



nova Nur Mindawati.docx


Date: 2019-08-15 07:50 WIB


* All sources 39 | Internet sources 27 | Own documents 4 | Organization archive 4 | Plagiarism Prevention Pool 3


- [1] <https://nuzulwahyudi10.blogspot.com/2013/11/makalah-sistem-hematologi.html>
3.6% 23 matches
2 documents with identical matches
- [4] <https://fendygoo.blogspot.com/2014/07/makalah-tentang-darah.html>
3.6% 23 matches
- [5] <https://bayuisworo63.blogspot.com/2015/03/makalah-gangguan-komponen-darah.html>
3.4% 22 matches
- [6] <https://nursawatikim.blogspot.com/2015/10/makalah-hematologi-i.html>
3.1% 21 matches
- [7] <https://tirmaputri.blogspot.com/2015/03/hematologi.html>
3.1% 21 matches
- [8] "Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13
1.7% 17 matches
- [9] repo.stikesicme-jbg.ac.id/556/1/151310005_ASA_QURROTUL'_AIN_KTI.pdf
1.5% 15 matches
- [10] <https://ridwanalisis.files.wordpress.com/2012/10/ridwan-kti.docx>
1.6% 8 matches
- [11] <https://kumpulanilmukesahatan.blogspot.c...-putih-leukosit.html>
1.5% 11 matches
- [12] https://www.researchgate.net/publication...n_Brebes_Jawa_Tengah
1.3% 4 matches
1 documents with identical matches
- [14] "bab 1-6 marlina.docx" dated 2019-08-13
1.4% 13 matches
- [15] "Bab 1-6 Bella P.D.doc" dated 2019-08-12
1.3% 12 matches
- [16] repository.unimus.ac.id/1360/4/d.2_Bab_II.pdf
1.1% 7 matches
- [17] ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/download/53/53
0.9% 5 matches
- [18] eprints.undip.ac.id/44840/3/Muhammad_Rizqhan_22010110120025_Bab_2KTI.pdf
0.9% 6 matches
- [19] "BAB 1-6 Eka Tanti.docx" dated 2019-08-13
0.7% 9 matches
- [20] <https://avrianie.blogspot.com/2017/04/hematologi-analyzer.html>
0.9% 3 matches
- [21] journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/download/687/308
0.9% 4 matches
- [22] repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&isAllowed=y
0.7% 4 matches
- [23] <https://vdocuments.site/bab-ii-tinjauan-pustaka-21-kanker-kolorektal-211-.html>
0.7% 5 matches
- [24] https://www.academia.edu/7511465/PRAKTIKUM_1_PEMERIKSAAN_HEMOGLOBIN_METODE_S AHLI
0.6% 3 matches
- [25] <https://kumpulanilmukesahatan.blogspot.c...darah-trombosit.html>
0.5% 3 matches
- [26] <https://id.123dok.com/document/qm0ml45y-...erapan-atom-ssa.html>
0.5% 3 matches
- [27] <https://arliantaufiqpratama.blogspot.com/2012/07/leukosit.html>
0.5% 4 matches


- [28]  "Revisi 1 Giswena.rtf" dated 2019-07-16
0.5% 5 matches
1 documents with identical matches


- [30]  <https://upikdeso.blogspot.com/2013/05/fungsi-dan-macam-macam-sel-darah-putih.html>
0.4% 3 matches


- [31]  "SKRIPSI NOVI 1-6.docx" dated 2019-08-07
0.4% 4 matches


- [32]  from a PlagScan document dated 2018-08-20 05:01
0.3% 3 matches


- [33]  <https://info2apaaja.blogspot.com/2015/10/membaca-hasil-tes-darah.html>
0.4% 2 matches


- [34]  "Junaida revisi 3 .docx" dated 2019-07-24
0.4% 4 matches


- [35]  https://www.academia.edu/31514184/Makalah_Hematology_Analyzer
0.4% 1 matches


- [36]  <https://arliantaufiqpratama.blogspot.com/2012/06/contoh-kerangka-kti.html>
0.3% 3 matches


- [37]  <https://www.scribd.com/document/346902558/indeks-eritrosit>
0.3% 1 matches

- [38]  <https://mokenstheory.blogspot.com/2016/03/hematokrit.html>
0.3% 1 matches
1 documents with identical matches

- [40]  "bab 1-6 Yonif Revisi.docx" dated 2019-08-06
0.2% 2 matches

- [41]  https://www.academia.edu/37934737/STUDI_...OTO_NGAWI_TAHUN_2017
0.2% 1 matches

- [42]  from a PlagScan document dated 2018-12-29 01:34
0.2% 1 matches

- [43]  from a PlagScan document dated 2019-03-22 02:07
0.1% 1 matches

34 pages, 5035 words

PlagLevel: 13.3% selected / 74.2% overall

296 matches from 44 sources, of which 31 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: *--*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Perkembangan industri yang semakin pesat dan mengakibatkan jumlah kendaraan bermotor menjadi meningkat. Hal ini juga membuat jasa transportasi semakin berkembang dengan adanya ojek online. Saat ini ojek online menjadi salah satu icon transportasi di Indonesia yang bahkan memiliki nilai tertentu, sehingga di kota-kota ojek online ini tidak jarang dijadikan sebagai transportasi yang dianggap mudah dan cepat bagi masyarakat. Hal tersebut juga dapat meningkatkan pendapatan untuk tukang ojek online. Tetapi disisi lain, aktivitas sehari-hari tukang ojek online tersebut berdampak negatif bagi kesehatan karena secara langsung mereka akan terpapar polusi udara. Polusi udara tersebut dapat mengakibatkan gangguan fungsi darah terutama nilai indeks eritrosit yang dapat menyebabkan penyakit Anemia.

Lingkungan kerja yang penuh oleh debu, gas, uap dan lainnya, disatu pihak dapat mengganggu produktivitas dan pada pihak lain juga dapat mengganggu kesehatan (Abbey et.al., 1999). Gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh polusi udara tidak terbantahkan lagi. Gangguan kesehatan berdampak pada penurunan daya kerja dan dapat mengurangi produktivitas serta mengakibatkan menurunnya nilai ekonomi (Budiyono, 2001). Selain itu, polusi udara seperti debu, uap dan gas-gas beracun yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor, dapat menimbulkan beberapa masalah pada saluran pernapasan seperti bronkitis, COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) dan asma (Dipiro et al., 2008). Debu juga dapat menyebabkan

kerusakan paru dan fibrosis. Bila alveoli mengeras akan mengakibatkan kurangnya elastisitas dalam menampung volume udara sehingga kemampuan mengikat oksigen akan menurun (Kemenkes, 2007). Kurangnya kesadaran akan penggunaan alat pelindung diri seperti masker dari setiap individu juga dapat berpengaruh terhadap kesehatan saluran pernafasan dan juga terhadap tingginya angka anemia karena semakin banyak jumlah polusi yang masuk secara langsung kedalam tubuh manusia.

Menurut WHO (World Health Organization) pada tahun 2008 bahwa setiap tahun ada sekitar 3 juta orang yang meninggal akibat penyakit yang disebabkan oleh pencemaran paparan polusi udara dari asap kendaraan atau 5% dari 55 juta orang yang meninggal setiap tahun di dunia (Sebayang, 2015). Menurut WHO, data penderita yang mengalami kekurangan zat besi di seluruh dunia yang sekitar 4,5 milyar orang, dan 1 dari 3 di antara mereka yang menderita anemia atau kekurangan darah parah. Sedangkan data penderita di Indonesia sendiri 40% dari wanita yang berada pada masa subur mengalami anemia.

Paparan polusi udara tersebut mengandung timbal yang akan sangat berpengaruh salah satunya terhadap penyakit Anemia.^[12]▶ Menggunakan jalan menghambat konversi Delta Aminolevulinic Acid (Delta ALA) menjadi porphobilinogen dan menghambat korporasi dari Fe ke dalam protoporphirin IX Plumbum bisa mengganggu sistem sintesa Hemoglobin dalam pembentukan Hemoglobin dengan jalan menghambat enzim Delta Aminolevulinic Acid Dehidrase (delta ALAD) dan ferroketalase.^[12]▶ Hal ini menyebabkan peningkatan ekskresi koprotoporphirin dalam urin dan delta ALA serta menghambat sintesa

hemoglobin. Logam Plumbum yang terhirup oleh manusia setiap hari akan diserap kemudian ditampung dalam darah. (BPLH, 2009). Plumbum yang diabsorpsi akan diangkut darah ke organ tubuh sebanyak 95%, Plumbum dalam darah diikat oleh eritrosit. Paparan melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan terutama oleh Pb karbonat dan Pb sulfat, masuknya Plumbum ke dalam tubuh sejumlah 100 hingga 350 $\mu\text{g}/\text{hari}$ dan 20 $\mu\text{g}/\text{hari}$ diabsorpsi melalui inhalasi uap Pb dapat mengakibatkan gangguan kesehatan. Maka sejalan dengan lama dan tingkat paparan terhadap partikel Pb, maka hal itu dapat menyebabkan gangguan kesehatan salah satunya yaitu gangguan profil darah. (Wahyu, 2008).

Menurut Budiyo (2001), pada tingkat konsentrasi zat tertentu bagi kesehatan manusia pencemaran udara dapat berakibat langsung baik secara mendadak atau akut, kronis/sub-klinis atau menahun dan dengan adanya gejala-gejala yang samar dimulai dari iritasi saluran pernafasan, dan juga penyakit anemia.

Penelitian ini rencana akan dilakukan pada bulan Juni. ^[42] Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengambil judul tentang “Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Pengemudi Ojek Online di Jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang” untuk mengetahui nilai indeks eritrosit yang dapat menindikasikan penyakit Anemia.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran nilai indeks eritrosit pada pengemudi ojek online di Jalan Jaksa Agung Suripto Jombang?

1.3.Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran nilai indeks eritrosit pada pengemudi ojek online di Jalan Jaksa Agung Suripto Jombang.

1.4.Manfaat Penelitian

1.1.1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat memberi informasi bagi tenaga kesehatan.

1.1.2. Manfaat praktis

1. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman tentang bahaya paparan polusi dan mengetahui pentingnya penggunaan alat pelindung diri.

2. Bagi instansi pelayanan kesehatan (edukasi)

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi instansi pelayanan di laboratorium klinik dalam melakukan penanganan terhadap sampel.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Darah

Darah merupakan salah satu jaringan dalam tubuh yang berbentuk cair dan berwarna merah. Karena sifat darah yang berbeda dengan jaringan lain, mengakibatkan darah dapat bergerak dari satu tempat ke tempat lain sehingga dapat menyebar ke berbagai kompartemen tubuh (Nugraha, 2017). Darah ialah suspensi sel yang ada dalam cairan yang dikatakan sebagai plasma. Semua darah dianggap menjadi jaringan substansi interseluler dalam bentuk plasma. Kemudian secara fungsional darah ialah jaringan pengikat dan dapat menghubungkan bagian tubuh untuk menjadi integritas. Jika darah dikeluarkan maka tubuh akan membentuk bekuan yang terdiri dari serum. Serum itu sendiri adalah plasma tanpa fibrinogen (protein) dalam tubuh. Perlunya media pengantar yang akan berperan yang ada di dalam sirkulasi proses pembekuan darah. Sistem tersebut sering dikenal sebagai sistem sirkulasi darah media dan alat ini bekerjasama dengan baik. Darah adalah media yang berperan dalam peredaran zat yang penting (Schmid, K. and Friends. 1997).

1.1 Hematopoiesis

Hematopoiesis adalah proses pembentukan sel-sel darah baik seri eritrosit (eritropoiesis), seri leukosit (leukopoiesis) maupun seri trombosit (trombopoiesis). Hematopoiesis sudah terjadi pada masa embrional, kuning telur adalah tempat utama hematopoiesis. Pada minggu ke enam sampai dengan bulan ke enam atau ke tujuh kehidupan janin, hati dan limpa menjadi organ utama yang menghasilkan sel-sel darah hingga dua minggu

kelahiran bayi. Pada umur 6-7 bulan masa janin, sumsum tulang sudah memiliki peran penting dalam hematopoiesis.

Sel darah diawali dengan satu sel induk yaitu yang disebut stem cell dan akan dapat membentuk sel yang sama dan sel matang melewati suatu proses yakni proliferasi, diferensiasi dan maturasi. Stem cell akan berdeferensiasi membentuk myeloid stem cell dan lymphoid stem cell. Kemudian myeloid stem cell akan terjadi maturasi dan menghasilkan sel darah merah melalui proses eritropoiesis, trombosit dengan proses trombositopoiesis, lalu untuk sel neutrofil, basofil dan eosinofil melewati granulopoiesis. Limfosit B yang dimatangkan pada sumsum tulang dan limfosit T yang dimatangkan pada timus melewati proses limfopoiesis (Nugraha, 2017).

1.2 Komponen Darah

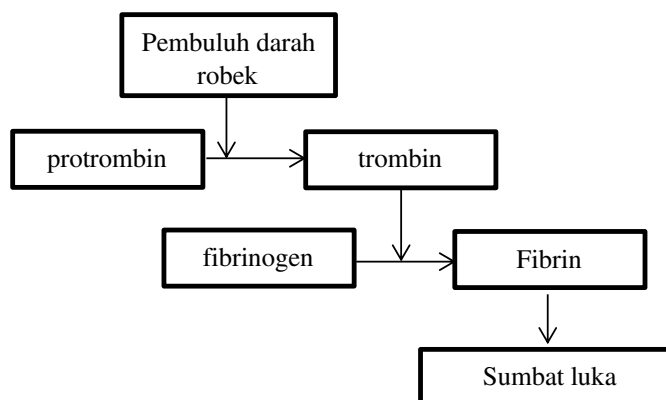
Darah dibentuk dari dua komponen yaitu komponen selular dan komponen non-selular. Komponen selular sering disebut juga korpuskuli, yang membentuk sekitar 45% yang terdiri dari tiga macam atau jenis sel yaitu eritrosit, leukosit dan trombosit. Trombosit tidak berupa sel melainkan kepingan dari pecahan sitoplasma sel megakariosit. Komponen tidak selular berupa cairan yang disebut plasma dan membentuk sekitar 55% bagian dari darah. Dalam plasma terkandung berbagai macam molekul makro dan mikro, baik yang bersifat larut air (hidrofilik) maupun tidak larut air (hidrofobik), berupa organik maupun anorganik, serta atom-atom maupun ionik. Plasma yang tidak mengandung faktor pembekuan yaitu serum. Plasma darah terdiri dari air, protein, karbohidrat, lipid, asam amino, vitamin, mineral dan lain

sebagainya. Komponen tersebut ikut mengalir dalam sirkulasi bersama darah, baik bebas atau diperantarai molekul lain agar dapat terlarut di dalam plasma.

1. Plasma Darah

Plasma darah merupakan penyusun darah berwujud cair dan mempengaruhi 5% dari berat badan.^[1] Plasma darah mempunyai warna kekuningan yang dalamnya terdiri atas 90% air, 8% protein, dan 0,9% mineral, oksigen, dan antigen.^[1] Sisanya berisi bahan organik, seperti lemak dan glukosa.^[1] Plasma darah adalah cairan yang berfungsi untuk mengangkut sisa metabolisme dari sel tubuh. Ada beberapa protein terlarut dalam plasma adalah albumin dan globulin. Fungsi albumin yaitu memelihara tekanan osmotik, lalu globulin berfungsi membentuk antibodi.

Mekanisme Pembekuan Darah



Gambar 2.1 Mekanisme pembekuan darah

Pada gambar 2.1^[1] mekanisme pembekuan darah bahwa plasma darah terdiri dari serum dan fibrinogen.^[1] Fibrinogen merupakan sumber fibrin berfungsi pada proses pembekuan darah, sedangkan serum merupakan cairan berwarna kuning yang berfungsi sebagai penghasil zat antibodi yang membunuh bakteri yang masuk ke dalam tubuh.

2. Korpuskuler (Bagian Padat)

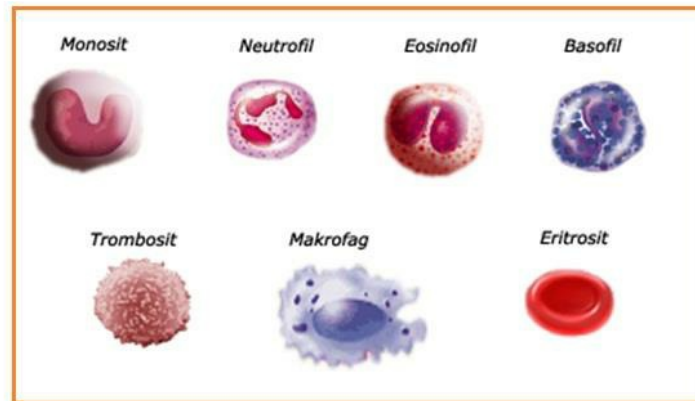
a. Eritrosit

Eritrosit berasal dari kata yang berbahasa Yunani yakni erythos yang mempunyai arti merah dan kytos yang mempunyai arti selubung/sel. Eritrosit ini ialah bagian sel dari darah yang mengandung hemoglobin yang dapat mengikat oksigen. Pada darah yang warnanya merah dan cerah tersebut akan dipengaruhi oksigen dan diserap dari paru-paru. Hemoglobin tersebut melepas suatu oksigen ke dalam sel dan akan mengikat karbondioksida.^[1] Jika orang dewasa maka jumlah hemoglobinya kurang lebih sekitar **11,5-15 gram dalam 100 cc darah** (Yunis, 2018).^[5] Apabila terjadi perdarahan yang hebat maka penyakit yang melisiskan eritrosit sehingga **produksi sel darah merah** akan terganggu, namun apabila keduanya **berkurang maka keadaan ini** akan dikatakan dengan anemia.

Fungsi utama dari eritrosit yakni sebagai perantara untuk mengangkut hemoglobin dan mengedarkan oksigen ke jaringan yang berasal dari paru (Guyton, 2008). Eritrosit mempunyai diameter kurang lebih 7,5 μm dan mempunyai bentuk yang bikonkaf, dengan ketebalan 2 μm tetapi juga dapat berubah bentuk yang sesuai dengan diameter kapiler yang akan dilaluinya, dari setiap sel darah merah atau eritrosit di dalamnya mengandung 29 pg hemoglobin, hal tersebut maka pada pria dewasa dengan jumlah eritrositnya yang normal kira-kira ada 5,4 jt/ μl dan didapat kadar hemoglobin sebanyak 15,6 mg/dl (Williams, 2007).

Eritrosit ini akan dapat hidup selama 120 hari. Eritropoiesis merupakan proses dimana eritrosit diproduksi. Apabila eritrosit terjadi kerusakan maka

akan pecah dan membentuk partikel yang kecil dalam organ hati dan juga limpa. Sebagian besar dari sel rusak tersebut maka akan dihancurkan oleh limpa.^[1] Pada saat sebelum dan sesudah meninggalkan sumsum tulang belakang, sel retikulosit sekitar 1% dari darah yang beredar.



Gambar 2.2 Gambar sel darah

b. Leukosit

Leukosit ukurannya lebih besar dari sel eritrosit.^[1] Tetapi jumlah sel darah putih jauh lebih sedikit daripada sel darah merah.^[1] Orang dewasa setiap 1 mm³ darah terdapat 6000-9000 sel leukosit.^[1] Ciri-ciri leukosit adalah tidak berwarna (bening), bentuk tidak tetap (ameboid), berinti, dan ukuran lebih besar daripada sel darah merah.^[1] Ada atau tidaknya granula di dalam plasma, leukosit dibagi:

1. Leukosit Bergranula (Granulosit)

a. Neutrofil ialah suatu sel darah putih sangat banyak yakni sekitar 60%.

Plasmanya yang bersifat netral, dan juga inti selnya yang jumlahnya banyak lalu berwarna merah kebiruan.^[1] Neutrofil bertugas memerangi bakteri pembawa penyakit.^[1] Bermula dari bakteri lalu butir di dalam

sel segera melepas zat kimia untuk mencegah bakteri berkembang biak.

- b. Eosinofil yakni sel leukosit yang bergranula dan mempunyai sifat yang dapat melakukan fagositosis, jumlahnya sekitar 5%. Eosinofil akan meningkat jumlahnya jikalau ada suatu infeksi yang disebabkan cacing. Eosinofil mempunyai granula merah. Fungsi eosinofil ini yaitu untuk melawan bakteri, dan membuang sisa sel yang rusak.
- c. Basofil merupakan leukosit yang bergranula dan mempunyai warna kebiruan dengan jumlah kira-kira sebanyak 1%. Sel ini plasmanya bersifat basa yang akan berwarna biru dan juga mempunyai sifat fagositosis.^[1] Lalu, basofil mengandung zat kimia heparin.

2. Leukosit tidak bergranula

- a. Limfosit merupakan leukosit tidak bergranula. Penyusunnya 20% - 30% adalah limfosit.^[1] Berfungsi sebagai pembentuk antibodi.
- b. Monosit ialah leukosit tak bergranula.^[1] Intinya besar dan bulat atau bulat panjang. Diproduksi jaringan limfa.

1) Sel limfosit

- a) Limfosit T (T sel), bergerak ke kelenjar timus.^[6]
- b) Limfosit B (B sel) menghasilkan antibodi dengan antigen yang dihasilkan oleh sumsum tulang.^[1] Sel tersebut akan menghasilkan penghalang terbentuknya virus baru. Kemampuan ini bisa mencegah terjadi serangan virus.

c. Trombosit

Trombosit ini mempunyai ukuran dan bentuk yang berbeda. Ukurannya paling kecil dibandingkan dengan sel yang lain, bentuk tidak teratur, dan tidak mempunyai inti sel.^[1] Trombosit mampu bertahan 8 hari.^[5] Trombosit memiliki peranan penting dalam pembekuan darah.^[1] Saat mengalami luka, permukaan luka tersebut akan kasar.^[1] Trombin merangsang fibrinogen untuk membuat fibrin atau benang-benang fibrin segera membentuk anyaman untuk menutup luka sehingga darah tidak keluar lagi.

1.3 Fungsi Darah

Darah mempunyai ketebalan lebih dibanding air. Suhu darah yang terdapat di tubuh 38 derajat Celsius. Pentingnya darah di tubuh karena darah memiliki fungsi yaitu :

a. Zat pengangkut

Fungsi darah adalah pengangkut semua jenis zat kimia seperti hasil buangan metabolisme serta juga hormon.

b. Menjaga sistem kekebalan tubuh

Fungsi darah sebagai kekebalan tubuh karena darah menyuplai jaringan dalam tubuh dengan berbagai jenis nutrisi, dan mempunyai kandungan bahan penyusun sistem imun.

c. Menjaga keseimbangan tubuh

Darah membantu menjaga keseimbangan tubuh, ini dilakukan melalui plasma darah.

d. Mengatur suhu tubuh

Manusia memiliki suhu tubuh normal berkisar antara 36,5-37,5°C. Suhu tersebut selalu dipertahankan agar organ atau aktivitas sel di dalam tubuh bekerja secara optimal. Pada saat terjadi kenaikan suhu tubuh baik oleh suhu lingkungan atau suhu tubuh meningkat karena sakit, pembuluh darah akan melebar (vasodilatasi) sehingga banyak darah yang bersirkulasi terutama pada bagian bawah kulit yang banyak mengandung kelenjar keringat untuk memproduksi banyak keringat untuk memproduksi banyak keringat yang berguna untuk membuang panas. Begitu pula sebaliknya, penurunan suhu menyebabkan pembuluh darah menyempit (vasokonstriksi), aliran darah menuju kelenjar keringat berkurang sehingga produksi keringat berkurang dan kehilangan panas tubuh berkurang (Nugraha, 2017).

^[33]▶ 2.2 Pemeriksaan Hitung Jumlah Eritrosit, Hemoglobin dan Hematokrit

1) Pemeriksaan Hitung Jumlah Eritrosit

a) Pengertian

Eritrosit adalah komponen darah paling banyak, sebagai pengangkut oksigen dari paru ke seluruh tubuh dan membawa kardioksida dari seluruh tubuh ke paru.^[24]▶

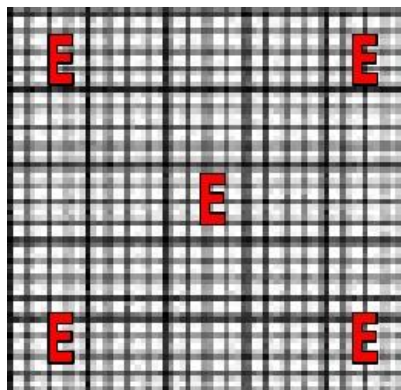
b) Tujuan

Untuk mengetahui berapa jumlah eritrosit per mm³ darah.

c) Cara kerja

1. Dipipet darah sampai angka 0,5
2. Bersihkan sisa darah
3. Pipet lagi larutan Hayem sampai angka 101

4. Lepas penghisap dan tutup kedua pipet thoma dengan jari lalu homogenkan
5. Diamkan pipet \pm 3 menit agar sel Eritrosit terwarnai
6. Buang \pm 3 tetes sebelum memasukkan ke dalam bilik hitung
7. Bersihkan bilik hitung dengan tissue/kain halus
8. Pasang kaca penutup khusus bilik hitung
9. Teteskan campuran Hayem dan darah secara perlahan
10. Letakkan bilik hitung pada meja benda
11. Gunakan perbesaran 40X10 untuk menghitung jumlah sel Eritrosit
12. Sel Eritrosit dihitung pada 5 kotak sedang seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 2.3 Bilik Hitung Improved Neubauer

d) Nilai normal

Laki-laki : 4,5 -5,5 Juta/mm³

Perempuan : 4-5 Juta/mm³

2) Pemeriksaan hemoglobin

a) Pengertian

Hemoglobin memakai satuan gram/dl. Apabila kadar hemoglobin rendah maka biasa disebut dengan Anemia. Apabila terjadi peningkatan kadar hemoglobin biasanya terjadi pada penyakit tumor dan gangguan sumsum tulang.

^[24]▶
b) Tujuannya

Untuk mengetahui kadar hemoglobin dalam darah dalam gr/dl.

c) Prinsip

Hemoglobin diubah menjadi hematin asam dengan HCL, lalu asam hematin diukur dengan warna standard.

d) Prosedur

^[1 0] ▶
1. Tabung hemometer sahli diisi larutan HCl 0,1 N sampai tanda 2

2. Hisap darah memakai pipet Sahli sampai pada tanda 20 µl

3. Masukkan darah sebanyak 20 µl dalam tabung

4. Tunggu 5 menit untuk pembentukan hematin asam

^[1 0] ▶
5. Hematin asam diencerkan dengan aquadest sampai didapat warna yang sama dengan warna standar

6. Baca kadar hemoglobin

e) Nilai Normal

Laki-laki : 12-14 gr%

Perempuan : 13-16 gr%

3) Pemeriksaan hematokrit

a) Pengertian

Hematokrit merupakan persentase volume eritrosit pada darah dimampatkan. Pemeriksaan ini dilakukan mengetahui konsentrasi

eritrosit di darah.^[33] Nilai hematokrit atau PCV dapat ditetapkan secara otomatis menggunakan hematology analyzer atau secara manual.

b) Tujuan

Mengetahui volume eritrosit pada 100 ml darah.

^[24] c) Prinsip pemeriksaan

Volume eritrosit dalam 100 ml darah dengan bantuan centrifuge pada kecepatan juga waktu tertentu, nilai hematokrit dinyatakan dalam persen (%).

d) Cara Kerja

1. Masukkan darah kapiler/EDTA ke dalam pipet kapiler sampai $\frac{3}{4}$ tabung
2. Sumbat salah satu ujung tabung menggunakan plastisin
3. Putar menggunakan centrifuge hematokrit dengan kecepatan 16.000 rpm selama 10 menit
4. Baca kadar hematokrit menggunakan grafik hematokrit

e) Nilai Normal

Laki-laki : 40-48 %

Perempuan : 37-43 %

(Gandasoebrata, 2009).

2.3 Indeks Eritrosit dan Pemeriksaannya

2.3.1 Indeks Eritrosit

Pemeriksaan indeks eritrosit merupakan pemeriksaan rutin. Pemeriksaan ini mengenai MCV, MCH, dan MCHC.^[18] Indeks eritrosit digunakan secara luas membantu mencari penyebab anemia.

1. MCV

MCV ialah volume rerata eritrosit dalam spesimen. Nilai MCV rendah menunjukkan mikrositik, nilai MCV normal menunjukkan normositik, dan nilai MCV di atas normal menunjukkan makrositik.^[10]

MCV dapat dihitung dengan membagi hematokrit dan hitung set darah merah yang dinyatakan dalam juta per mikroliter dan dikali 1000. Rentang normal 80-98 fl, rentang ini bervariasi.

Rumus perhitungan MCV adalah sebagai berikut :

$$\text{MCV} = \frac{\text{ht} \times 10 \text{ fl}}{\text{Jumlah eritrosit (juta)}}$$

2. MCH^[10]

MCH dinyatakan dalam piktoqram dan dihitung dengan membagi jumlah hemoglobin per liter darah dengan jumlah sel darah merah per liter, rentang normalnya yaitu 26-32 pikogram.^[18] Rentang normal adalah 27 sampai 33 pikogram (pg= 10 -12 gram, atau mikromikogram).^[18] Rumus perhitungan MCH adalah sebagai berikut :

$$\text{MCH} = \frac{\text{hb} \times 10 \text{ pg}}{\text{Jumlah eritrosit (juta)}}$$

3. MCHC^[10]

MCHC ditentukan secara manual dengan membagi hemoglobin per desiliter darah dengan hematokrit, Nilai rujukan berkisar dan 33-6%.^[18] Rumus perhitungan MCHC adalah sebagai berikut :

$$\text{MCHC} = \frac{\text{Hb} \times 100\%}{\text{Hematokrit}}$$

Ukuran (MCV) dan kandungan hemoglobin (MCHC) disetiap sel menjadi hal penting dalam mengevaluasi anemia. Untuk memperkirakan derajat hemoglobinisasi sel dilakukan mengukur MCH dan digambarkan hemoglobin rerata normal atau hemoglobin rerata kurang daripada normal.

Klasifikasi anemia :

a) Anemia hipokromik mikrositik

Apabila nilai MCV 80 fl; MCH 27 pg.

b) Anemia normokromik normositik

Apabila nilai MCV 80-95 fl: MCH 27-34 pg.

c) Anemia makrositer

Apabila nilai MCV lebih dari 95 fl (Arma, 2018)

2.3.2 Pemeriksaan Indeks Eritrosit

A. Nama Alat ^[9] : BC-3200 Auto Hematology Analyzer

B. Prinsip Kerja ^[35] : Pengukuran dan penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai panjang gelombang tertentu dengan larutan atau sampel yang dilewatinya. Alat ini bekerja berdasarkan prinsip flow cytometer. ^[20] Flow cytometer adalah metode pengukuran jumlah dan sifat-sifat sel yang dibungkus oleh aliran cairan melalui celah sempit. ^[20] Ribuan sel dialirkan melalui celah tersebut sedemikian rupa sehingga sel dapat lewat satu per satu, kemudian dilakukan perhitungan jumlah sel dan ukurannya.

C. ^[9] Prosedur Alat BC-3200 Auto Hematology Analyzer :

1. Disiapkan sampel darah yang akan diperiksa
2. Pastikan alat yang akan digunakan sudah siap

3. Klik Worklist pada alat maka akan muncul layar register
4. Mengisi kolom identitas dari responden atau nomer kode responden
5. Memastikan bahwa sampel sudah dihomogenkan
6. Klik enter, lalu masukkan sampel dan menekan tombol aspirated
7. Lakukan secara berulang dengan cara yang sama sampai selesai.

2.6 Penelitian Relevan

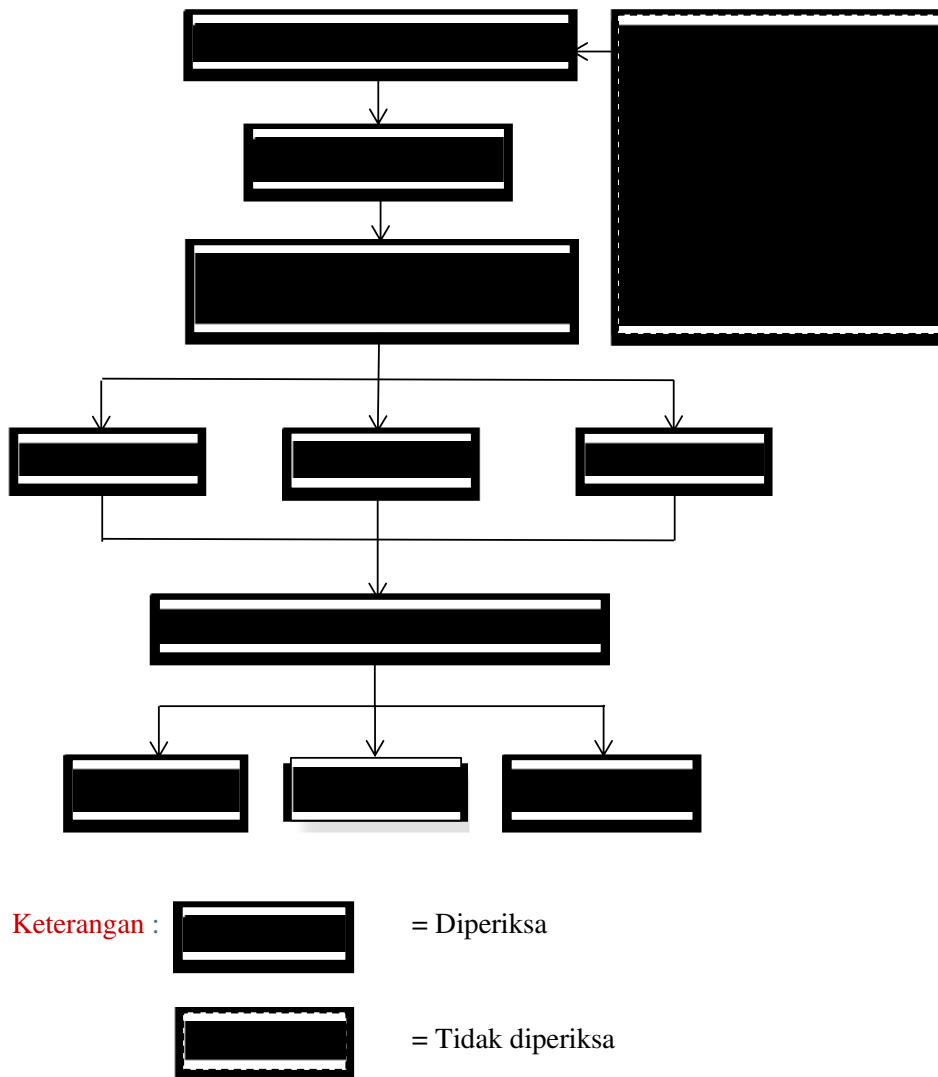
Penelitian yang pertama adalah penelitian dari R. Suhartati dan Yusrizal Alwi pada tahun 2015 yang berjudul ^[9] "Gambaran Indeks Eritrosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru". Dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran indeks eritrosit pada pasien tuberkulosis paru.

Penelitian kedua adalah penelitian dari Eni Maskinah, Suhartono dan Nur Endah Wahyuningsih pada tahun 2016 yang berjudul ^[12] "Hubungan Kadar Timbal Dalam Darah Dengan Jumlah Eritrosit Pada Siswa Sekolah Dasar". Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara tingkat timbal darah dan jumlah eritrosit.

Penelitian yang ketiga adalah penelitian dari Rinny Ardina dan Vira Anisa Monica pada tahun 2018 yang berjudul "Profil Kadar Hemoglobin Dan Indeks Eritrosit Pada Perokok Aktif Di Kelurahan Tanjung Pinang Di Kota Palangka Raya". ^[21] Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada perokok aktif di kelurahan Tanjung Pinang kota Palangka Raya.

BAB III
KERANGKA KONSEP

^[8] 3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Gambaran Kerangka Konseptual Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Pengemudi Ojek Online

^[21]▶ 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai indeks eritrosit pada pengemudi ojek online di Jl. Jaksa Agung Suprpto Jombang untuk mengetahui apakah pengemudi tersebut mempunyai indikasi anemia atau tidak maka perlu diperiksa nilai indeks eritrosit untuk mengetahui nilai eritrositnya. Pemeriksaan MCV, MCH, MCHC atau disebut dengan nilai indeks eritrosit atau menghitung nilai eritrosit yaitu volume, bentuk dan konsentrasi eritrosit pada sel darah dalam tubuh manusia.

Penelitian ini diawali dengan pengambilan sampel darah pada pengemudi ojek online yang kemudian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan nilai indeks eritrositnya secara Automatic sehingga akan langsung muncul hasil MCV, MCH, MCHC yang nantinya dikelompokkan menjadi hasil yang rendah, normal dan tinggi.

[

9

]

▶

BAB IV

METODE PENELITIAN

^[36]▶ 4.1 Tempat dan Waktu Penelitian

4.1.1 Waktu penelitian

Dilakukan sejak bulan April sampai bulan Juli 2019.

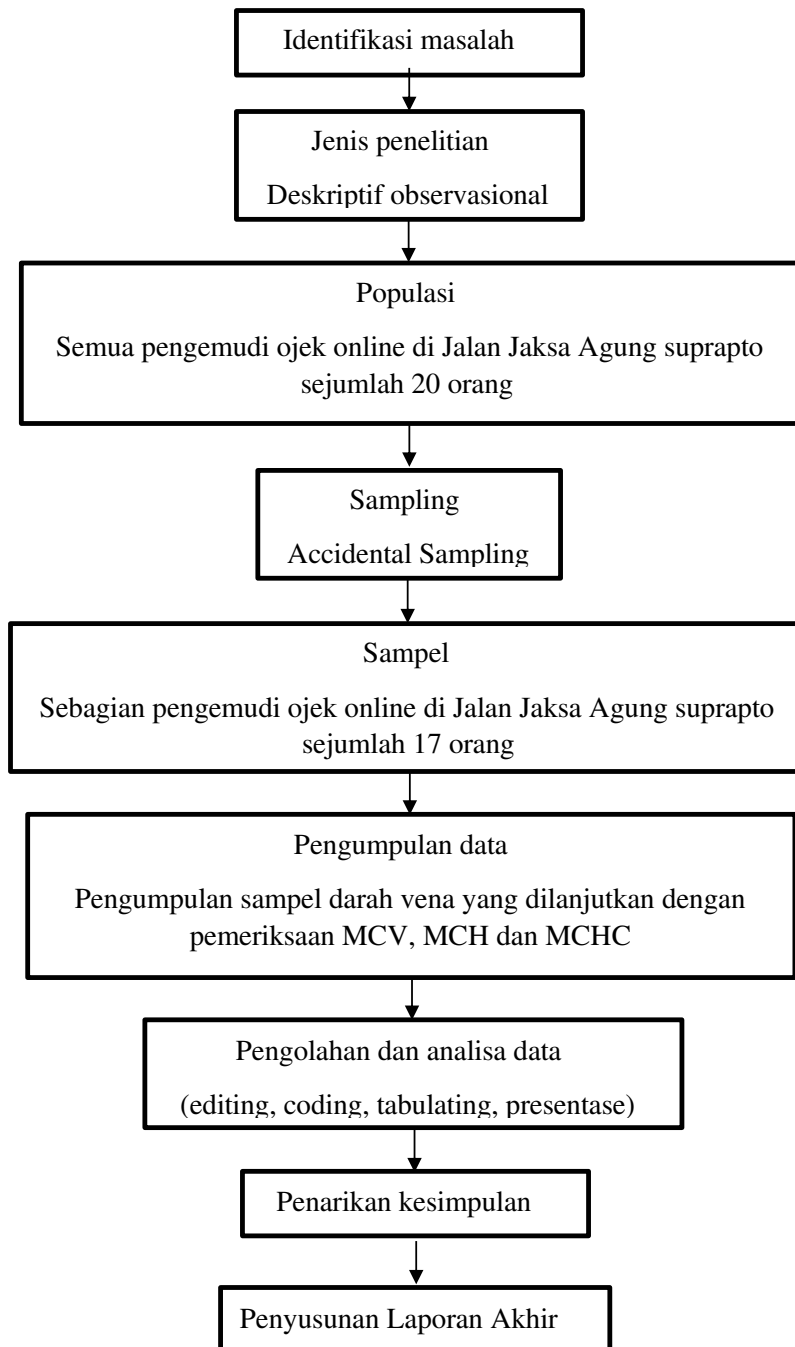
4.1.2 Tempat Penelitian

Jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang kemudian dilakukan pemeriksaan darah di Laboratorium Puskesmas Trowulan.

4.2 Rancangan Penelitian

Peneliti menggunakan desain ini, karena peneliti hanya ingin mengetahui nilai indeks eritrosit pada pengemudi ojek online di jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang.

^[8]▶
4.3 Kerangka Kerja (Frame Work)



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Pengemudi Ojek Online

^[8]▶ 4.4 Populasi, Sampling dan Sampel

4.4.1 Populasi

Seluruh ojek online yang ada di jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang yang berjumlah 20 orang.

4.4.2 Sampling

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

$$n = \frac{20}{1+40(0,1)^2}$$

$$n = \frac{20}{1+0,2}$$

$$n = 17$$

Keterangan :

N : Jumlah populasi

n : Jumlah sampel

e : Persen ketidaktelitian karena kesalahan yang dapat ditolerir (10%)

4.4.3 Sampel

Sebagian yang ada ditempat pada waktu pengambilan sejumlah 17 orang.

^[15]▶ 4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel yang digunakan adalah nilai indeks eritrosit pada pengemudi ojek online.

^[8]▶ 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Parameter	Instrument/ Alat Ukur	Skala	Kategori
Indeks eritrosit pada pengemudi ojek online	Pemeriksaan MCV, MCH, MCHC	Nilai MCV, MCH, dan MCHC dalam satuan femtoliter (fl), pikogram (pg), dan persen (100%)	Observasi Laboratoris	ordinal	Rendah: MCV: 80 fl MCH: 26 pg MCHC: 33 % Normal: MCV: 80-98 fl MCH: 26-32 pg MCHC: 33-36% Tinggi: MCV: 98 fl MCH: 32 pg MCHC: 36% (Yunis, 2018)

^[32]▶ 4.6 Peralatan dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengambilan data primer yang didapatkan dari pemeriksaan nilai indeks eritrosit pada pengemudi ojek online sebagai berikut:

4.6.1 Peralatan

1. Kapas
2. Toumiquet
3. Sput
4. Tabung vacuum warna ungu
5. Rak tabung

6. Label

7. Hematologi Autoanalyzer

4.6.2 Bahan

1. Darah EDTA

2. Alkohol 70%

4.6.3 Prosedur Pemeriksaan Indeks Eritrosit

1. Disiapkan sampel darah yang akan diperiksa

2. Pastikan alat yang akan digunakan sudah siap

3. Klik Worklist pada alat maka akan muncul layar register

4. Mengisi kolom identitas dari responden atau nomer kode responden

5. Memastikan bahwa sampel sudah dihomogenkan

6. Klik enter, lalu masukkan sampel dan menekan tombol aspirated

7. Lakukan secara berulang dengan cara yang sama sampai selesai.

^[8]▶ 4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

^[8]▶ 4.7.1 Teknik Pengolahan Data

[4 1] ▶ a. Editing

Merupakan kegiatan pengecekan dan perbaikan isi formulir dan kuesioner (Notoatmojo, 2010).

Dalam editing ini akan diteliti :

1. Kelengkapan data

2. Kejelasan jawaban

^[8] ▶
3. Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan

[8] ▶ b. Coding

Merupakan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka dan bilangan (Notoatmojo, 2010).^[9] Pada penelitian ini, peneliti memberi kode sebagai berikut :

Data Umum :

1. Responden

Responden no. 1	kode 1
Responden no. 2	kode 2
Responden no. 3	kode 3
Responden no. 4	kode 4
Responden no. 5	kode 5
Responden no. N	kode n

2. Jenis kelamin

Perempuan	kode 1
Laki-laki	kode 2

3. Usia

20-35 tahun	kode 1
36-55 tahun	kode 2

Data Khusus :

1. Nilai indeks eritrosit

Rendah	kode 1
Normal	kode 2
Tinggi	kode 3

c. Tabulating

Dalam penelitian disajikan dengan bentuk tabel sesuai dengan variabel yang diolah menggambarkan hasil dari pemeriksaan nilai indeks eritrosit pada ojek online.

4.7.2 Analisa data

1. Analisa Data Indeks Eritrosit

Rendah : MCV = 80 fl

MCH = 26 pg

MCHC = 33 %

Normal : MCV = 80-98 fl

MCH = 26-32 pg

MCHC = 33-36 %

Tinggi : MCV = 98 fl

MCH = 32 pg

MCHC = 36 %

2. Analisa Data Responden

Berdasarkan analisa data dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Persentase

f : Frekuensi sampel nilai indeks eritrosit yang diperiksa

N : ^[8] Jumlah yang diteliti dalam penelitian

Setelah diketahui persentase perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut :

100% : Seluruh responden

76-99%	^[8] ▶ : Hampir seluruh responden
51-75%	^[8] ▶ : Sebagian besar responden
50%	: Hampir setengah responden
26-49%	^[8] ▶ : Hampir setengah responden
1-25%	: Sebagian kecil-kecil responden
0%	: Tak satupun responden

4.8 Penyajian data

4.8.1 Data Umum

Penyajian data yang menunjukkan umur, jenis kelamin dan pekerjaan responden.

4.8.2 Data Khusus

Penyajian data yang menunjukkan nilai indeks eritrosit pada tukang ojek online.

^[28]▶ 4.9 Etika Penelitian

4.9.1 Informed consent (Lembar Persetujuan)

4.9.2 Anonimity (Tanpa Nama)

^[9]▶ 4.9.3 Confidentiality (Kerahasiaan)

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

^[9] 5.1 Hasil Penelitian

^[40] 5.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium klinik Puskesmas Tawangsari. UPT Puskesmas Tawangsari ini berada di jalan Raden Wijaya Nomer 2 Desa Tawangsari Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto – Jawa Timur.

5.1.2 Data Khusus

1) Hasil pemeriksaan indeks eritrosit pada pengemudi ojek online

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCV) pada pengemudi ojek online, di Jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang

No. ^[15]	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Rendah	2	11,8
2.	Normal	15	88,2
3.	Tinggi	0	0
Total		17	100

Sumber: ^[15] Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.3 hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCV) pada pengemudi ojek online dapat diketahui bahwa hampir seluruh nilai indeks eritrosit (MCV) yang normal berjumlah 15 responden dengan persentase 88,2%.

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCH) pada pengemudi ojek online, di Jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Rendah	2	11,8
2.	Normal	12	70,6
3.	Tinggi	3	17,6
Total		17	100

Sumber: ^[15] Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.4 hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCH) pada pengemudi ojek online dapat diketahui bahwa hampir sebagian besar nilai indeks eritrosit (MCH) yang normal berjumlah 12 responden dengan persentase 70,6%.

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCHC) pada pengemudi ojek online, di Jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Rendah	1	5,9
2.	Normal	15	88,2
3.	Tinggi	1	5,9
Total		17	100

Sumber: Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.5 hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCHC) pada pengemudi ojek online dapat diketahui bahwa hampir seluruh nilai indeks eritrosit (MCHC) yang normal berjumlah 15 responden dengan persentase 88,2%.

5.2 Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan indeks eritrosit pada pengemudi ojek online yang telah dilaksanakan penelitian pada tanggal 24 juli 2019 di Laboratorium klinik Puskesmas Tawang Sari Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto dengan mengambil sampel dari pengemudi ojek online di jalan Jaksa Agung Suprpto Jombang sebanyak 17 sampel dengan teknik sampling Accidental sampling. Kemudian pada tabel 5.5^[15] pemeriksaan indeks eritrosit (MCHC) didapatkan hasil bahwa hampir seluruh responden nilai MCHC normal yang berjumlah 15 responden dengan persentase 88,2%.

Dari hasil yang didapatkan, hampir seluruh pengemudi ojek online nilai indeks eritrositnya normal, hal ini dapat diketahui karena adanya beberapa

faktor, yang dilihat dari lembar observasi bahwa sebagian besar pengemudi ojek online sudah banyak yang menggunakan alat pelindung diri seperti masker, sehingga hal tersebut dapat mengurangi resiko paparan dari polusi udara yang mengandung Pb dan hasil pemeriksaan nilai indeks eritrosit yang didapatkan tidak mengalami peningkatan atau penurunan hasil yang signifikan.

Paparan polusi udara yang mengandung timbal yang akan sangat berpengaruh salah satunya terhadap penyakit Anemia.^[12] Hal ini mengakibatkan meningkatnya ekskresi koproporphirin dalam urin dan delta ALA serta menghambat sintesa Hemoglobin.

Sebagian besar pengemudi ojek online berumur 36-55 tahun yang berjumlah 11 responden dengan persentase 64,7%. Menurut peneliti umur tersebut merupakan umur yang mempunyai pemikiran lebih dewasa sehingga lebih matang dalam hal mengetahui kesadaran tentang pentingnya penggunaan alat pelindung diri, dan juga dengan bertambahnya umur seseorang maka dapat juga menurunkan fungsi sistem organ dan jaringan. Seperti jaringan pembentukan sel darah/proses hematopoiesis pada tubuh yang dapat menurun. Faktor lain yaitu menurunnya sistem imun atau sistem kekebalan tubuh seseorang juga dapat memicu mudahnya zat toksik dari luar tubuh untuk masuk ke dalam tubuh seseorang dengan mudah.

Pertambahan usia seseorang akan mempengaruhi jaringan pada tubuh. Fungsi sistem jaringan cenderung menurun setelah 25 tahun dan penurunan ini terlihat nyata setelah usia 30 tahun. Usia tersebut umumnya sensitif terhadap paparan asap kendaraan bermotor, karena menurunnya aktivitas

enzim biotransformase seiring dengan bertambahnya usia dan sistem imun dari organ tertentu yang menurun juga karena efek dari paparan zat toksik sehingga akan mudah mengalami kelainan (Nego, 2011).

Beberapa faktor menentukan derajat toksisitas pada masing-masing individu antara lain adalah dosis paparan, lamanya terpapar, karakteristik individu, dan perilaku. Seseorang yang beraktifitas di luar ruang dengan padatnya lalu lintas yang tanpa menggunakan APD maka secara otomatis paparan asap kendaraan akan lebih mudah masuk ke dalam tubuh. Kadar yang tinggi dengan paparan yang lama otomatis dapat menyebabkan efek yang serius (Mahawati, 2011).^[9]▶

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

^[15]▶ 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil disimpulkan bahwa sebagian besar pengemudi ojek online hasil nilai indeks eritrositnya normal.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Kepala Ojek Online

Dari hasil penelitian ini diharapkan kepala ojek online dapat memberikan arahan/edukasi terhadap anggotanya tentang bahaya dan efek dari paparan asap kendaraan bermotor dalam jangka panjang serta dapat mengantisipasinya dengan penggunaan APD yang lengkap dan menerapkan pola hidup sehat.

6.2.2 Bagi Institusi

Dari hasil penelitian ini diharapkan bagi kepala laboratorium STIKes ICMe Jombang agar melengkapi keterbatasan alat penelitian sehingga peneliti selanjutnya tidak melakukan penelitian diluar.

^[8]▶

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta.
- BPLH (Badan Pengelola Lingkungan Hidup). 2009 . *Pencemaran Pb (Timbal) Terhadap Kesehatan*. Jawa Barat.
- Gandasoebrata,R. 2009. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Gusnita, Dessy. 2010. *Analisis Emisi (CO, HC dan opasitas) Hasil Uji Petik Kendaraan Bermotor di DKI Jakarta*. Prosiding Seminar Nasional, LAPAN. Bandung.
- Guyton A.C., dan Hall, J.E. 2008.. Edisi 11. Jakarta: EGC.
- Mahawati, Eni. 2011. *Faktor-Faktor Resiko Paparan Pb Pada Polisi Lalu Lintas di Semarang Barat*. *Jurnal Visikes*. Volume 10 Nomer 2. Semarang.
- Nego, Muhammad. 2011. *Dampak Pencemaran Udara Terhadap Manusia*. Yogyakarta.
- Notoatmojo,S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nugraha, Gilang. 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar Edisi 2*. Jakarta. CV TIM.
- Ronald, A., dan Richard A. Mepherson, 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: EGC.
- Rose, Kurnia D. C. dan Abdul Rohim T., 2014. *Penilaian Resiko Paparan Asap Kendaraan Bermotor Pada Polantas Polrestabes Surabaya*. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. Volume 3 Nomer 1. Surabaya.
- Schmid, K. and Friends. 1997. *Animal Physiology Adaptation and Environment*. Cambridge University Press. USA.
- Sebayang, Rosnita dan Amelia Nadhila. *Analisis Kadar Timbal (Pb) Terhadap Kadar Hemoglobin dalam Darah Juru Parkir di Pasar Tradisional Kota Palembang*. 5(4): 65-70
- Suhartati, R., dan Yusrizal Alwi. 2015 . *Gambaran Indeks Eritrosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. Volume 14 Nomor 1. Tasikmalaya.
- WHO. 2014. *Data Penderita Anemia di Indonesia dan di dunia*. Jakarta: EGC.
- Williams, 2007. *Eritrosit Dab Henoglobin On Line At*. Diakses Pada 18 April 2019.
- Yunis, Arma. 2018. *Gambaran Nilai Indeks Eritrosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru di RSUD Kota Kendari*. Kemenkes RI Poltekes Kendari.