





























Bab 1-6 Guntur.docx


Date: 2019-09-03 11:50 WIB


* All sources 100 | Internet sources 19 | Own documents 11 | Organization archive 67 | Plagiarism Prevention Pool 3


<input checked="" type="checkbox"/>	[0]	"BAB 1-6 Lalilatus Q.docx" dated 2019-08-16	7.2%	43 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[1]	"Devi Andriani.docx" dated 2019-08-16	4.8%	28 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	"Bab 1-6 ELLYM.docx" dated 2019-09-03	4.7%	26 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	"KTI VAPOR FULL.docx" dated 2019-08-31	4.3%	26 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	"Bab 1-6 SELY KRISNA (161310039).docx" dated 2019-09-02	3.9%	24 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	"BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15	3.4%	21 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[6]	"Revisi 2 Lailatus.doc" dated 2019-09-02	3.4%	27 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	"Evy Intan.docx" dated 2019-08-15	3.2%	23 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[8]	"Bab 1-6 Siti Anisa R.docx" dated 2019-08-16	3.2%	26 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[9]	"Savana Herawati.docx" dated 2019-08-16	2.9%	21 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[10]	"Farisa Novi Atika.docx" dated 2019-08-16	2.7%	19 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[11]	"PLGSCAN NANDA BAB 1-6.docx" dated 2019-09-02	2.7%	20 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[12]	"BAB 1-6 Nurul Faza.doc" dated 2019-09-02	2.6%	20 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[13]	"Bab 1-6 Khoirun Nisa.docx" dated 2019-08-16	2.6%	15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[14]	"Bab 1-6 mei.docx" dated 2019-08-15	2.5%	16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[15]	www umpalangkaraya.ac.id/perpustakaan/di...250-2-274.anke-i.pdf	2.4%	14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[16]	"Atika Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02	2.4%	16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[17]	"Bab 1-6 Muslikhatul.docx" dated 2019-08-16	2.2%	20 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[18]	"Bab 1-6 Laras Putri.docx" dated 2019-08-15	2.2%	18 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[19]	https://ymmuphone.blogspot.com/2012/02/karya-tulis-ilmiah.html	2.1%	14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[20]	"KTI armilia dyah 2019.docx" dated 2019-08-15	2.0%	16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[21]	"Bab 1-6 Dini F .docx" dated 2019-08-15	2.0%	15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[22]	"bab 1-6 Marita.docx" dated 2019-08-15	2.2%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[23]	repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/6157/08E00697.pdf.txt;sequence=3	2.2%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[24]	"Ika Rofiqotun Bab 1-6.rtf" dated 2019-09-02	2.3%	13 matches


<input checked="" type="checkbox"/>	[25]	 "Bab 1-6 Ayu Rahayu.docx" dated 2019-08-16 2.0% 17 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	 "Revisi 3 Siti Anisa.docx" dated 2019-09-03 1.8% 18 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	 "Bab 1-6 Noviana.doc" dated 2019-08-16 1.9% 16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	 "Bayu Herlambang 173220074.docx" dated 2019-07-04 1.9% 16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	 "Bab 1-6 Achmad Minanur .docx" dated 2019-09-03 1.9% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	 repository.unimus.ac.id/2356/3/BAB II.pdf 1.7% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[31]	 "BAB 1-6 andri.docx" dated 2019-08-16 1.7% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	 "Bab 1-6 Harvina.docx" dated 2019-08-16 1.7% 16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[33]	 "Aik Dwi Nuraini.doc" dated 2019-08-16 1.8% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	 "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15 1.7% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	 https://aianpramadhan.blogspot.com/2012/02/leukosit-adalah-sel-darah-yang.html 1.9% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	 "Bab 1-6 Ika.docx" dated 2019-08-13 1.7% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[37]	 "BU TUTUT 1-6.docx" dated 2019-07-03 1.7% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[38]	 https://nurmuhammadismatulloh.blogspot.com/2015/02/eritrosit-leukosit-trombosit.html 1.8% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[39]	 digilib.stikesicme-jbg.ac.id/ojs/index.php/jic/article/view/312/241 1.6% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[40]	 "Bab 1-6 Yesi Milasari.doc" dated 2019-08-13 1.7% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[41]	 repository.unimus.ac.id/348/3/4. BAB II.pdf 1.5% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[42]	 "BAB 1-6 BADRUD TAMAM.doc" dated 2019-08-13 1.5% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[43]	 https://cimobi.blogspot.com/2009/11/fisiologi-sel-darah-manusia.html 1.8% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[44]	 "Bab 1-6 Siti Fatimah.docx" dated 2019-08-16 1.6% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[45]	 "BAB 1-6 Ali R.docx" dated 2019-08-16 1.5% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[46]	 "Bab 1-6 Heni Ira.docx" dated 2019-08-15 1.6% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[47]	 "Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13 1.4% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[48]	 "Bab 1-6 Nurul Aini.doc" dated 2019-08-13 1.5% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[49]	 "Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13 1.5% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[50]	 digilib.unimus.ac.id/files/disk1/126/jtptunimus-gdl-vandyginan-6259-3-bab2.pdf 1.4% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[51]	 "Indah Nur Fajarwati.doc" dated 2019-08-14 1.5% 13 matches


- [52]  "Bab 1-6 Mutia Retno.docx" dated 2019-09-02
1.4% 10 matches


- [53]  <https://edoc.pub/tinjauan-pustaka-hematokrit-pdf-free.html>
1.4% 7 matches



- [54]  "Bab 1-6 Desty.docx" dated 2019-08-15
1.3% 11 matches


- [55]  "revisi skripsi awang bab 1-6.doc" dated 2019-07-09
1.2% 11 matches


- [56]  <https://mokensthestory.blogspot.com/2016/03/hematokrit.html>
1.2% 6 matches


- [57]  "Bab 1-6 Dini.docx" dated 2019-08-15
1.1% 8 matches


- [58]  "BAB 1-6 Dwi Putri.docx" dated 2019-08-15
1.0% 9 matches


- [59]  "Lilies Hidayah.docx" dated 2019-08-16
1.0% 10 matches
 1 documents with identical matches



- [61]  "Muhamad Ubet .docx" dated 2019-07-24
1.0% 9 matches


- [62]  "BaB 1-6 fix plagscan skripsi donny.doc" dated 2019-07-04
1.1% 9 matches


- [63]  "Bab 1-6 Ayu Lestari.doc" dated 2019-08-16
1.0% 9 matches


- [64]  "SKripsi Bab 1 - 6 Martha P.docx" dated 2019-08-08
1.1% 8 matches


- [65]  "Bab 1-6 Dewi Nur.docx" dated 2019-08-06
1.0% 9 matches


- [66]  "plasca ke 3.docx" dated 2019-07-18
1.0% 9 matches
 2 documents with identical matches


- [69]  "Bab 1-6 Sofia.docx" dated 2019-08-16
0.9% 8 matches


- [70]  "Bab 1-6 Heni.doc" dated 2019-08-13
0.9% 7 matches


- [71]  "Anwar Rahmadi.docx" dated 2019-08-15
1.0% 10 matches


- [72]  "Revisi1 Sutrisno.docx" dated 2019-08-08
0.9% 9 matches


- [73]  "Bab 1-6 Malihatun.doc" dated 2019-08-06
0.8% 9 matches


- [74]  "Sutrisno.doc" dated 2019-07-10
0.9% 9 matches


- [75]  "Bab 1-6 Desi Ade.docx" dated 2019-07-29
0.9% 9 matches


- [76]  "Revisi Galuh 153210058.docx" dated 2019-07-11
0.9% 8 matches























- [77]  "revisi dewi nur halimah.docx" dated 2019-08-13
0.9% 8 matches

- [78]  digilib.unimus.ac.id/files/disk1/107/jtptunimus-gdl-titiyulian-5303-2-bab2.pdf
0.9% 5 matches

- [79]  "Bab 1-6 Nur Lina.docx" dated 2019-08-16
0.8% 8 matches

- [80]  "Adi Wibowo .docx" dated 2019-07-04
0.9% 8 matches

- [81]  "Yani Sumartin.docx" dated 2019-07-09

<input checked="" type="checkbox"/>	[01]	 0.8% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[82]	 "Revisi 2 Malihatun.doc" dated 2019-08-09 0.7% 8 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[84]	 https://ulanurul.blogspot.com/2013/02/analisis-kadar-kolesterol-dengan.html 0.8% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[85]	 "bab 1-6 Iklimatul Arifah.docx" dated 2019-08-05 0.7% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[86]	 "Ainun Jariyah SKRIPSI 1-6.docx" dated 2019-07-04 0.6% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	 "BAB 1 -6 plus Ali Machrus.docx" dated 2019-07-24 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	 "Ahmad Bebi Waluyo.docx" dated 2019-07-22 0.7% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	 "Sutrisno plag scan 2.pdf" dated 2019-08-13 0.7% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[90]	 https://histologidrgtadeus.blogspot.com/2009/01/5-darah.html 0.7% 3 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	 https://www.slideshare.net/nugrohotristy...ikro-pada-darah-yang 0.7% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	 https://www.infolabmed.com/2019/04/pemer...mikrohematokrit.html 0.7% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	 https://www.researchgate.net/publication...PEKANBARU_TAHUN_2015 0.7% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	 "Skripsi Bu Elok.doc" dated 2019-08-14 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	 "Revisi Anita.docx" dated 2019-07-18 0.6% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	 "revisi elok.doc" dated 2019-08-15 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	 "nova Nur Mindawati.docx" dated 2019-08-15 0.5% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	 "Trio Atmoko .docx" dated 2019-07-25 0.6% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[100]	 from a PlagScan document dated 2018-08-09 02:51 0.6% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[101]	 https://www.scribd.com/document/388438744/perbandingan-hasil-hematokrit-mikro-pdf 0.5% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[102]	 "Skripsi Bab 1-6 Muhammad Ruin.docx" dated 2019-07-29 0.6% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[103]	 from a PlagScan document dated 2018-07-14 05:02 0.6% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[104]	 from a PlagScan document dated 2018-07-07 06:27 0.6% 5 matches

39 pages, 5549 words

PlagLevel: 27.0% selected / 27.2% overall

150 matches from 105 sources, of which 20 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 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Laboratorium sering terdapat kesalahan dalam penetapan kadar hematokrit. Antara lain tidak tepatnya waktu sentrifugasi sebagaimana mestinya. Banyaknya pasien menjadi kendala bagi para tenaga laboratorium dalam melakukan pemeriksaan hematokrit. Karena banyaknya sampel yang masuk, terkadang sentrifuse dimatikan lebih cepat agar dapat mengerjakan pemeriksaan yang lainnya. Sehingga waktu yang diperlukan untuk sentrifugasi menjadi kurang seperti yang seharusnya. Banyaknya sampel yang masuk juga membuat tenaga laboratorium terlambat mematikan sentrifuse sehingga waktu sentrifugasi menjadi lebih dari yang seharusnya (Firmansyah, 2015).

^[84]▶ Salah satu bentuk upaya peningkatan kesehatan melakukan pelayanan kesehatan yang mencakup pemeriksaan laboratorium, khususnya hematologi. Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan yang paling sering diminta oleh para dokter untuk membantu menegakkan diagnosis suatu penyakit, membuat diagnosis banding, memantau perjalanan penyakit, menilai beratnya penyakit, dan menentukan prognosis (Firmansyah, 2015).^[15]▶ Pemeriksaan hematokrit merupakan salah satu pemeriksaan hematologi yang sering dilakukan di laboratorium yang bertujuan untuk membantu diagnosa berbagai penyakit diantaranya Demam Berdarah Dengue (DBD), anemia, dan polisitemia.^[15]▶ Nilai hematokrit adalah volume keseluruhan eritrosit dalam 100

ml darah dan dinyatakan dalam % dari volume darah tersebut.^[15] Hematokrit dapat ditetapkan dengan cara makro dan mikro (Tumpuk dan Suwandi, 2018).

Pada pemeriksaan laboratorium dikenal 3 tahap yang harus dilakukan yaitu pra-analitik, analitik, dan post analitik. Dalam tahap analitik pada pemeriksaan hematokrit, salah satunya menggunakan sentrifugasi sampel darah. Hal yang dapat berpengaruh pada pemeriksaan hematokrit salah satunya lama waktu dan kecepatan sentrifugasi.^[15] Kecepatan putar sentrifuse dan pengaturan waktu dimaksudkan agar eritrosit dapat memadat semaksimal mungkin. Semakin tinggi kecepatan tinggi kecepatan sentrifuse dan semakin lama waktu sentrifugasi maka semakin maksimal pengendapan eritrosit yang didapatkan. Oleh sebab itu, kecepatan dan lama waktu yang diperlukan untuk sentrifugasi harus diatur dengan tepat waktu (Firmansyah, 2015).

Menurut Standart Operational Procedure (SOP) pemeriksaan hematokrit metode makro yang diterbitkan oleh UPTD Puskesmas Klatak Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2017, waktu yang diperlukan untuk sentrifugasi sampel darah pada pemeriksaan hematokrit selama 30 menit dengan kecepatan sentrifuse sebesar 3000 rpm (Zulfia, 2017). Serta menurut Standart Operational Procedure (SOP) pemeriksaan hematokrit yang diterbitkan oleh UPTD puskesmas Kaligondang, waktu yang diperlukan untuk sentrifugasi sampel darah adalah 5 menit dengan kecepatan sebesar 10.000 rpm (Jartoyo, 2017).

Dengan adanya perbedaan lama waktu dan kecepatan sentrifugasi yang di keluarkan oleh beberapa Laboratorium dapat membuat tenaga laborat yang minim pengalaman mengeluarkan hasil yang tidak valid. Oleh karena itu, perlu diperhatikan dalam penggunaan sentrifuse terhadap lama dan kecepatan yang diatur agar hasil tidak tinggi palsu atau rendah palsu. (Firmansyah, 2015).

^[47]▶ Berdasar uraian latar belakang di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul ^[1]▶ “Gambaran Lama dan Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Kadar Hematokrit Pada Mahasiswa Semester VI D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui lama waktu dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit.

^[0]▶ 1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memperkaya wawasan dibidang hematologi tentang lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit

^[1]▶ 1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Tenaga Kesehatan

Memberi gambaran lama waktu dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit

b. Bagi Institusi

Memberikan informasi dan memperkaya teori tentang lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit

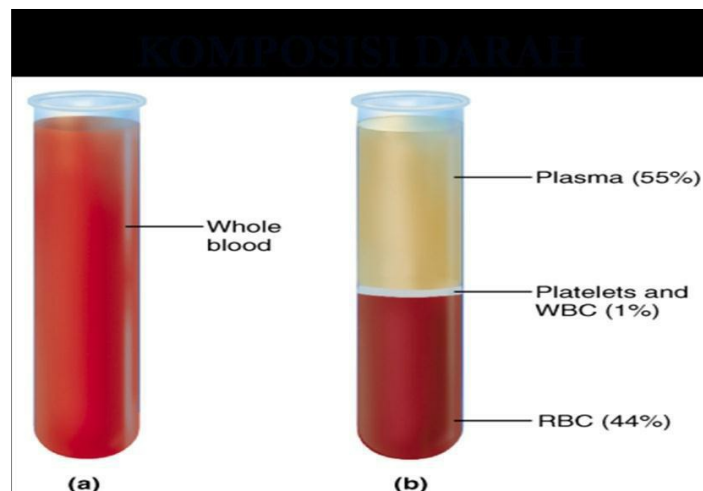
BAB 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Darah

Darah merupakan komponen jaringan tubuh yang berbeda dengan jaringan tubuh yang lain, berada dalam konsistensi cair, beredar dalam pembuluh darah dan berfungsi sebagai media transport berbagai bahan serta menjalankan fungsi hemostasis (Firmansyah, 2015).

Darah terdiri atas dua bagian yaitu cairan yang disebut plasma dan unsur padat yang disebut sel darah. Volume darah secara keseluruhan sebesar 1/12 dari berat badan atau sekitar 5 liter. Komponen darah sekitar 55% nya adalah cairan dan sisanya adalah sel darah.



Sumber : Putri Noviyanti, 2012

Gambar 2.1 Komposisi Darah

2.1.1 Plasma

Plasma darah merupakan komponen dari darah berupa cairan berwarna kuning yang menjadi medium sel-sel darah, dimana sel darah ditutup. 55% dari jumlah atau volume darah adalah plasma darah. Plasma terdiri atas 90% berupa air dan 10% berupa larutan protein, glukosa, faktor koagulasi, hormon, ion mineral, dan karbondioksida.

2.1.2 Sel darah

Sel darah terdiri dari 3 jenis yaitu :

1. Eritrosit

Eritrosit adalah sel-sel bulat, tidak berinti, berwarna merah, dan berbentuk bikonkaf.^[30] Sel-sel inilah yang memberi warna merah pada eritrosit, sehingga di beri nama sel darah merah.^[52] Eritrosit berfungsi sebagai media transport oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan dan mengangkut karbondioksida dari jaringan ke paru—paru yang kemudian di buang melalui saluran pernapasan. Hal tersebut terjadi melalui pengikatan hemoglobin terhadap oksigen dan karbondioksida.^[30] Selain itu, eritrosit juga berperan penting dalam pengaturan pH darah karena hemoglobin dan ion bikarbonat merupakan buffer asam basa.

Eritrosit dibentuk di berbagai tempat di dalam tubuh dan eritrosit merupakan jenis sel yang mempunyai jumlah paling banyak di dalam darah yaitu sekitar 500-1000 kali lebih banyak dibandingkan dengan leukosit. Pada laki-laki normal, jumlah rata-rata eritrosit berkisar antara 4.500.000-6.000.000 sel per mm³ dan

pada wanita normal jumlah eritrosit berkisar antara 4.000.000-5.500.000 sel per mm³ (Firmansyah, 2015).

1. Tempat Eritropoesis

Eritrosit terbentuk karena adanya rangsangan dari eritropoetin yaitu suatu hormon yang berasal dari ginjal. Pembentukan eritropoetin dipengaruhi oleh oksigen jaringan yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti adanya perubahan atmosfer, berkurangnya kadar oksigen di dalam arteri, dan menurunnya konsentrasi hemoglobin. Beberapa minggu pertama kehidupan embrio, sel-sel darah merah primitif akan dihasilkan dalam kantong kuning telur. Selama trimester kedua kehamilan, hati merupakan organ utama dalam pembentukan eritrosit dan pada saat yang sama, sel-sel eritrosit juga dibentuk oleh limpa dan kelenjar limfe dalam jumlah yang cukup banyak. Dan pada minggu akhir pembentukan eritrosit, eritrosit dibentuk oleh sumsum tulang (Firmansyah, 2015).

2. Perkembangan Eritrosit

Eritrosit dibentuk pada sumsum tulang dan mengalami perubahan dari pronormoblas, normoblas basofil, normoblas polikromatofil, retikulosit, dan eritrosit. Sel eritrosit yang sudah matang akan dikeluarkan dari sumsum tulang dan akan masuk ke dalam sistem sirkulasi darah. Setelah menyelesaikan tugasnya, eritrosit yang sudah tua akan dihancurkan (Firmansyah, 2015).

3. Penghancuran Eritrosit

Eritrosit mempunyai masa hidup 120 hari. Jika sudah dianggap tua, eritrosit akan dipecah dalam sistem retikulo endotelial (RES). Eritrosit yang dipecah akan membebaskan besi dan protoporfirin. Besi masuk ke dalam sirkulasi melalui tranferin eritroblast sumsum tulang (Firmansyah, 2015).

Fraksi kecil dari protoporfirin dikonversi menjadi karbonmonoksida yang akan diekskresikan melalui paru-paru dan bilirubin. Bilirubin di dalam hati dikonjugasikan dengan asam glukoronida menjadi bilirubin glukoronida yang akan diekskresikan melalui saluran empedu menuju usus halus (Firmansyah, 2015).

Bilirubin glukoronida di dalam usus direduksi oleh bakteri usus menjadi sterkobilinogen dan sterkobilin yang akan diekskresi ke dalam feses..

Besi dari hasil penghancuran eritrosit akan digunakan kembali di dalam pembentukan eritrosit, sehingga akan didapatkan eritrosit-eritrosit yang baru. Volume eritrosit dapat diketahui melalui pemeriksaan kadar hematokrit yang hasilnya dinyatakan dalam persen (%) (Firmansyah,2015).

^[30]▶ 2. Leukosit

Leukosit adalah sel-sel yang berinti, dengan bentuk inti dan sitoplasma berbagai ragam.^[50]▶ Oleh sebab itu, sel-sel ini tidak memberi warna merah pada sel-sel ini dinamai sebagai sel darah putih atau

leukosit.^{[30]▶} Fungsi dari leukosit adalah untuk melindungi tubuh dari berbagai invansi benda asing termasuk bakteri dan virus (Firmansyah, 2015).^{[43]▶} Jumlah leukosit per mikroliter darah, pada orang dewasa jumlah normal leukosit berkisar antara 4000-11.000, pada bayi baru lahir berkisar antara 15.000-25.000,^{[78]▶} dan menjelang hari ke empat turun sampai 12.000 (Effendi, 2003).

Adapun jenis-jenis leukosit antara lain :

1. Neutrofil

Neutrofil berkembang di dalam sum-sum tulang dan dikeluarkan dalam sirkulasi, sel ini adalah 60-70% dari sel leukosit yang beredar. Mempunyai diameter 12 um, mempunyai 1 inti dan 2-5 lobus.^{[23]▶} Mempunyai sitoplasma yang banyak diisi oleh granula-granula spesifik (0,3-0,8 um) mendekati batas optik, mempunyai warna salmon pink oleh campuran dari Romanovsky.^{[23]▶} Neutrofil mempunyai kemampuan metabolisme yang sangat efektif dan dapat melakukan glikolisis baik secara aerob ataupun anaerob.^{[23]▶} Kemampuan neutrofil untuk hidup dalam lingkungan anaerob dapat menguntungkan, karena dapat membunuh bakteri dan membersihkan debris pada jaringan nekrotik fagositosis yang dilakukan oleh neutrofil dapat merangsang aktivitas heksosa monofosfat shunt dan meningkatkan glikogenolisis (Effendi, 2003).

2. Eosinofil

Eosinofil mempunyai jumlah 1-4% dari jumlah keseluruhan leukosit.^{[78]▶} Eosinofil mempunyai ukuran dengan diameter 9 um, biasanya mempunyai inti berlobus 2, mempunyai retikulum endoplasma mitokondria dan apparatus golgi yang kurang berkembang, mempunyai granula ovoid.^{[23]▶} Eosinofil mempunyai pergerakan amuboid dan mampu melakukan fagositosis.^{[38]▶} Eosinofil memfagositosis kompleks antigen dan antibodi, ini adalah fungsi dari eosinofil untuk melakukan fagositosis selektif terhadap kompleks antigen dan santibodi (Effendi, 2003).

3. Basofil^{[38]▶}

Basofil mempunyai jumlah 0-1% dari seluruh jumlah leukosit, mempunyai diameter 12 um, mempunyai satu inti, mempunyai besar bentuk pilihan ireguler, sitoplasma basofil berisi granula yang lebih besar dan seringkali granula menutupi inti, granul mempunyai bentuk ireguler dan berwarna metakromatik (Effendi, 2003).

4. Limfosit

Limfosit adalah sel yang sferis, mempunyai diameter 6-8 um, mempunyai jumlah 20-30% dari keseluruhan leukosit, mempunyai inti berukuran besar berbentuk bulat sedikit cekung pada satu sisi inti, bentuk kromatin inti padat. Mempunyai jumlah sitoplasma yang sedikit, basofilik dan mengandung garnula-granula azurofilik.^{[27]▶} Limfosit dapat digolongkan berdasarkan asal,

struktur halus, surface makers yang berkaitan dengan sifat imunologisnya, siklus hidup dan fungsi (Effendi, 2003).

5. Monosit

Monosit merupakan mempunyai jumlah 3-8% dari jumlah leukosit, mempunyai diameter 9-10 um, mempunyai inti yang biasanya eksentris, terdapat lekukan berbentuk tapal kuda. Monosit tergolong fagosit mononuklear dan mempunyai tempat-tempat reseptor pada permukaan membrannya.^[23] Monosit beredar melalui aliran darah, kemudian menembus dinding kapiler dan masuk kedalam jaringan penyambung (Effendi, 2003).

3. Trombosit

Trombosit adalah serpihan atau keping-keping fragmen sel yang mempunyai ukuran sangat kecil. Partikel ini berasal dari sel yang berukuran lebih besar dan dinamai dengan keping sel atau trombosit ataupun platelet.^[50] Trombosit mempunyai fungsi sebagai pengatur hemostasis (penghentian perdarahan) dan memperbaiki pembuluh darah yang robek (Firmansyah, 2015). Bila kebutuhan hemostasis meningkat atau terdapat rangsangan terhadap sumsum tulang, produksi trombosit akan mengalami peningkatan 7-8 kali. Trombosit muda biasanya mempunyai ukuran lebih besar dari pada trombosit tua dan memiliki kemampuan hemostasis yang lebih baik dibandingkan dengan trombosit tua yang terdapat dalam sirkulasi. Secara fisiologis, variasi jumlah trombosit terjadi selama siklus menstruasi pada wanita. Pada saat menstruasi trombosit mengalami

penurunan jumlah, sedangkan pada saat ovulasi trombosit mengalami peningkatan (Effendi, 2003).

2.2 Hematokrit

2.2.1^[15] Definisi Hematokrit

Hematokrit di dalam kamus kedokteran Webster's new world diartikan sebagai jumlah volume darah merah terhadap semua komponen darah yang dinyatakan dalam persen (%) yang tergantung jenis kelamin. Hematokrit merupakan perbandingan antara komponen dari darah yang yang dihitung dalam persen (%) (Sutedjo, 2009).^[15]

Pemeriksaan hematokrit adalah salah satu metode yang paling teliti dan sederhana dalam mendeteksi derajat anemia dan polisitemia.^[15] Kadar hematokrit juga dapat digunakan sebagai pedoman untuk menghitung nilai eritrosit rata-rata.^[50] Nilai itu biasanya ditentukan dengan darah kapiler atau darah vena (Gandasoebrata, 2013).^[15] Ketika seluruh komponen darah disentrifuse, partikel yang mempunyai massa yang lebih berat akan turun ke bawah tabung kapiler dan partikel endapan yang mempunyai massa lebih ringan akan berada di atas partikel yang lebih berat.^[15] Kemudian kadar hematokrit dapat segera dilakukan pengukuran. Pada wanita kadar hematokrit normal berkisar pada 37%-43% sedangkan pada laki-laki berkisar pada 40%-48% (Firmansyah, 2015).

^[19]▶ 2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan hematokrit

^[19]▶ a. Kecepatan Sentrifuse

Semakin tinggi kecepatan sentrifuse maka semakin cepat terjadi pengendapan eritrosit dan semakin rendah kecepatan sentrifuse maka semakin lambat terjadi pengendapan eritrosit.

b. Ukuran Eritrosit

Faktor terpenting dalam pengukuran hematokrit adalah sel eritrosit dimana dapat mempengaruhi viskositas darah. Viskositas yang tinggi dapat mengakibatkan nilai hematokrit akan meninggi.

c. Bentuk Eritrosit

Kelainan bentuk dapat menyebabkan plasma yang terperangkap sehingga mengakibatkan meningkatnya nilai hematokrit.

d. Perbandingan antikoagulan dengan darah

Penambahan antikoagulan yang berlebih dapat mengakibatkan eritrosit mengecil, sehingga nilai hematokrit menjadi rendah.

e. Tempat penyimpanan

Tempat penyimpanan yang baik dilakukan pada suhu 4°C dengan rentang waktu tidak lebih dari 6 jam.

f. Kurang homogen

^[19]▶ g. Jumlah Eritrosit

Bila jumlah eritrosit dalam keadaan polisitemia (banyak), maka akan terjadi peningkatan kadar hematokrit dan jika jumlah eritrosit dalam keadaan anemi (sedikit), maka terjadi penurunan kadar hematokrit.

h. Waktu centrifuge

Selain kecepatan sentrifuse, lama waktu sentrifuse juga dapat berpengaruh pada hasil pemeriksaan hematokrit (Gandasoebrata, 2013).

^[30] 2.2.3 Pemeriksaan Hematokrit

Pemeriksaan kadar hematokrit dapat di lakukan dengan dua metode yaitu metode mikro dan metode makro. Pemeriksaan dengan menggunakan metode mikro lebih sering digunakan dibanding metode makro karena hasilnya dapat diperoleh lebih cepat dibanding metode makro (Gandasoebrata, 2013).

^[3] a. Metode Mikro

Dasar dari pemeriksaan ini menggunakan darah kapiler atau juga bisa menggunakan darah vena yang ditambahkan antikoagulan EDTA atau juga heparin yang di sentrifugasi, dan sel-selnya akan dimampatkan. ^[3] Persentase hematokrit didapat dengan pengukuran tinggi kolom eritrosit pada skala hematokrit.

Alat : Tabung kapiler hematokrit, sentrifuse mikrohematokrit, skala baca hematokrit, dan dempul

Bahan : ^[30] darah kapiler atau darah vena

Cara Kerja :

^[15] 1. Mengisi tabung mikrohematokrit dengan darah vena atau darah kapiler minimal 5cm.

2. Menutup dengan dempul bagian ujung tabung.

3. Meletakkan tabung pada alur radial mikrohematokrit untuk dilakukan proses sentrifugasi dengan bagian ujung tertutup jauh dari pusat.
4. Melakukan sentrifugasi selama 5 menit 10.000-12.000 rpm.
5. ^[3]▶ Membaca kadar hematokrit dengan mengukur tinggi kolom plasma pada skala baca hematokrit (kiswari, 2014).

b. Metode Makro/Wintrobe

Pada pemeriksaan dengan menggunakan cara ini digunakan darah dengan penambahan antikoagulan yang kemudian dimasukkan kedalam tabung Wintrobe. ^[3]▶ Kemudian dilakukan sentrifugasi dan membaca berdasarkan tiga hal yaitu plasma, buffy coat dan volume eritrosit/sel darah merah.

Alat : tabung reaksi, tabung Wintrobe, kapas aray tissue dan sentrifuse makro.

Bahan : darah dengan penambahan antikoagulan.

Cara kerja :

1. Memasukkan darah dengan antikoagulan kedalam tabung Wintrobe sampai tanda garis 100 diatas.
2. ^[19]▶ Memasukkan tabung tersebut ke dalam centrifuge, kemudian dipusingkan selama 30 menit dengan kecepatan 3000 rpm (Gandasoebrata, 2013).

Pembacaan hasil penetapan tersebut dengan memperhatikan warna plasma dengan larutan kalium bikromat yang mempunyai nilai perbandingan 1:10.000. ^[3]▶ Tebalnya lapisan berwarna putih di atas sel-

sel berwarna merah yang tersusun atas leukosit dan trombosit (buffy coat) dan volume sel-sel darah merah (Gandasoebrata, 2013).

2.2.4 Masalah Klinis

1. ^[3]▶ Penurunan nilai hematokrit

Kadar hematokrit dapat mengalami penurunan akibat kehilangan darah akut, anemia, leukemia, penyakit hodgkin, limfosarkoma, malignansi organ, mieloma multiple, sirosis hati, malnutrisi protein, gagal ginjal kronis, kehamilan, SLE dan AR (terutama pada anak-anak). ^[3]▶ Kadar hematokrit yang menurun dapat juga disebabkan oleh obat-obatan yang dikonsumsi, seperti obat radioaktif dan obat antineoplastik (Kee, 2008). Selain itu, menstruasi juga dapat menjadi faktor penurunan hematokrit, pada saat menstruasi mengeluarkan darah yang cukup banyak sehingga mengakibatkan penurunan kadar hematokrit (Prastika, 2011).

2. ^[3]▶ Peningkatan nilai hematokrit

Kadar hematokrit dapat mengalami peningkatan apabila tubuh sedang dalam keadaan dehidrasi, diare berat, polisitemia vera, eritrositosis, diabetes asidosis, emfisema pulmonar (dalam tahap akhir), iskemia serebrum sementara, eklampsia, pembedahan, dan luka bakar (Kee, 2008). Selain itu, merokok juga dapat meningkatkan kadar hematokrit, karbon monoksida menurunkan kemampuan eritrosit untuk membawa oksigen dan tubuh mengkompensasi hal ini dengan memproduksi lebih banyak eritrosit. Sehingga menyebabkan adanya peningkatan kadar hematokrit (Irawati dkk, 2011)

^[51]▶ 2.2.5 Faktor yang mempengaruhi temuan laboratorium

- a. Jika darah diambil dari ekstremitas yang terpasang pada jalur IV, kadar hematokrit cenderung rendah. Oleh karena itu, harus menghindari penggunaan ekstremitas tersebut.
- b. Jika darah diambil dengan tujuan untuk pemantauan hematokrit, segera setelah pengeluaran darah tahap sedang ke berat terjadi dan setelah pemberian transfusi, hematokrit mungkin berkadar normal.
- c. Usia pasien bayi baru lahir normalnya mempunyai kadar hematokrit yang lebih tinggi karena terjadinya hemokonsentrasi (Kee, 2008).

2.3 Sentrifugasi

^[53]▶ 2.3.1 Definisi Sentrifugasi

Sentrifugasi merupakan proses pemisahan **partikel zat terlarut dari pelarutnya** berdasar pada **perbedaan massa jenis dengan pemberian gaya sentrifugal**. Gaya sentrifugal didapat **dengan cara memutar campuran yang akan dipisahkan dengan suatu alat khusus yang biasa disebut sentrifuge** (Firmansyah, 2015).

^[53]▶ 2.3.2 Prinsip Kerja Sentrifuse

Prinsip kerja dari sentrifuse **adalah dengan adanya gaya sentrifugal, partikel yang terlarut di dalam cairan akan terlempar keluar dari pusat putaran**. Partikel yang mempunyai massa jenis paling besar akan mengendap didasar tabung sehingga didapatkan partikel zat terlarut yang terpisah dari pelarutnya (Firmansyah, 2015).^[53]▶

Sentrifuse yang digunakan terus-menerus harus dilengkapi dengan alat pendingin agar tidak terjadi perubahan atau kerusakan pada sampel yang diakibatkan suhu yang tinggi, terlebih jika sampel hanya stabil pada suhu tertentu. Usahakan tabung yang akan di pusingkan di dalam sentrifuge jumlahnya genap, agar seimbang pada saat pemusingan. Jika jumlah sampel ganjil maka di pergunakan blanko yang diisi air dengan volume sama seperti sampel (Firmansyah, 2015).

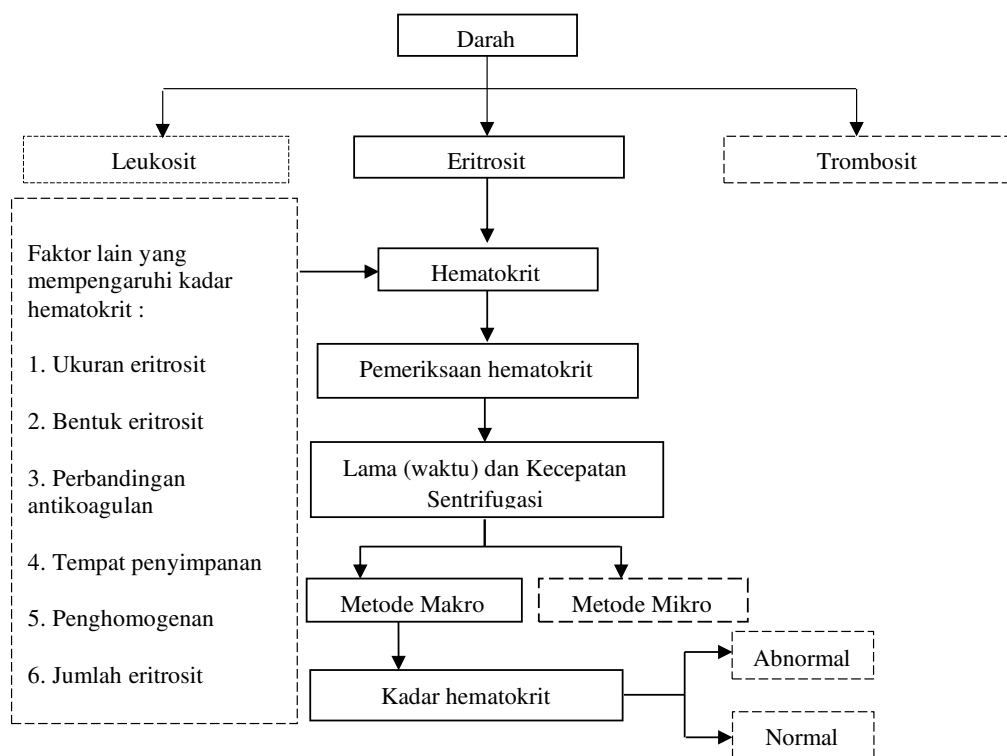
Semakin tinggi ligatan, maka pengisian tabung harus dilakukan dengan seksama, terutama untuk setiap dua tabung yang terletak saling berhadapan. Beban pada sentrifuse harus dibagi secara seimbang agar centrifuge berjalan tanpa bising serta mencegah pecahnya tabung. Untuk pemeriksaan kadara hematokrit, menggunakan sentrifuse khusus, yaitu mikrosentrifuse dengan kecepatan 10.000-15.000 rpm (Firmansyah, 2015).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

[42]▶
3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian merupakan hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan dilihat (diamati) melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2012).



Gambar 3.1 Kerangka konseptual gambaran lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit

Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :

3.2 Penjelasan Konseptual

Darah merupakan komponen jaringan tubuh yang berbeda dengan jaringan tubuh yang lain, berada dalam konsistensi cair, beredar dalam pembuluh darah dan berfungsi sebagai media transport berbagai bahan serta menjalankan fungsi hemostasis.^{[41]▶} Darah terdiri atas dua bagian yaitu cairan yang disebut plasma dan unsur padat yang disebut sel darah.^{[41]▶} Sel darah terdiri atas 3 jenis yaitu eritrosit, leukosit, dan trombosit.

^{[15]▶} Hematokrit didalam kamus kedokteran Webster's new world diartikan sebagai jumlah volume darah merah terhadap semua komponen darah yang dinyatakan dalam persen (%). Pemeriksaan hematokrit adalah salah satu metode yang paling teliti dan sederhana dalam mendeteksi derajat anemia dan polisitemia. Kadar hematokrit juga dapat digunakan sebagai pedoman untuk menghitung nilai eritrosit rata-rata (Firmansyah, 2015).

^{[19]▶} Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan hematokrit :

- a. Kecepatan sentrifuse
- b. Ukuran erittrosit
- c. Bentuk eritrosit
- d. Perbandingan antikoagulan dengan darah
- e. Tempat penyimpanan
- f. Jumlah eritrosit
- g. Kurang homogen
- h. Waktu sentrifuse

Makrohematokrit merupakan suatu metode pemeriksaan hematokrit yang menggunakan darah dengan penambahan antikoagulan yang kemudian dimasukkan ke dalam tabung Wintrobe. Kemudian dilakukan sentrifugasi dan membaca berdasarkan tiga hal yaitu plasma, buffy coat, dan volume eritrosit/sel darah merah.

^[53]▶ Sentrifugasi merupakan proses pemisahan partikel zat terlarut dari pelarutnya berdasar pada perbedaan massa jenis dengan pemberian gaya sentrifugal. Semakin cepat kecepatan sentrifuse maka semakin cepat terjadi pengendapan begitu pula sebaliknya. Selain kecepatan sentrifuse, lama waktu setrifuse juga dapat berpengaruh pada hasil pemeriksaan hematokrit. Pada wanita normal kadar hematokrit berkisar pada 37%-43% sedangkan pada laki-laki berkisar pada 40%-48% (Firmansyah, 2015).

BAB 4

METODE PENELITIAN

Menurut Juliansyah Noor (2011), metode penelitian merupakan anggapan dasar tentang sesuatu hal yang dijadikan pijakan berfikir dan prosedur dalam melakukan penelitian.

^[4]▶ 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

^[21]▶ 4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dari awal penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir pada bulan April sampai dengan bulan Agustus 2019.

^[5]▶ 4.1.2 Tempat Penelitian

Tempat yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian ini adalah Laboratorium Hematologi Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.

^[4]▶ 4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu yang penting yang dilakukan dalam penelitian. ^[7]▶ Desain penelitian memiliki fungsi sebagai petunjuk dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian untuk mencapai suatu tujuan dalam menjawab pertanyaan penelitian (Nursalam, 2016). ^[5]▶ Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif.

^[32]▶ 4.3 Populasi penelitian, sampel, dan sampling

^[57]▶ 4.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian atau objek yang akan diteliti oleh peneliti (Notoatmodjo, 2012).^[9]▶ Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh Mahasiswa semester VI D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang yang berjumlah 77 mahasiswa

^[22]▶ 4.3.2 Sampling

Sampling merupakan proses seleksi sampel yang digunakan dalam penelitian dari populasi yang ada, sehingga jumlah dari satu sampel dapat mewakili atau representatif populasi (Riyanto, 2013).^[0]▶ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Purposive sampling suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus (Siyoto dan Sodik, 2015). Kriteria sampling penelitian ini adalah :

Inklusi : Tidak merokok pada Laki-laki dan tidak sedang menstruasi pada Perempuan

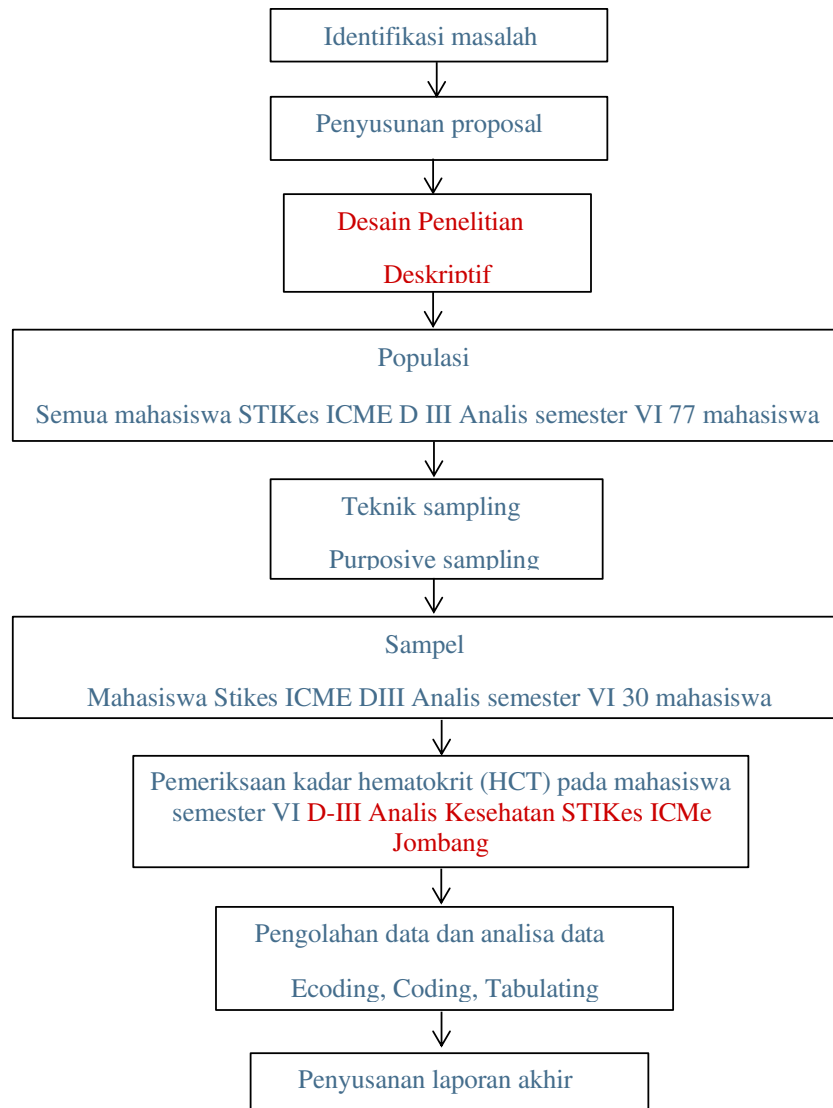
Ekstusi :^[20]▶ Tidak bersedia dijadikan responden dalam penelitian ini.

^[8]▶ 4.3.3 Sampel

Sampel adalah sebagian kecil yang di ambil dari keseluruhan objek penelitian (Notoatmodjo, 2012).^[0]▶ Dalam penelitian ini yang di teliti yaitu semua mahasiswa Semester VI D-III Analis kesehatan STIKes ICME Jombang. Dari populasi yang berjumlah 77 sampel, didapatkan sampel sebanyak 30 Mahasiswa

^[1] 4.4 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan perintah dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. ^[40] Didalam kerangka kerja disajikan alur dari penelitian terutama pada variabel yang digunakan dalam penelitian (Nursalam, 2016).



Gambar 4.4 ^[9] Kerangka kerja gambaran lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit pada mahasiswa semester VI D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. ^[4]

^[32]▶ 4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel Penelitian

Definisi operasional merupakan definisi yang berdasar sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati.^[1]▶ Konsep dapat diobservasi atau diamati ini penting, karena suatu hal yang dapat diamati itu membuka kemungkinan bagi orang lain untuk melakukan hal yang serupa, sehingga apa yang dilakukan oleh peneliti dapat terbuka untuk diteliti kembali oleh orang lain atau peneliti selanjutnya (Suryabrata, 2010). Variabel penelitian ini meliputi lama dan kecepatan terhadap kadar hematokrit

^[0]▶ 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah bagian yang digunakan untuk memberikan batasan ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang akan diamati/diteliti.^[0]▶ Dapat bermanfaat juga untuk memberikan arahan dalam pengukuran atau pengamatan terhadap beberapa variabel yang bersangkutan dan untuk pengembangan alat ukur (instrumen) penelitian (Notoatmodjo, 2010). Definisi operasional penelitian ini meliputi lama waktu, besar kecepatan sentrifuse, dan nilai hematokrit

Tabel 4.1^[9] Definisi operasional lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit pada mahasiswa semester VI D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang

Variabel	Definisi Oprasional	Parameter	Alat ukur	Skor kriteria
Lama dan kecepatan centrifugasi terhadap kadar hemaatokrit	Lama waktu, besar kecepatan sentrifuse, dan kadar hematokrit	Kadar hematokrit dihitung dengan persen (%)	Sentrifuse	Pada Wanita Normal : 37%-43% Abnormal : 43% Pada laki-laki Normal : 40%-48% Abnormal : 48% (Firmansyah, 2015)

4.6^[20] Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja

4.6.1^[40] Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah suatu alat ukur yang digunakan untuk memperoleh informasi dan responden dalam arti laporan atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto, 2008)^[65]. Instrumen yang digunakan dalam ini sebagai berikut :

Alat/sarana :

1. Alat :

1. Tabung Wintrobe
2. Pipet hematokrit dengan bola karet
3. Tabung mikrokapiler
4. Sentrifuse

2. Bahan^[39] :

Darah vena dengan antikoagulan EDTA

4.6.2^[0]▶ Prosedur Kerja

Langkah-langkah atau prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

[0] ▶

a. Cara pengambilan darah vena

- 1.)^[0]▶ Pengambilan darah dilakukan pada bagian vena cubiti.
- 2.)^[0]▶ Palpasi bagian lengan tangan yang akan diambil darahnya.
- 3.)^[0]▶ Membendung lengan bagian atas dengan torniquet supaya vena dapat terlihat jelas.
- 4.)^[0]▶ Membersihkan lokasi yang akan diambil dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering.
- 5.)^[0]▶ Menusukkan jarum dengan posisi lubang mengarah keatas dan posisi jarum dengan tangan kira-kira 45°
- 6.)^[0]▶ Setelah jarum masuk pada daerah vena tarik toraks secara perlahan, sampai batas yang diinginkan.
- 7.)^[0]▶ Melepaskan torniquet serta meletakkan kapas diatas pada bekas tusukan dan tarik perlahan spuit.
- 8.) Memberi plaster.
- 9.)^[0]▶ Selanjutnya masukan darah pada tabung vakum dengan tutup yang berwarna ungu dengan menusukkan jarum pada tutup atas tabung, secara otomatis darah akan terhisap sendiri kedalam tabung.
- 10.)^[0]▶ Setelah darah masuk ke dalam tabung vakum, menghomogenkan tabung yang berisi darah.

[1 5] ▶
b. Cara pemeriksaan hematokrit metode makro :

- 1.) Mengisi tabung Wintrobe dengan darah vena yang ditambah dengan antikoagulan sampai tanda 100.
- 2.)^{[19]▶} Masukkan tabung tersebut ke dalam sentrifuse dan pusingkan selama 30 menit dengan kecepatan 3000 rpm (Gandasoebrata, 2013) dan 15 menit dengan kecepatan 1500 rpm (Anita dkk, 2012).
- 3.)^{[19]▶} Bacalah hasil penetapan itu dengan memperhatikan :
 - a. Warna plasma di atas : warna kuning itu dibandingkan dengan larutan kalium bikromat dan intensitasnya disebut dengan satuan. Satu satuan sesuai dengan warna kalium bikromat 1:10.000
 - b. Buffy coat :^{[3]▶} tebalnya lapisan putih di atas sel-sel darah merah yang tersusun dari leukosit dan trombosit
 - c. Volume sel-sel darah merah.

[1 9] ▶
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa data

[2] ▶
4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Tahap-tahap pengolahan data hasil penelitian ini sebagai berikut :

[0] ▶
a.) Editing

Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan.^{[2]▶} Editing dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Hidayat, 2014).

^[57]▶ b.) Coding

Coding adalah kegiatan pemberian kode numeric (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori (Hidayat, 2014).^[0]▶ Kode yang digunakan adalah sebagai berikut :

^[3]▶ 1.) Nomor Responden

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

^[17]▶ 2.) Jenis Kelamin

Perempuan	→	kode P
Laki-laki	→	kode L

3.) Kriteria

Normal	→	kode N
Abnormal	→	kode AN

^[1]▶ c.) Tabulating

Tabulating merupakan pembuatan tabel-tabel data, sesuai dengan tujuan yang diharapkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2012).^[0]▶ Dalam penelitian ini penyajian data disajikan dalam bentuk tabel yang menggambarkan distribusi frekuensi dari responden berdasar pada karakteristik dan tujuan penelitian.

4.7.2^[0] Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan perhitungan persentase. Rumus^[0] yang dipakai untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Persentase

f : Jumlah frekuensi

n : Jumlah responden (Budiarto, 2002)

Hasil pengolahan data, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan skala sebagai berikut :

1. 100%^[0] = Seluruh sampel
2. 76-99%^[0] = Hampir seluruh sampel
3. 51-75%^[0] = Sebagian besar sampel
4. 50%^[0] = Setengah sampel
5. 26-49%^[0] = Hampir setengah sampel
6. 1-25%^[0] = Sebagian kecil sampel
7. 0%^[0] = Tidak satupun sampel (Arikunto, 2008).

4.8 Etika Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian penting untuk menekankan etika penelitian yang meliputi

1. ^[1] ▶ Informed Consent (penjelasan persetujuan untuk menjadi responden), dimana subjek harus diberikan informasi secara lengkap tentang tujuan dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, juga mempunyai hak untuk berpartisipasi atau menolak menjadi responden.
2. ^[1] ▶ Anonymity (tanpa nama), dimana subjek mempunyai hak untuk meminta data dari responden untuk dirahasiakan. Kerahasiaan responden dijamin dengan jalan menyamarkan identitas responden atau tanpa pemberian nama (anonymity).
3. ^[0] ▶ Confidentiality (kerahasiaan), kerahasiaan identitas dari responden dijamin oleh peneliti (Nursalam, 2016).^[25] ▶

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menampilkan data responden dan pembahasan dari hasil penelitian dengan judul “^[5]Gambaran lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap kadar hematokrit pada mahasiswa semester VI D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang” pada bulan 27 Juli 2019.

^[1] 5.1 Hasil Penelitian

^[11] 5.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium hematologi program studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.^[2] STIKes ICMe Jombang khususnya program studi D-III Analis Kesehatan memiliki 4 laboratorium antara lain laboratorium hematologi, laboratorium mikrobiologi, laboratorium kimia klinik dan laboratorium kimia.^[10] Laboratorium hematologi sendiri merupakan salah satu fasilitas yang dimiliki pada program studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang yang mempunyai fungsi sebagai sarana pembelajaran dalam praktikum dibidang hematologi. Didalam laboratorium hematologi bahan yang digunakan dalam praktikum yaitu sampel darah. Laboratorium hematologi memiliki ruangan yang dilengkapi dengan AC yang ditujukan untuk menjaga agar suhu ruang tetap stabil dan tidak mempengaruhi kondisi sampel.^[39] Peralatan dan reagen di laboratorium hematologi program studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang cukup terawat baik dan memadai sehingga menunjang untuk pembelajaran

pemeriksaan dibidang hematologi sesuai standar laboratorium di lapangan atau dunia kerja.

5.1.2 Data Khusus

Data khusus yang dimaksud yaitu data hasil dari perbedaan sentrifugasi dengan waktu 15 menit serta kecepatan 2.500 rpm dan sentrifugasi dengan waktu 30 menit serta kecepatan 3.000 rpm disajikan pada tabel berikut.

1. Kadar Hematokrit dengan Sentrifugasi 15 Menit dengan Kecepatan 2.500 rpm

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Kadar Hematokrit dengan Sentrifugasi 15 Menit dengan Kecepatan 2.500 rpm di STIKes ICMe Jombang 27 Juli 2019

No.	Kadar Hematokrit	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Normal	22	73,3
2.	Abnormal	8	26,7
	Total	30	100

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan Tabel 5.1 hasil kadar hematokrit dengan sentrifugasi 15 menit dengan kecepatan 2.500 rpm pada mahasiswa semester VI D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang dapat diketahui bahwa sebagian besar kadar hematokrit normal dengan jumlah 22 dengan persentase 73,3%.

2. Kadar Hematokrit dengan Sentrifugasi 30 Menit dengan Kecepatan 3.000 rpm

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Kadar Hematokrit dengan Sentrifugasi 30 Menit dengan Kecepatan 3.000 rpm di STIKes ICMe Jombang 27 Juli 2019

No.	Kadar Hematokrit	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Normal	23	76,7
2.	Abnormal	7	23,3
	Total	30	100

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan Tabel 5.2 hasil kadar hematokrit dengan sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm pada mahasiswa semester VI D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang dapat diketahui bahwa sebagian besar kadar hematokrit normal dengan jumlah 23 dengan persentase 76,7%.

^[5]▶ 5.2 Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 27 Juli 2019 di Laboratorium hematologi program studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang dengan mengambil sampel mahasiswa semester VI D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang sebanyak 30 orang yang setiap orang diambil 3 mL darah dan dilakukan dua kali pemeriksaan kadar hematokrit dengan sentrifugasi 15 menit kecepatan 2.500 rpm dan sentrifugasi 30 menit kecepatan 3.000 rpm

Pada Tabel 5.1 menunjukkan bahwa hasil kadar hematokrit dengan sentrifugasi 15 menit dengan kecepatan 3.000 rpm sebagian besar responden mempunyai kadar hematokrit normal yaitu 22 responden (73,3%) dengan rata-rata 43,7%. Pada Tabel 5.2 menunjukkan bahwa hasil kadar hematokrit dengan sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm sebagian besar responden mempunyai kadar hematokrit normal yaitu 23 responden (76,7%) dengan rata-rata 42,9%. Pada lembar hasil observasi menunjukkan bahwa selisih rata-rata antara kadar hematokrit dengan sentrifugasi 15 menit dengan kecepatan 2.500 rpm dan kadar hematokrit dengan sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm yaitu 0,8%.^[0]▶

Berdasarkan data yang sudah terkumpul, menurut peneliti banyaknya responden yang memiliki hasil kadar hematokrit normal dikarenakan perbedaan lama dan kecepatan sentrifugasi yang tidak jauh berbeda sehingga pengendapan eritrosit antara sentrifugasi 15 menit dengan kecepatan 2.500^[3] rpm dan sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm sama-sama mengendap dengan sempurna, tidak sedang melakukan aktivitas berat atau dehidrasi sehingga responden dalam kondisi sehat dan tidak mempengaruhi hasil kadar hematokrit, dan responden dalam kondisi tidak merokok pada responden laki-laki sehingga tidak kadar hematokrit responden tidak meningkat.^[3] Serta tidak sedang menstruasi pada perempuan sehingga tidak ada penurunan volume darah dalam tubuh yang dapat mempengaruhi kadar hematokrit responden.

^[3] Menurut Kee (2008) Kadar hematokrit dapat mengalami peningkatan apabila tubuh sedang dalam keadaan dehidrasi, diare berat, polisitemia vera, eritrositosis, diabetes asidosis, emfisema pulmonar (dalam tahap akhir), iskemia serebri sementara, eklampsia, pembedahan, dan luka bakar. Selain itu, merokok juga dapat meningkatkan kadar hematokrit, karbon monoksida menurunkan kemampuan eritrosit untuk membawa oksigen dan tubuh mengkompensasi hal ini dengan memproduksi lebih banyak eritrosit. Sehingga menyebabkan adanya peningkatan kadar hematokrit (Irawati dkk, 2011). Adapun juga menstruasi juga dapat menjadi faktor penurunan hematokrit, pada saat menstruasi mengeluarkan darah yang cukup banyak sehingga mengakibatkan penurunan kadar hematokrit (Prastika, 2011).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Firmansyah (2015) yang berjudul “Pengaruh lama sentrifugasi terhadap nilai hematokrit dengan menggunakan metode mikro” menggunakan kecepatan sentrifugasi 11.000 rpm, selama 2 menit, 5 menit, dan 8 menit. Pada lama waktu sentrifugasi 2 menit didapat rata-rata nilai hematokrit sebesar 39,56%, pada lama waktu sentrifugasi 5 menit didapat rata-rata nilai hematokrit sebesar 38,63%, dan pada lama waktu sentrifugasi 8 menit didapat rata-rata nilai hematokrit sebesar 38,1%. Nilai hematokrit yang disentrifuse 2 menit lebih tinggi 1,2% dibanding dengan nilai hematokrit yang disentrifuse selama 5 menit dan nilai hematokrit yang disentrifuse selama 5 menit lebih tinggi 0,6% dibanding nilai hematokrit yang disentrifuse selama 8 menit. Maka dari ketiga kelompok data waktu yang berbeda tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh bermakna lama dan kecepatan sentrifugasi terhadap nilai hematokrit.^[3]▶

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Kadar hematokrit dengan sentrifugasi 15 menit dengan kecepatan 2.500 rpm didapatkan hasil sebagian besar responden mempunyai hasil kadar hematokrit normal.
2. Kadar hematokrit dengan sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm didapatkan hasil sebagian besar responden mempunyai hasil kadar hematokrit normal.

6.2 Saran

1. Bagi tenaga kesehatan untuk pemeriksaan hematologi khususnya pemeriksaan kadar hematokrit sebaiknya menggunakan waktu sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm.
2. Bagi institusi pendidikan sebaiknya dalam praktikum pemeriksaan kadar hematokrit menggunakan waktu sentrifugasi 30 menit dengan kecepatan 3.000 rpm.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menambah jumlah responden dan menggunakan metode penelitian analitik untuk mengetahui perbedaan kadar hematokrit dengan waktu dan kecepatan sentrifugasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita dkk. 2012. Makalah Instrumentas. Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari. Banjarbaru
- Arikunto, S. 2008.^[8] **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik**. Rineka Karya. Jakarta
- Budiarto, Eko. 2002.^[0] **Biostatika untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat**. EGC. Jakarta
- Dewi, Rindy A.M.,. 2017. Perbedaan Nilai Hematokrit Dengan Antikoagulan EDTA dan EDTA Vacutainer. STIKES ICME Jombang. Jombang
- Effendi, Z. 2003. Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergik dalam Tubuh. Sumatera Utara. Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
- Firmansyah, Ayu N. ., 2015. Pengaruh Lama Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Nilai Hematokrit. POLTEKKES Bandung. Bandung
- Gandasoebrata, R., 2013. Penuntun laboratorium kliniik. Dian Rakyat. Jakarta
- Hidayat, A.,. 2014.^[3] **Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data**. Salemba Medika. Jakarta
- Irawati, Lili DKK. 2011. Hubungan Jumlah dan Lamanya Merokok Dengan Viskositas Darah. Jurnal Kedokteran Andalas. Sumatera Barat.
- Jartoyo. 2017. SOP Pemeriksaan Hematokrit. UPTD Puskesmas Kaligondang. Purbalingga.
<https://id.scribd.com/document/374674026/PEMERIKSAAN-HEMATOKRIT-docx>
- Kee, Joyce L.,. 2008.^[3] **Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnosis**. EGC. Jakarta
- Kiswari, Rukman., 2014. Hematologi & Transfusi. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Noor, Juliansyah.,. 2015. Metodologi Penelitian Skripsi, tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. Metode Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam. 2016.^[5] **Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan**. Salemba Medika. Jakarta
- Prastika, D.A. 2011. Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Siswi SMAN 1 Wonosari. Surakarta
- Riyanto, Agus. 2011.^[8] **Buku Ajar Metodologi Penelitian**. EGC. Jakarta

- Siswanto, dkk. 2016. Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran. Bursa Ilmu. Yogyakarta
- Siyoto, S. & Sodik, A.M.2015.Dasar Metodologi Penelitian. Literasi Media Publishing.Yogyakarta
- Suryabrata, Sumadi.2009.Metodologi Penelitian.PT. Raja Grafindo Persada.Jakarta
- Sutedjo, A.W. 2009.Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium.Amara Books.Yogyakarta
- Tumpuk, Sri & Suwandi, Edy. 2018. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Mikro Hematokrit menggunakan Makrosentrifus Dengan Mikrosentrifus. Jurnal Laboratorium Khatulistiwa
- Widyanti, N.N.A. .,2016. Hubungan jumlah Hematokrit dan Trombosit Dengan Tingkat Keparahan Pasien DBD di Rumah Sakit Sanglah. E –Jurnal Medika.
- Zulfia.2017.SOP Hematokrit. UPTD Puskesmas Klatak. Banyuwangi.
<https://id.scribd.com/document/358486512/8-1-1-4-HEMATOKRIT>