubahan jumlah eosinofil pada pasien COVID-19 secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok negative COVID-19. Hal ini menunjukkann peran eosinofil sebagai tanda awal infeksi COVID-19.

H. Distribusi Hasil Netrofil Batang pada Responden

Hasil yang didapatkan dari tabel 4.8 yaitu distribusi hasil netrofil batang pada pasien COVID-19 yang dikategorikan menjadi menurun, normal, meningkat. Pasien dengan jumlah netrofil batang menurun didapatkan sebanyak 182 pasien (98,4%). Pasien dengan jumlah netrofil batang normal hanya didapatkan 1 pasien (0,5%). Pasien dengan jumlah netrofil batang meningkat sebanyak 2 pasien (1,1%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini

Tabel 4.8 Distribusi Hasil Netrofil Batang Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Netrofil Batang Pada Pasien COVID-19		
N. Batang	Jumlah	Persentase
Menurun	182	98.4%
Normal	1	0.5%
Meningkat	2	1.1%
Total	185	100%

Hasil yang didapatkan yaitu mengenai distribusi hasil netrofil batang pada pasien COVID-19 yaitu pada pasien jumlah terbanyak yaitu pasien yang mengalami penurunan jumlah netrofil batang, dibandingkan dengan normal, dan meningkat. Netrofil batang cenderung terjadi penurunan pada pasien COVID-19.

Pemeriksaan jumlah hitung netrofil batang ditemukan hasil yang lebih dominan yaitu pasien COVID-19 cenderung terjadi penurunan netrofil batang pada pasien COVID-19. Menurut Kamel (2021) terjadinya penurunan jumlah netrofil pada pasien COVID-19. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fibriani (2021) didapatkan hasil hitung jenis pada monosit didapatkan hasil netrofil segmen terjadi penurunan.

I. Distribusi Hasil Netrofil Segmen pada Responden

Hasil yang didapatkan dari tabel 4.9 yaitu distribusi hasil netrofil segmen pada pasien COVID-19 yang dikategorikan menjadi menurun, normal dan meningkat. Pasien yang mengalami penurunan yaitu sejumlah 3 pasien (1,6%). Pasien dengan jumlah netrofil segmen normal sebanyak 32 pasien (17,3%). Pasien yang mengalami jumlah netrofil segmen meningkat yaitu sebanyak 150 pasien (81,1%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini :

Tabel 4.9 Distribusi Hasil Netrofil Segmen Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Netrofil Segemen Pada Pasien COVID-19		
N. Segmen	Jumlah	Persentase
Menurun	3	1.6%
Normal	32	17.3%
Meningkat	150	81.1%
Total	185	100%

Pemeriksaan yang dilakukan terhadap 185 pasien yang telah terkonfirmasi COVID-19 dan juga merupakan pasien rawat inap pada hasil hitung jenis netrofil segmen terjadi peningkatan lebih dominan pada Jumlah hitung netrofil segmen didapatkan hasil tertinggi yaitu netrofil segmen 98%. Hal ini serupa pada penelitian yang telah dilakukan oleh Magdalena (2021) yaitu ditemukannya jumlah netrofil terjadi peningkatan. Peningkatan jumlah netrofil menunjukkan intensitas respon inflamasi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fibriani (2021) didapatkan hasil hitung jenis pada monosit didapatkan hasil netrofil segmen terjadi peningkatan

J. Distribusi Hasil Limfosit pada Responden

Hasil yang didapat pada tabel 4.10 yaitu distribusi hasil limfosit pada pasien COVID-19. Hasil leukosit di kelompokkan menjadi menurun, normal, dan juga meningkat. Pasien yang mengalami penurunan jumlah limfosit didapatkan 160 pasien (86%). Pasien dengan jumlah limfosit normal sebanyak 24 pasien (13%). Pasien dengan jumlah limfosit yang meningkat sebanyak 1 pasien (1%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini :

Tabel 4.10 Distribusi Hasil Limfosit Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Limfosit Pada Pasien COVID-19		
Limfosit	Jumlah	Persentase
Menurun	160	86%
Normal	24	13%
Meningkat	1	1%
Total	185	100%

Limfosit memiliki nilai prognostic yaitu dalam menentukan kasus yang parah dalam penunjang pemeriksaan laboratorium terhadap penyakit COVID-19. Penderita penyakit COVID-19 akan mengalami penurunan jumlah limfosit atau penurunan sistem kekebalan tubuh, hal inilah yang berbahaya dan dapat menyebabkan kematian pada pasien jika jumlah limfosit terus terjadi penurunan seiring bertambahnya tingkat keparahan penyakit COVID-19 (Permana,2021). Hasil yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan terhadap pasien COVID-19 dengan jumlah 185 pada hasil hitung jenis limfosit pada penelitian ini didapatkan hasil pasien menurun jumlah limfosit sebanyak 160 pasien (86%). Hasil yang didapatkan pada penelitian ini dapat terlihat bahwa hasil hitung jenis limfosit terhadap pasien COVID-19 lebih dominan/lebih cenderung terjadi penurunan. Hal ini sejalan pada penelitian yang dilakukan oleh Magdalena (2021) bahwa hasil limfosit menurun pada pasien COVID-19. Penelitian lain juga dilakukan oleh Qin (2020) mengataka bahwa dalam hasil tes laboratorium Sebagian besar pasien yang terinfeksi mengalami limfopenia.

K. Distrubusi Hasil Monosit pada Responden

Hasil yang didapatkan pada tabel 4.11 yaitu distribusi hasil monosit pada pasien COVID-19. Hasil monosit di kelompokkan menjadi menurun, normal, meningkat. Pasien dengan jumlah monosit terjadi penurunan sebanyak

4 pasien (2,16 %). Pasien dengan jumlah monosit normal sebanyak 153 (82,70%). Pasien dengan jumlah monosit meningkat didapatkan sebanyak 28 pasien (15,14%). Hal tersebut dapat terlihat dalam tabel persentase distribusi jenis kelamin dibawah ini :

Tabel 4.11 Disribusi Hasil Monosit Pada Pasien COVID-19

Distribusi Hasil Monosit Pada Pasien COVID-19		
Monosit	Jumlah	Persentase
Menurun	4	2.16%
Normal	153	82.70%
Meningkat	28	15.14%
Total	185	100.00%

Hasil yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan terhadap pasien COVID-19 dengan jumlah 185 pada hasil hitung jenis monosit lebih dominan dalam keadaan normal. Dapat terlihat bahwa pasien dalam keadaan monosit norma lebih dominan/ lebih cenderung. Hal ini serupa pada penelitian yang dilakukan oleh Fibriani (2021) dimana hasil pemeriksaan hematologi hitung jenis pada sel monosit didapatkan hasil monosit normal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Gambaran hasil pemeriksaan darah rutin pada pasien COVID-19 yaitu diperoleh jumlah sampel sebanyak 185 sampel pada pemeriksaan terjadi peningkatan pada LED 82,70%, leukosit terjadi peningkatan sebanyak 55%, eosinofil terjadi penurunan sebanyak 64,3 %, netrofil batang terjadi penurunan 98,4 %, netrofil segmen meningkat 81,1%, limfosit terjadi penurunan 86%

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian serupa pada pemeriksaan hematologi kepada pasien COVID-19 dengan menambahkan lama gejala
2. Melakukan penelitian terhadap pasien COVID-19 yang melakukan pemeriksaan hematologi hingga pasien sembuh

DAFTAR PUSTAKA

- Chen,Y;Chen, X dkk. 2020. Risk Factors for disease progression in patients with mild to moderate Coronavirus disease 2019 a multi centre observational. *Clinical Microbiology infection*.
- Fibriani,2021. Gambaran Heamtologi pada Wanita Hamil Trimester 3 yang Terkonfirmasi Positif SARS – CoV-2 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Periode Juli September 2020.
- Harahap, 2020.Karakteristik Klinis Penyakit *Coronavirus* 2019. *Jurnal Peneltian Perawat Profesional*. Vol.2 No3
- Hidayani,2020. Faktor- Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID-19. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat*.Vol.4 No.2
- Jemani,dkk. 2019. Analisa Quality Control Hematologi Di Laboratorium Rumah Sakit An – Nisa Tangerang. Vol 1 No2.
- Kamel,2021. Clinical and Hematologic presentation of adult with COVID-19 Patients in Jeddah. *Jurnal of Infection and Public Health*
- Magdalena,dkk. Karakteristik Klinis Pasien COVID-19 di Rumah Sakit DR.Saiful Anwar ,Malang.*Jurnal Respirologi Indonesia*.Vol 41.
- Maharani, E. A., & Noviar, G. (2018). *Imunohematologi dan Bank Darah Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik*. KEMESKES RI.
- Mardiana, & Rahayu, I. (2017). *Pengantar Laboratorium Medik*. KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA.
- Mus,dkk. 2020. Tinjauan Pemeriksaan Laboratorium pada Pasien COVID-19. *Jurnal Kesehatan Vokasional*.
- Nadhira,2018. Profil Peripheral Blood Mononuclear Cells (PBMC) Pasien dengan Berbagai Usia Menggunakan Flow Cytometry di Klinik Hayandra. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi* Vol.4 No4
- Oktiyani, N., Fahriyan, & Muhlisin, A. (2017). AKURASI HITUNG JUMLAH ERITROSIT METODE MANUAL DAN METODE OTOMATIS Neni. *Medical*

Laboratory Technology, 3(2), 37–41.

Permenkes. (2013). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 43 TAHUN 2013 TENTANG CARA PENYELENGGARAAN LABORATORIUM KLINIK YANG BAIK*.

Permana. dkk. 2021. Gambaran D-Dimer dan Limfosit Pada Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di Rs Haji Jakarta. *Jurnal Ilmiah* Vol 7 No1

Qin, Chuan et al. 2020. Dysregulation of Immune Response in Patients With Coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases*.

Sari, 2020. Sosialisasi Tentang Pencegahan COVID-19 di Kalangan Siswa Sekolah Dasar di SD Minggiran 2 Kecamatan Papar Kabupaten Kediri. *Jurnal Karya Abdi*. Vol4

Yaqin, M. A., & Arista, D. (2015). ANALISIS TAHAP PEMERIKSAAN PRA ANALITIK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN MUTU HASIL LABORATORIUM DI. *Jurnal Sains*, 5(10).

Yusmaidi. 2016. Hubungan Peningkatan Laju Endap Darah (LED) Dengan Jumlah Lekosit pada Pasien Apendisitis Infiltrat Di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2010-2014. *Jurnal Medika Malahayati*.

Yusniati. (2019). Pengaruh Variasi Waktu Inkubasi Terhadap Kadar Hemoglobin Metode Drabkin's Dengan Mikro Lab 300. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Pengelolaan Laboratorium (Temapela)*, 2(2), 86–89.

Wiratma dkk. 2016. Pengaruh Perbedaan Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Terhadap Nilai LED Pasien Tersangka Pasien Tersangka Penderita Tuberkulosis Paru di UPT Kesehatan Paru Masyarakat Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Medan Tahun 2015.

Zilhadian. 2020. Kejadian Luar Biasa COVID-19, Tinjauan Literatur. *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal* Vol 2

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian

Tabel Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		NOV	DES	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUNI
1	Pengajuan Judul KTI								
2	Penulisan Proposal								
3	Revisi Proposal								
4	Seminar Proposal								
5	Penelitian								
6	Pengolahan Data								
7	Penyusunan KTI								
8	Sidang KTI								

Lampiran 2. Data Hasil Hb

Kode	HB	KODE	HB	KODE	HB
1	12,7	63	13,4	125	13
2	13,7	64	13,7	126	14
3	14,4	65	10,2	127	14
4	15,4	66	12,2	128	15
5	12,2	67	11,3	129	13
6	15,5	68	10	130	13
7	14,5	69	13,5	131	14
8	9,6	70	13,5	132	14,3
9	14,9	71	13,5	133	13
10	12,1	72	13	134	13,6
11	14,4	73	12,1	135	13
12	14,5	74	14,3	136	14
13	17,7	75	14,7	137	16,3
14	17,5	76	12,1	138	16
15	15,1	77	13,2	139	13,8
16	16,4	78	13,6	140	13
17	15,5	79	16,7	141	16
18	12,7	80	10,1	142	14
19	15,9	81	11,9	143	13,4
20	11,7	82	9	144	12
21	13,2	83	14,2	145	10
22	15,3	84	12	146	10
23	14,6	85	14	147	13,4
24	15,4	86	14,2	148	14
25	13,7	87	10	149	16
26	14,8	88	10	150	15
27	14,7	89	12	151	15
28	13,7	90	13,5	152	14,2
29	10,8	91	12,5	153	13,5
30	13,8	92	11	154	12
31	16	93	13,3	155	13
32	11	94	14	156	15
33	18,1	95	9	157	14,2
34	14,7	96	13,5	158	13,7
35	14,5	97	13,7	159	14
36	15,3	98	11	160	15,8
37	14	99	9	161	12
38	12,4	100	14	162	9
39	12,4	101	15	163	15
40	13,8	102	13	164	14

41	16,8	103	13,8	165	13
42	15,5	104	12	166	14,6
43	15,5	105	12	167	15,6
44	13,5	106	14	168	15,8
45	13,5	107	14	169	14
46	14,7	108	15,4	170	14
47	13,3	109	10	171	15
48	15,7	110	13	172	13
49	14,4	111	10	173	16
50	13,1	112	14	174	14
51	12,8	113	11	175	13
52	11,1	114	14	176	12
53	14,2	115	13,5	177	14,3
54	16	116	14	178	14,2
55	13	117	11	179	13
56	10,1	118	14,4	180	12,2
57	14,4	119	10	181	18
58	12,1	120	15	182	12,6
59	10,4	121	10	183	14,7
60	11,8	122	13,5	184	12,8
61	13,7	123	15	185	13,7
62	10,8	124	13,6		

Lampiran 3. Data Hasil LED

Kode	LED	KODE	LED	KODE	LED
1	75	63	68	125	22
2	28	64	40	126	50
3	69	65	111	127	100
4	10	66	57	128	91
5	61	67	49	129	14
6	91	68	36	130	87
7	24	69	96	131	43
8	74	70	26	132	19
9	116	71	29	133	93
10	96	72	48	134	79
11	26	73	29	135	14
12	7	74	56	136	44
13	36	75	21	137	25
14	11	76	96	138	13
15	10	77	63	139	15
16	31	78	103	140	33
17	12	79	28	141	2
18	55	80	49	142	34
19	44	81	35	143	99
20	10	82	123	144	1
21	14	83	40	145	114
22	51	84	103	146	104
23	36	85	9	147	17
24	27	86	10	148	20
25	15	87	121	149	18
26	25	88	107	150	53
27	31	89	107	151	88
28	15	90	96	152	10
29	4	91	60	153	27
30	35	92	112	154	96
31	6	93	74	155	48
32	85	94	25	156	21
33	46	95	59	157	6
34	54	96	75	158	77
35	79	97	20	159	17
36	9	98	83	160	27
37	5	99	53	161	84
38	99	100	60	162	13
39	63	101	22	163	13

40	8	102	20	164	5
41	1	103	74	165	27
42	4	104	113	166	19
43	62	105	13	167	5
44	37	106	37	168	27
45	58	107	10	169	7
46	72	108	12	170	47
47	27	109	115	171	64
48	80	110	49	172	93
49	10	111	65	173	17
50	33	112	39	174	21
51	6	113	44	175	89
52	22	114	11	176	42
53	103	115	5	177	44
54	14	116	94	178	103
55	104	117	44	179	20
56	44	118	102	180	103
57	40	119	78	181	55
58	8	120	24	182	25
59	112	121	54	183	42
60	103	122	15	184	6
61	9	123	5	185	12
62	105	124	71		

Lampiran 4. Data Hasil Lekosit

Kode	LEKOSIT	KODE	LEKOSIT	KODE	LEKOSIT
1	6900	63	8500	125	19600
2	9200	64	8900	126	5000
3	11300	65	14400	127	9000
4	10900	66	10400	128	27700
5	19300	67	13400	129	24000
6	4700	68	10200	130	25200
7	6500	69	12000	131	14000
8	6500	70	12500	132	12600
9	10200	71	7600	133	12300
10	11100	72	9000	134	10000
11	22600	73	5200	135	5000
12	6900	74	6600	136	7400
13	7100	75	12000	137	26200
14	9700	76	16000	138	25300
15	8000	77	7000	139	10300
16	2500	78	20600	140	12300
17	11600	79	6700	141	8200
18	15100	80	10300	142	10100
19	9300	81	6600	143	20000
20	34400	82	4000	144	18900
21	12100	83	9500	145	8100
22	6800	84	13000	146	13400
23	12700	85	4500	147	13700
24	12700	86	21700	148	3800
25	20000	87	15400	149	20300
26	19200	88	8600	150	17700
27	4200	89	17200	151	8800
28	6300	90	12000	152	13100
29	46000	91	12600	153	5900
30	20400	92	19100	154	16000
31	7300	93	9400	155	9000
32	6500	94	14900	156	13000
33	13200	95	10300	157	12700
34	6000	96	15200	158	7200
35	10100	97	5700	159	8400
36	18400	98	5000	160	7900
37	14500	99	12500	161	14700
38	8500	100	14200	162	11400
39	12000	101	4000	163	6200

40	19300	102	25400	164	14800
41	4800	103	8700	165	9700
42	23700	104	10800	166	8300
43	17700	105	13300	167	6400
44	7400	106	8600	168	15200
45	6000	107	10000	169	8400
46	9700	108	21000	170	8500
47	23600	109	14200	171	13600
48	10400	110	16200	172	36800
49	7400	111	16500	173	5900
50	5800	112	5300	174	25100
51	15700	113	7100	175	12800
52	13200	114	12400	176	17600
53	8500	115	9700	177	8500
54	17200	116	11900	178	4400
55	13200	117	7100	179	8600
56	9200	118	11000	180	7600
57	12000	119	7100	181	9600
58	18400	120	6600	182	12100
59	16700	121	7500	183	15700
60	13000	122	7500	184	4200
61	4500	123	21000	185	7900
62	10700	124	11300		

Lampiran 5 Hasil Hitung Jenis

KODE	Basofil	Eosinofil	N.Batang	N.Segmen	Limfosit	Monosit
1	0	0	0	83	11	6
2	0	0	0	81	11	8
3	0	0	1	77	16	6
4	1	3	0	64	20	12
5	0	0	0	85	11	4
6	0	1	0	66	23	10
7	1	1	0	65	25	8
8	0	0	15	63	18	4
9	0	0	0	76	12	12
10	1	3	0	52	37	7
11	0	3	0	97	2	6
12	0	0	0	73	13	11
13	1	3	0	73	18	7
14	1	1	0	51	36	8
15	0	4	0	43	46	9
16	0	1	1	50	36	13
17	0	1	0	79	12	7
18	0	2	0	87	8	5
19	0	0	0	71	19	8
20	0	2	0	69	4	1
21	0	0	24	90	4	6
22	0	0	0	75	18	7
23	0	0	0	86	9	5
24	0	0	0	76	16	8
25	0	0	0	96	2	2
26	0	0	0	91	3	6
27	0	0	0	88	5	7
28	0	0	0	50	40	9
29	0	1	0	88	7	4
30	0	1	0	95	2	3
31	0	0	0	59	32	8
32	0	1	0	78	20	2
33	0	0	0	87	6	0
34	0	0	1	84	7	9
35	0	0	0	87	8	5
36	0	0	0	88	3	3
37	0	0	0	91	3	0
38	0	0	0	80	15	5

39	0	1	0	83	11	5
40	0	0	0	88	2	10
41	0	0	0	62	26	12
42	0	0	1	91	3	5
43	0	0	0	92	4	4
44	0	0	1	86	7	6
45	0	0	0	84	6	10
46	0	1	0	89	8	2
47	0	0	0	93	3	4
48	0	0	0	96	2	2
49	0	1	0	92	5	2
50	0	3	0	73	17	7
51	0	0	0	96	5	5
52	0	0	0	81	9	10
53	0	0	0	86	11	3
54	0	0	2	44	8	6
55	0	0	0	94	3	3
56	0	2	0	66	24	8
57	0	0	1	86	4	9
58	0	0	0	92	2	6
59	0	4	0	81	12	3
60	0	2	0	82	8	8
61	0	0	0	76	12	12
62	0	0	0	96	2	2
63	0	0	0	66	20	4
64	0	5	0	63	24	0
65	0	0	1	92	4	3
66	0	3	1	69	16	8
67	0	0	1	86	5	8
68	0	5	1	69	17	8
69	0	1	0	86	6	7
70	0	1	0	86	10	3
71	0	2	0	73	19	6
72	0	0	0	81	14	5
73	0	0	0	73	20	6
74	0	0	0	87	8	5
75	0	0	1	82	11	6
76	0	0	1	87	9	3
77	0	0	0	66	27	7
78	0	0	0	93	5	2

79	0	1	0	73	14	12
80	0	1	0	81	11	7
81	0	0	0	88	6	6
82	0	0	1	79	9	11
83	0	2	1	76	14	8
84	0	0	0	82	8	8
85	0	0	0	76	12	12
86	0	1	1	88	5	6
87	0	0	0	90	3	6
88	0	0	0	84	11	5
89	0	1	1	84	9	6
90	0	0	0	86	6	7
91	0	1	0	85	8	7
92	1	0	0	89	3	6
93	0	0	0	87	7	6
94	0	1	0	92	5	3
95	0	0	1	78	11	8
96	0	1	0	89	7	4
97	0	1	1	58	31	8
98	0	4	0	77	18	4
99	0	2	0	80	10	6
100	0	1	0	87	6	5
101	0	0	0	55	28	16
102	0	1	0	89	9	2
103	0	0	0	77	12	8
104	0	2	0	88	10	2
105	0	1	0	58	30	10
106	0	0	1	68	16	14
107	0	0	0	84	9	7
108	0	3	0	69	16	10
109	0	1	1	84	6	6
110	0	0	0	92	4	3
111	0	3	0	96	2	2
112	0	0	0	65	26	6
113	0	1	0	83	10	7
114	1	0	0	72	16	10
115	0	0	0	87	8	5
116	0	0	0	91	6	3
117	0	0	0	83	10	7
118	0	0	0	94	4	2

119	0	2	0	88	8	2
120	1	3	0	57	29	8
121	0	0	0	71	16	8
122	0	2	0	80	10	8
123	0	0	0	93	2	5
124	0	0	0	83	7	8
125	0	1	0	92	4	3
126	0	2	0	61	31	6
127	0	0	0	84	10	6
128	0	1	0	89	3	7
129	0	0	1	92	4	3
130	0	0	1	94	3	2
131	0	0	0	90	4	6
132	0	0	1	87	7	5
133	0	0	0	84	11	5
134	0	0	0	81	10	8
135	0	3	0	33	37	7
136	0	0	0	82	11	7
137	1	0	0	84	8	7
138	0	0	0	84	9	7
139	0	0	0	82	12	6
140	0	0	1	85	8	6
141	0	0	0	81	13	6
142	0	1	0	61	31	7
143	0	0	0	91	6	3
144	0	0	0	91	6	3
145	0	0	0	93	3	4
146	0	0	0	98	1	2
147	0	0	0	88	8	4
148	0	1	0	72	16	8
149	0	0	0	89	5	6
150	0	0	1	93	3	3
151	0	0	0	79	16	5
152	0	0	0	93	3	4
153	0	0	1	66	22	8
154	0	0	1	87	9	3
155	0	0	0	81	14	5
156	0	0	0	86	9	5
157	0	0	0	83	12	5
158	0	0	0	72	21	8

159	1	3	0	76	11	8
160	0	2	0	73	15	10
161	0	0	0	93	4	3
162	0	1	0	79	12	8
163	0	2	0	76	13	8
164	1	3	0	57	27	5
165	0	0	0	76	15	9
166	1	1	0	72	17	9
167	0	1	0	53	35	8
168	0	1	0	59	28	12
169	0	0	0	84	11	5
170	0	3	0	70	19	8
171	0	0	0	82	11	7
172	0	0	0	86	9	5
173	0	0	0	96	1	3
174	0	0	0	76	21	3
175	0	0	0	91	3	3
176	0	0	0	92	4	4
177	0	0	0	93	5	2
178	0	0	0	86	11	3
179	0	0	0	80	12	7
180	0	0	0	94	14	2
181	0	0	0	79	11	10
182	0	2	0	78	10	10
183	0	0	0	94	8	8
184	0	0	0	90	5	5
185	1	0	0	61	27	11

Lampiran 6 Data SPSS Usia

Statistics

Usia		
N	Valid	185
	Missing	0
Mean		57.39
Median		60.00
Mode		66
Minimum		17
Maximum		88

Lampiran 7. Lembar Permohonan Izin Penelitian



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
MITRA KELUARGA

No. : 055/STIKes.MK/BAAK/PPPM/III/21
Lamp. : 1 lembar
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Bekasi, 30 Maret 2021

Kepada Yth :
Direktur Mitra Keluarga Kelapa Gading
Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) sesuai dengan kurikulum Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis (TLM) STIKes Mitra Keluarga Tahun Akademik 2020/2021, dimana untuk mendapatkan bahan penyusunan Karya Tulis Ilmiah perlu melakukan penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian pada bulan **Maret s.d. Mei 2021** di lingkungan Rumah Sakit Mitra Keluarga kepada mahasiswa kami yang tersebut dalam lampiran.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,
Ketua,



Dr. Susi Hartati, SKp., M.Kep., Sp.Kep.An.

Tembusan :

1. Manager umum dan HRD
2. Koordinator Laboratorium
3. Pertiinggal

SN/sy



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
MITRA KELUARGA

Lampiran

DAFTAR NAMA MAHASISWA YANG MELAKUKAN PENELITIAN

NO	NIM	NAMA	JUDUL PENELITIAN	KEGIATAN
1	201803019	Euodia Naomi S S	Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih (ISK) dan Pola Resistensi Antibiotik Tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Swasta Jakarta Utara	Meminta izin pengambilan data sekunder laboratorium RS. Mitra Kelapa Gading
2	201803018	Esra Desi Irmania.B	Gambaran Pemeriksaan Hematology Rutin pada Pasien COVID-19 Dengan menggunakan Hematologi Analyzer Di Rumah Sakit Swasta Kelapa Gading	Memintabizin pengambilan data sekunder laboratorium RS. Mitra Kelapa Gading
3	201803013	Della Kania	Gambaran PT dan APTT pada Penderita COVID-19 di RS Swasta Kelapa Gading	Meminta izin pengambilan data sekunder PT dan APTT pada Penderita COVID-19

Lampiran 8 Absensi Konsultasi Bimbingan

Absensi Konsultasi Bimbingan KTI

MP-AKDK-24/F1
No. Revisi 0.0



LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Judul : GAMBARAN PEMERIKSAAN HEMATOLOGI RUTIN PADA PASIEN COVID-19
DENGAN MENGGUNAKAN HEMATOLOGI ANALYZER DI RUMAH SAKIT
SWASTA JAKARTA UTARA

Dosen Pembimbing : Ria Amelia, S.Si., M.Imun

Nama Mahasiswa: Esra Desi Imania Batubara

No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
1.	16 Nov 2020	Konsul Usulan Judul	Diskusi dengan dosen pembimbing dan dipilih satu judul	<i>Imania</i>	
2.	16 Des 2020	Konsul BAB 1	Membuat latar belakang maksud dari peneliti	<i>Imania</i>	
3.	17 Des 2020	Konsul BAB 2	Revisi Tinjauan Pustaka dengan menambahkan gambar	<i>Imania</i>	
4.	19 Des 2020	Konsul penggunaan Jurnal	Penggunaan Jurnal terkait pendukung penelitian	<i>Imania</i>	
5.	20 Des 2020	Konsul BAB 3	Revisi metode Penelitian	<i>Imania</i>	
6.	21 Des 2020	Konsul Proposal Total	Revisi Proposal Total	<i>Imania</i>	
7.	30 Jan 2021	Konsul Setelah Seminar proposal	Perbaikan proposal, dan konsul mengenai penelitian menyiapkan data kuisioner, dan memastikan alat bisa digunakan	<i>Imania</i>	
8.	10 Maret 2021	Konsul perbaruan Judul KTI	Telah di ACC satu judul dan langsung membuat proposal penelitian baru	<i>Imania</i>	
9.	9 April 2021	Konsul Pengambilan data	Mengambil data dengan melihat rekam medis, sesuai data di inginkan	<i>Imania</i>	
10.	28 April 2021	Konsul sistem pengambilan data	Mengambil data darah rutin sesuai rumah sakit	<i>Imania</i>	

Scanned by TapScanner

No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
11.	9 Juni 2021	Konsul Pengolahan Data	Memberikan pengarahan pengolahan data hasil	<i>Dymania</i>	
12.	14 Juni 2021	Konsul Pengolahan Data	Data diolah berdasarkan parametes, dibuat tabel jumlah	<i>Dymania</i>	
13	21 Juni 2021	Konsul Pembahasan	Bahas hasil yang didapat, setelah tabel hasil, membuat abstrak, memperbaiki latar belakang	<i>Dymania</i>	
14.	23 Juni 2021	Revisi dari BAB 1-VI	Memperbaiki abstrak dan kesimpulan	<i>Dymania</i>	