

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT PADA INDIVIDU
YANG TIDUR DENGAN LAMPU MENYALA DAN
DIPADAMKAN**



**ANNISA MEIDINA ASIHRA
P07534017006**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT PADA INDIVIDU
YANG TIDUR DENGAN LAMPU MENYALA DAN
DIPADAMKAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**ANNISA MEIDINA ASIHRA
P07534017006**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT
PADA INDIVIDU YANG TIDUR DENGAN
LAMPU MENYALA DAN DIPADAMKAN**

NAMA : **ANNISA MEIDINA ASIHRA**

NIM : **P07534017006**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Juni, 2020

**Menyetujui
Pembimbing**

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

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

**Endang Sofia , S.Si, M.Si
19601013 198603 2 002**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT
PADA INDIVIDU YANG TIDUR DENGAN
LAMPU MENYALA DAN DIPADAMKAN**

NAMA : ANNISA MEIDINA ASIHRA

NIM : P07534017006

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, Juni 2020

Penguji I

Penguji II

dr. Lestari Rahma, MKT
NIP : 19621104 198403 2 001

Sri Bulan Nst,ST, M.Kes
NIP : 19710406 199403 2 002

Ketua Penguji

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

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Endang Sofia , S.Si, M.Si
19601013 198603 2 002

PERNYATAAN

GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT PADA INDIVIDU YANG TIDUR DENGAN LAMPU MENYALA DAN DIPADAMKAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka

Medan, Juni 2020

Annisa Meidina Asihra

**POLITEKNIK HEALTH KEMENKES RI MEDAN
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

KTI, JUNI 2020

ANNISA MEIDINA ASIHRA

**Leukocyte Type Calculation In Individuals Who Slept With The Light On
And Off**

ix + 32 pages + 1 table + 5 picture + 6 attachment

ABSTRACT

Many individuals still pay less attention to good sleep. During sleep, the body will produce the hormone melatonin. This hormone has many benefits, one of which can increase the immune system, where synthesis and secretion are stimulated by the dark atmosphere and are inhibited by light. This type of research is descriptive with a literature study approach by examining the required literature data. Based on a literature study, this research data was obtained from Makassar Health Polytechnic June 2018 and the Faculty of Medicine, Padjajaran University, Bandung in July 2018. The sample size in this study was 40 samples obtained from the two literary data. Data obtained from the results of this study are presented in the form of pie charts and narrated according to literature studies. The results of the examination in individuals who slept with the lights on showed normal Basophil cells, normal eosinophils, normal stem neutrophils, normal lymphocytes and normal monocytes. Whereas the Neutrophil Segment decreased from the normal value Neutrophil Segment decreased from the normal value of 5 people from 20 samples using the lights on (25%). A decrease in the number of neutrophils in the segment indicates an increased susceptibility to bacterial infections, in contrast to sleep with the lights turned off (darkness) will stimulate the pineal gland to produce the hormone melatonin. When there is no light, photoreceptors secrete norepinephrine which activates the retino-hypothalamus-pineal system. While the lights were turned off as many as 20 samples (100%) types of leukocytes within normal limits. Should pay attention to how to sleep that is good and quality will make our bodies become healthier and enhance the immune system.

Keywords : Leukocytes, Lights On, Lights Off

Reading List : 2020 (2011- 2018)

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

KTI, JUNI 2020

ANNISA MEIDINA ASIHRA

**Gambaran Hitung Jenis Leukosit Pada Individu Yang Tidur
Dengan Lampu Menyala Dan Dipadamkan.**

ix + 32 halaman + 1 tabel + 5 gambar + 6 lampiran

ABSTRAK

Banyaknya individu yang masih kurang memperhatikan cara tidur yang baik. Saat tidur, tubuh akan memproduksi hormon melatonin. Hormon ini memiliki banyak manfaat salah satunya dapat meningkatkan sistem imun, yang mana sintesis dan sekresinya distimulasi oleh suasana gelap dan diinhibasi oleh cahaya. Jenis penelitian ini deskriptif dengan pendekatan studi literatur dengan menelaah dari data kepustakaan yang diperlukan. Berdasarkan studi literatur data penelitian ini didapatkan dari di Politeknik Kesehatan Makassar juni 2018 dan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung pada bulan juli 2018. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 40 sampel diperoleh dari kedua data literatur tersebut. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram pie dan narasikan sesuai studi literatur. Hasil pemeriksaan pada individu yang tidur dengan lampu menyala menunjukkan sel Basofil normal, Eosinofil normal, Neutrofil Batang normal, Limfosit normal dan Monosit normal. Sedangkan Neutrofil Segmen terjadi penurunan dari nilai normal Neutrofil Segmen menurun dari nilai normal sebanyak 5 orang dari 20 sampel menggunakan lampu menyala (25%). Penurunan jumlah neutrofil segemen menunjukkan kerentanan yang meningkat pada infeksi bakteri, Berbeda tidur dengan lampu dipadamkan (suasana gelap) akan merangsang kelenjar pineal untuk memproduksi hormon melatonin. Pada saat tidak ada cahaya, fotoreseptor mensekresi norepinefrin yang akan mengaktivasi sistem retino-hipotalamus-pineal. Sedangkan lampu yang dipadamkan sebanyak 20 sampel (100%) jenis-jenis leukosit dalam batas normal. Hendaknya memperhatikan cara tidur yang baik dan berkualitas akan menjadikan tubuh kita menjadi lebih sehat dan meningkatkan sistem imun.

**Kata kunci : Leukosit, Lampu Menyala, Lampu Dipadamkan
Daftar Bacaan : 2020 (2011- 2018)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Hitung Jenis Leukosit Pada Individu Yang Tidur Dengan Lampu Menyala Dan Dipadamkan”

Karya tulis ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, dalam kata-kata maupun dalam bentuk penyajian, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Dalam penyelesaian penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak menemukan hambatan dan kesulitan, tapi dengan adanya bimbingan, bantuan dan saran dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orangtua saya, Rato Jamhar dan Susilaningih. Teruntuk ibu yang selalu jadi penyemangat terbesar, kesabaran dan kasih sayang mama tidak akan pernah bisa terbalaskan. Dan juga ayah yang do'a dan usahanya tidak pernah putus untuk saya.
2. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Ri Medan.
3. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes sebagai dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulisan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Terima kasih juga saya ucapkan kepada Ibu dr. Lestari Rahma, MKT selaku penguji I dan Ibu Sri Bulan Nst, ST, M.Kes selaku penguji II yang telah

memberikan waktu, saran dan kritik terhadap kemajuan Karya Tulis Ilmiah Ini.

6. Bapak dan Ibu dosen beserta staf dan pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah membimbing dan mengajarkan penulis selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis .

Akhir kata penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca. Semoga amal baik yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan tetap dalam lindungan-Nya.

Medan, Juni 2020

Annisa Meidina Asihra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Bidang Ilmu Pengetahuan	4
1.4.2. Bagi Peneliti	4
1.4.3. Bagi Institusi	4
1.4.4. Bagi Mahasiswa	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kualitas Tidur	5
2.2. Hormon Melatonin	7
2.3. Darah	10
2.4. Sel Darah Putih (Leukosit)	11
2.4.1. Definisi	11
2.4.2. Jenis-Jenis Leukosit	12
2.5. Kerangka Konsep	18
2.6. Definisi Operasional	18
BAB 3 METODE PENELITIAN	20
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	20
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2.1. Lokasi Penelitian	20
3.2.2. Waktu Penelitian	20
3.3. Objek Penelitian	20
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	20
3.5. Metode Pemeriksaan	21
3.6. Prinsip Kerja	21
3.7. Prosedur Kerja	21
3.7.1. Alat, Bahan, dan Reagensia	21
3.7.2. Prosedur Pengambilan Darah Vena	22
3.7.3. Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit	22
3.8. Analisa Data	24

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil	25
4.2. Pembahasan	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Kolom-kolom pada perhitungan hitung jenis leukosit	24

DAFTAR GAMBAR

	Hal
2.1. Gambar Neutrofil	13
2.2. Gambar Eusinofil	13
2.3. Gambar Basofil	14
2.4. Gambar Monosit	15
2.5. Gambar Limfosit	16
4.2. Gambar Persentase Berdasarkan Umur	25
4.3 . Gambar Berdasarkan Jenis Kelamin	26
4.7 Gambar Berdasarkan Jenis Leukosit	27
4.8. Gambar Berdasarkan Menggunakan Lampu Menyala dan Dipadamkan	29

DAFTAR LAMPIRAN

- 1. Lampiran 1 Kuisisioner**
- 2. Lampiran 2 Master Tabel**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang

Tidur adalah istirahat untuk manusia. Tidur adalah suatu proses pulih asal, yaitu mengembalikan kondisi seseorang pada keadaan semula. Tidur dibutuhkan setelah satu hari penuh melakukan aktivitas. Organ-Organ tubuh yang mengalami kelelahan, Ketika tidur akan mengalami proses pemulihan. Aktifitas tubuh baik fisik maupun metabolisme didalam tubuh juga menghambat saat tidur. (Prasadja,2009,Maghfirah,2015)

Dengan tidur berkualitas akan memberikan manfaat yang baik bagi tubuh seperti terjadinya proses penguraian zat sisa metabolisme, regenerasi sel tubuh,merangsang perkembangan otak, merangsang sistem daya tahan tubuh, dan memproduksi hormon melatonin yang merupakan antioksidan kuat yang mampu melindungi DNA dari kerusakan dan dapat mencegah beberapa jenis perkembangan sel kanker. (Maghfirah 2015, Prasadja 2009, Erlianisyah, 2014) Hormon melatonin atau dikenal hormon tidur adalah hormon peptida golongan indolamin yang disentis pada kelenjar pineal. Melatonin diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antimitotik, antiestrogenik, prodiferensiasi dan anti metastatik, modulasi sistem imun, pengatur ritme tidur dan ritme sirkadian serta maturasi sistem reproduksi. Sintesis dan sekresi melatonin distimulasi oleh suasana gelap dan diinhibisi oleh suasana terang. (Sandra,2011).

Tidur dengan lampu menyala, akan menghambat atau bahkan menghentikan produksi hormon melatonin. Hal ini dikarenakan selama ada cahaya, fotoreseptor di retina akan mengalami hiperpolarisasi yang akan menghambat sekresi norepinefrin. Sistem retinohipotalamus-pineal akan di hambat sehingga melatonin disekresi dalam jumlah sedikit. (Sandra,2011 Maghfirah, 2015).

Berbeda tidur dengan lampu dipadamkan (suasana gelap) akan merangsang kelenjar pineal untuk memproduksi hormon melatonin. Pada saat tidak ada cahaya, fotoreseptor mensekresi norepinefrin yang akan mengaktifasi sistem retino-hipotalamus-pineal. Reseptor alfa dan beta adrenergik bertambah di

glandula pinealis. Kontak antara norepinefrin dan reseptornya akan mengaktifasi enzim arilalkilamin N-asetiltransferase (AA-NAT) . Enzim inilah yang akan menginisiasi sintesis melatonin dan sekresinya. (Sandra,2011,Maghfirah, 2015)

Selain itu, seorang praktisi kesehatan, Lynne Eldridge M.D penulis buku 'Avoiding Cancer One Day At A Time ' menuliskan perempuan buta 80 % lebih kecil terkena risiko kanker payudara dibanding rata-rata perempuan lain. Diduga faktor hormon melatonin yang banyak dibutuhkan, karena penglihatan yang gelap membuatnya punya daya tahan tubuh yang lebih tinggi(Naviri, 2016).

Pengcahayaan lampu yang terlalu terang dapat menyebabkan seseorang sulit tidur. Cahaya lampu dapat mempengaruhi hormon melatonin. Hormon ini dihasilkan oleh kelenjar pineal yang berada dekat dengan otak manusia. Hormon melatonin ini sangat penting untuk menjadikan tidur lebih nyenyak. Tubuh yang terpapar sinar dapat menekan produksi melatonin yang dibutuhkan tubuh. Gelombang cahaya dapat masuk ke kelopak mata kemudia diterima oleh retina dan lensa mata, Sehingga akan merangsang aktivitas otak untuk bekerja dan mengolah informasi yang masuk (Samuel L *et al.*, 2012)

Saat tidur, tubuh akan memproduksi hormon melatonin, dimana hormon ini memiliki banyak manfaat diantaranya dapat meningkatkan sistem imun dan mencegah serta menghambat pertumbuhan sel kanker. Akan tetapi, sintesis dan sekresi hormon ini distimulasi oleh suasana gelap dan diinhibisi oleh suasana terang. Normalnya produksi hormon melatonin dalam tubuh mempengaruhi jumlah neutrofil dan limfosit, suatu perangkat sistem pertahanan tubuh. Apabila sistem imun dan jumlah yang normal, maka akan sulit bagi tubuh untuk terserang penyakit. Apabila individu tidur dengan lampu menyala, akan mengakibatkan terhambatnya atau bahkan terhentinya produksi hormon melatonin sehingga dapat berdampak buruk bagi sistem imun. Sedangkan tidur dengan lampu dipadamkan akan memaksimalkan produksi melatonin, sehingga dapat memberikan dampak baik pada sistem imun. (Sandra, 2011,Maghfirah ,2015)

Sel darah putih (Leukosit) merupakan bagian penting dari sistem pertahanan tubuh yang fungsinya untuk melawan mikroorganisme penyebab infeksi, sel tumor ,dan zat-zat asing yang berbahaya.Terdapat beberapa jenis

leukosit yaitu Basofil, Eosinofil , Neutrofil Segmen, Neutrofil Batang, Limfosit dan Monosit (K.Kendall, dkk,2013).

Berdasarkan penelitian sebelumnya pada individu yang tidur dengan lampu menyala menunjukkan jumlah leukosit normal, Basofil normal, Eosinofil normal, Neutrofil batang normal, Neutrofil segmen menurun 20%, Limfosit normal , dan Monosit normal. Dan hasil pemeriksaan pada individu yang tidur dengan lampu dipadamkan menunjukkan jumlah dan jenis leukosit normal. Penurunan jumlah neutrofil menunjukkan kerentanan yang meningkat pada infeksi bakteri.(Syamsul, 2018).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada Individu yang Tidur dengan Lampu menyala dan dipadamkan , dengan harapan hasil penelitian nanti dapat dijadikan sebagai pembuktian dari teori bahaya tidur dengan lampu menyala dan manfaat tidur dengan lampu yang dipadamkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : Bagaimana gambaran hitung jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan dipadamkan .

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuam Umum

Mengetahui gambaran hitung jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan dipadamkan .

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan hitung jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan dipadamkan.
2. Untuk menentukan perbedaan hitung jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan dipadamkan .

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bidang Ilmu Pengetahuan

Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan hitung jenis leukosit terhadap individu yang tidur dengan lampu menyala dengan yang dipadamkan.

1.4.2. Bagi Peneliti

Sebagai acuan dan pengetahuan untuk menentukan kadar jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan dipadamkan,

1.4.3. Bagi Institusi

Sebagai bahan bacaan dan referensi untuk menambah wawasan bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa jurusan teknologi laboratorium medis.

1.4.4. Bagi Mahasiswa

1. Untuk mengetahui adanya perubahan jumlah tiap jenis leukosit pada individu yang tidur pakai lampu dan yang dipadamkan .
- 2 Sebagai bahan referensi dan pertimbangan dasar informasi peneliti selanjutnya, dalam meneliti masalah yang akan datang

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kualitas Tidur

Tidur merupakan kebutuhan dasar bagi setiap manusia. Setiap orang tidak dapat terlepas dari tidur, dimana kondisi seseorang tergantung pada kualitas tidurnya. Sementara yang dimaksud dengan kualitas tidur adalah kemampuan individu untuk dapat tetap tidur, tidak hanya mencapai jumlah atau lamanya tidur.(Creven e al .,2000). Kualitas tidur menunjukkan adanya kemampuan individu untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat yang sesuai dengan kebutuhannya.(Alimul Aziz A, 2008).

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur,sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman disekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, sakit kepala dan sering menguap dna mengantuk.(Hidayat, 2010).

Kualitas tidur yang buruk mengakibatkan kesehatan fisiologis dan psikologis menurun. Secara fisiologis, kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan individu dan meningkatkan kelelahan atau mudah letih. Secara psikologis, rendahnya kualitas tidur dapat mengakibatkan ketidakstabilan emosional, kurang percaya diri, impulsif yang berlebihan dan kecerobohan.(Krenek R L et al .,2010).

Kualitas tidur dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur seperti penyakit fisik, obat-obatan , gaya hidup, stres emosional, lingkungan latihan fisik dan kelelahan, serta asupan makanan (Potter & Peny, 2005). Hormon melatonin sangat berperan dalam proses tidur dan kualitas tidur seseorang. Kinerja hormon tidur tersebut sangat dipengaruhi oleh cahaya. Cahaya yang ada pada saat kita tidur akan menghambat produksi melatonin di dalam darah. Secara tidak langsung, cahaya dapat menghambat mekanisme irama sirkadin (jam biologis). Itulah sebabnya gangguan tidur pertama kali muncul di saat penemuan bola lampu. Dengan adanya cahaya maka kerja irama sirkadian tidak stabil. Tubuh “dipaksa” mengabaikan perintah tidur dan “dipaksa” beraktivitas hingga larut malam. Tanda awal terganggunya irama

sirkadian adalah terganggunya proses tidur akibat rendahnya produksi hormone melatonin.(Prasadja, 2016).

Keteraturan dan lamanya tidur dari masing-masing individu orang merupakan persoalan yang bersifat subjektif. Ada orang yang memerlukan lebih banyak tidur dibandingkan yang lain. Ada orang yang mudah tidur dan yang sulit tidur, ada tidur yang tenang dan tidak tenang. Kebiasaan memegang peranan dalam pola-pola tidur akan lebih mudah jika kebiasaan-kebiasaan itu tetap diikuti (Tarwoto, 2015). Setiap makhluk hidup memiliki bioritme(jam biologis) yang berbeda. Pada manusia, bioritme ini dikontrol oleh tubuh dan disesuaikan dengan faktor lingkungan (misal : cahaya, kegelapan, gravitasi, dan stimulus elektromagnetik).(Taylor C, dkk, 2015).

Menurut Andreas Prasadja (2016) mengemukakan mekanisme pengaturan tidur yaitu : seperti siklus lain dalam tubuh, proses tidur juga diatur oleh sebuah mekanisme khusus yang disebut sebagai irama sirkadian(*circadian rhythm*). Dan berperan sebagai jam biologis manusia . Ia Merupakan bagian kecil dari otak yang terletak tepat di atas persilangan saraf mata. Itu sebabnya pengaturan jam biologis peka terhadap perubahan cahaya. Hormon melatonin sangat berperan dalam proses tidur dan kualitas tidur seseorang, Kinerja Hormon tidur tersebut sangat dipengaruhi oleh cahaya. Cahaya yang ada pada saat kita tidur akan menghambat dan menurunkan produksi melatonin didalam darah. Secara tidak langsung, cahaya lampu menghambat mekanisme irama sirkadian(jam biologis). Tanda awal terganggunya irama sirkadian adalah terganggunya proses tidur akibat rendahnya produksi hormon melatonin. (Pebriana , 2014).

Cahaya merupakan energi yang dipancarkan ke semua arah berbentuk gelombang dan membantu kita melihat benda di sekeliling kita. Sifat-sifat cahaya adalah bergerak lurus ke semua arah. Melalui cahaya kita tidak hanya mendapatkan informasi secara visual tetapi cahaya juga mempengaruhi fungsi tubuh. Dalam suatu ruangan atau kamar biasanya menggunakan penerangan berupa cahaya lampu, terutama saat malam hari. Cahaya dari lampu ini dapat menembus kelopak mata kemudian dapat merangsang otak untuk tetap beraktivitas, meskipun seseorang dalam kondisi memejamkan mata sekalipun. Hal

ini dapat mempengaruhi produksi hormon melatonin. Hormon ini dihasilkan oleh kelenjar pineal yang berada dekat dengan otak manusi. Hormon ini dapat berperan penting dalam mengatur siklus tidur seseorang. Hormon melatonin dapat diproduksi atau dihasilkan jika ruangan kamar tidur dalam kondisi yang gelap (Jurnal Kesehatan Masyarakat,2014).

Tidur dengan lampu menyala, akan menghambat atau bahkan menghentikan produksi hormon melatonin. Hal ini dikarenakan selama ada cahaya, fotoreseptor di retina akan mengalami hiperpolarisasi yang akan menghambat sekresi norepinefrin. Sistem retinohipotalamus-pineal akan dihambat sehingga melatonin disekresi dalam jumlah sedikit. (Sandra ,2013,Maghfirah, 2015).

Berbeda tidur dengan lampu dipadamkan (suasana gelap) akan merangsang kelenjar pineal untuk memproduksi hormon melatonin. Pada saat tidak ada cahaya, fotoreseptor mensekresi norepinefrin yang akan mengaktifasi sistem retino-hipotalamus-pineal. Reseptor alfa dan beta adrenergik bertambah di glandula pinealis. Kontak antara norepinefrin dan reseptornya akan mengaktifasi enzim arilalkilamin N-asetiltransferase (AA-NAT). Enzim inilah yang akan menginisiasi sintesis melatonin dan sekresinya . (Sandra ,2013,Maghfirah, 2015).

2.2. Hormon Melatonin

Melatonin adalah Hormon yang disekresi oleh kelenjar hipofisis sebagai kronobiotik yang berperan dalam pengaturan irama sirkadian normal dan juga proses pubertas, adaptasi dan respon imun. Dari penelitian-penelitian setelahnya diketahui melatonin berperan dalam melawan radikal bebas, meningkatkan respon imun.(Kurdi MS, dkk, 2014).

Melatonin (N-asetil-5-metoksitriptamin) merupakan hormon indolamin yang disintesis dari asam amino L-tritofan terutama di kelenjar pineal dan beberapa jaringan ekstra pineal seperti gastrointestinal dan limfosit (Kaczor *et al* .,2013).Pada manusia, kelenjar pineal terletak di sistem saraf pusat, tepatnya dibelakang vertikel III, dibentuk oleh 2 tipe sel utama yaitu pinealosit dan neuroglial. Pinealosit berperan dalam sekresi indolamin(malatonin) dan peptida(seperti arginin vasotosin)(Brzezinski, 2015).

Kelenjar pineal mamalia memiliki reseptor neuroendokrin. Impuls cahaya dari retina akan disampaikan ke kelenjar pineal melalui nukleus suprachiasmaticus di hipotalamus melalui sistem saraf simpatis dengan norepinefrin sebagai neurotransmitter. Efek pada kelenjar pineal adalah pada pengaturan sintesis dan sekresi melatonin. Sintesis dan sekresi melatonin di stimulasi oleh suasana gelap dan diinhibisi oleh suasana terang. Selama ada cahaya, fotoreseptor di retina akan mengalami hiperpolarisasi yang akan menghambat sekresi norepinefrin yang akan menghambat sekresi melatonin. Sistem retinohipotalamus-pineal akan di hambat sehingga melatonin disekresi dalam jumlah yang sangat sedikit. Pada saat tidak ada cahaya, fotoreseptor mensekresi norepinefrin yang akan mengaktifasi sistem retino-hipotalamus-pineal. Reseptor alfa dan beta adrenergik bertambah di glandula pinealis. Kontak antara norepinefrin dan reseptornya akan mengaktifasi enzim arilalkilamin N-asetiltransferase (AA-NAT). Enzim inilah yang akan menginisiasi sintesis melatonin dan sekresinya.(Kaczor, 2013).

Melatonin selanjutnya akan masuk ke aliran darah melalui difusi pasif. Pada manusia, peningkatan sekresi melatonin segera terjaid pada saat onset gelap dan mencapai puncaknya pada tengah malam (antara jam 2 sampai jam 4), kemudian secara bertahap akan mengalami penurunan (Brzezinski,2015).

Kelenjar pineal sebenarnya dua macam hormon penting untuk mengendalikan aktivitas manusia. Serotonin berfungsi sebagai pemberi semangat untuk melakukan aktivitas di siang hari, dan sebaliknya, pada malam hari, di saat kelenjar-kelenjar ini kurang aktif, kelenjar pineal ini bekerja mencapai puncak fungsinya yaitu mengeluarkan hormon melatonin. Melatonin(5-methoxy-N-acetyltryptamine). Merupakan hormone kelenjar yang sangat sensitif terhadap cahaya, memegang peran penting terhadap regulasi beberapa fungsi biologis terutama tidur. Berdasarkan penelitian ternyata hormon melatonin ini paling banyak dihasilkan sekitar pukul 02.00- 04.00 malam. Hal ini dikarenakan pada waktu itu gangguan cahaya dari alam paling minimal (Wurtman RJ, 2012).

Produksi melatonin mulai meningkat pada awal kegelapan, mencapai puncaknya saat tengah malam dan menurun menjelang pagi. Jika periode

kegelapan memanjang, melatonin dihasilkan melalui periode yang lebih lama pula. Menurut teori, hormon ini mempunyai peranan penting dalam tubuh diantaranya berperan sebagai pengatur proses metabolisme tubuh, menekan aktivitas gelombang otak dan menyiapkan untuk tidur, mengurangi kemungkinan terbentuknya gumpalan-gumpalan darah yang pada gilirannya melindungi kita dari stroke dan serangan jantung, sebagai antibodi dan antioksidan (Bock *et al.*,2014).

Tubuh menerjemahkan informasi dari dunia luar kedalam pesan kimia yang menjangkau setiap bagian tubuh dan membantu menjaga keharmonisan sistem kompleks ini. Pesan ini berawal dari mata, dimana cahaya dan menimpa retina menghasilkan impuls saraf dan dari impuls mata di kirim ke dalam kelenjar pineal oleh jalur saraf. Ketika impuls ini sampai ke kelenjar pineal, ia mengkoordinasi serangkaian reaksi kimia yang menghasilkan produksi hormon serotonin dan melatonin. Ketika mata menangkap cahaya, kelenjar pineal menghasilkan serotonin dan sama sekali tidak menghasilkan melatonin. Ketika kegelapan datang, pineal mulai mengubah serotonin menjadi melatonin. Dengan bekerja sama, mata dan kelenjar pineal menerjemahkan informasi dari luar (cahaya dan kegelapan) kedalam pesan kimia (serotonin dan melatonin) yang dapat dibaca oleh setiap sel dalam tubuh. Kelenjar pineal tidak menyimpan melatonin yang dihasilkan. Ia memompa hormon ini secara langsung kedalam aliran darah. Sepanjang malam kadar melatonin yang relatif tinggi beredar melalui aliran darah menuju setiap bagian tubuh. Jika cahaya dari mata menghentikan produksi pineal, kadar melatonin dalam aliran darah dan jaringan-jaringan menurun hampir dengan segera (Suroto, 2013).

Saat lampu dipadamkan, kelenjar pineal akan mereponnya dengan mulai mneghasilkan melatonin. Hormon ini akan meningkatkan akitivitas sistem imun, melindungi dari virus, dan memiliki fungsi anti-kanker yang luar biasa. Hormon ini diproduksi saat kita tertidur lelap. Tidur lelap juga akan meningkatkan hormon pertumbuhan manusia secara alami. Peneliti meemukan bahwa ketika cahaya dihidupkan pada malam hari, bisa memicu ekspresi berlebihan dari sel-sel yang dikaitkan dengan pembentukan sel kanker. (Fredlin, 2013)

Hormon melatonin ini sangat penting untuk menjadikan tidur lebih nyenyak. Tubuh yang terpapar sinar dapat menekan produksi hormon melatonin yang diperlukan oleh tubuh. Gelombang cahaya yang masuk ke kelopak mata kemudian diterima oleh retina dan lensa mata, sehingga akan merangsang aktivitas otak untuk bekerja dan mengolah informasi yang masuk. Hormon melatonin didalam tubuh mengatur irama sirkadian, sehingga orang dapat tidur pada malam hari dan bangun pada pagi hari. (Hidayat , 2010)

Melatonin merupakan substansi kimia natural yang digunakan untuk mencegah dan mengobati kanker payudara . Secara umum, efek melatonin adalah onkostatik pada konsentrasi fisiologis dan sitotoksik pada konsentrasi tinggi (Kaczor, 2013).

2.3.Darah

Tubuh manusia mengandung antara 5 sampai 6 liter (1,3 dan 1,5 galon) darah, yang mewakili antara 7% sampai 8% rata-rata berat tubuh. Setengah dari darah terdiri dari cairan atau bagian “cair” yang disebut sebagai plasma. Dan lainnya terdiri dari sel-sel dan molekul- molekul dengan berbagai fungsi. Setetes darah yang bocor dari jari karena luka sangat kecil mengandung 5 jutasel darah merah, 10.000 sel darah putih dan 250.000 trombosit. Selain itu, tiap anggota dari komunitas yang sangat besar ini mempunyai tugas-tugas yang sangat penting (Yahya,2013).

Darah manusia berwarna merah karena mengandung hemoglobin. Namun tingkat warna merahnya bergantung pada kadar oksigen dan karbon monoksida. Darah yang banyak mengandung oksigen berwarna merah cerah. Sedangkan darah yang mengandung banyak karbon oksida berwarna merah tua. Volume darah setiap orang tidak sama, tergantung pada berat badan, Jenis kelamin,kegemukan, kandungan air dalam tubuh, dan akeadaan pembuluh darah. Tapi secara umum darah sekitar 8% dari berat badan. Jika darah diendapkan dengan sentrifugasi, maka darah akan terpisah menjadi bagian yang padat. Bagian darah yang cair disebut plasma, sedangkan bagian padat terdiri dari sel-sel darah.(Irianto Wasis, 2011).

Darah merupakan suatu jaringan yang kompleks. Di dalam tubuh manusia dewasa terdapat sekitar 5 liter darah. Darah tampak berwarna merah cemerlang jika mengandung banyak oksigen dan berwarna merah kebiru-biruan jika mengandung sedikit oksigen. Darah tersusun dari plasma darah dan sel-sel darah. Plasma darah meliputi 55% dari seluruh bagian tubuh, sedangkan 45% sisanya adalah berupa sel-sel darah. Plasma darah merupakan komponen darah berupa cairan yang berwarna kuning muda. Pada umumnya, sel-sel darah yaitu sel darah merah, sel darah putih dan keping darah. Masing-masing sel darah memiliki ciri-ciri dan fungsi tersendiri (Sudjadi & Laila, 2010).

2.4. Sel Darah Putih (Leukosit)

2.4.1. Definisi

Sel-sel darah putih juga dikenal sebagai leukosit. Dibawah kondisi normal, ada sekitar 6.000-10.000 sel darah putih dalam satu kubik milimeter darah. Ada rata-rata 500 sel darah merah untuk tiap sel darah putih dalam aliran darah. Jika semua sel darah putih dalam aliran darah dikumpulkan, mereka hanya mengisi ukuran satu cangkir kopi. Akan tetapi, ketika infeksi terjadi, jumlah sel darah putih itu meningkat sampai 3.000. Sel-sel darah putih diproduksi dalam sumsum tulang dengan kecepatan produksi 1,2 juta sedetik. Jumlah tersebut menambah sepenuhnya setengah ton sel-sel darah putih selama masa hidup seseorang. Sumsum tulang bertindak , seperti naungan atau gudang untuk sel-sel darah putih(Yahya,2012).

Leukosit merupakan unit yang bergerak aktif dan sistem pertahanan tubuh. Leukosit ini sebagian dibentuk di sumsum tulang (granulosit, monosit dan sel-sel plasma). Setelah dibentuk sel-sel ini diangkut dalam darah menuju berbagai bagian tubuh untuk digunakan. Kebanyakan sel darah putih ditranspor secara khusus ke daerah yang terinfeksi dan mengalami peradangan serius(Guyto, 2013).

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti, disebut juga sel darah putih. Dilihat dalam mikroskop cahaya maka sel darah putih mempunyai graanula spesifik (granulosit), yang dalam keadaan hidup berupa tetesan setengah cair,

dalam sitoplasmanya dan mempunyai bentuk inti yang bervariasi. Yang tidak mempunyai granula, sitoplasmanya homogen dengan inti bentuk bulat atau bentuk ginjal. Granula dianggap spesifik bila secara tetap terdapat dalam jenis leukosit tertentu dan pada sebagian besar *prekursor* (pra zatnya) (Effendi, 2010).

Ada enam macam sel darah putih yang secara normal ditemukan dalam darah yaitu netrofil polimorfonuklir, eosinofil polimorfonuklir, basofil polimorfonuklir, monosit, limfosit dan kadang-kadang sel plasma. Selain itu, terdapat sejumlah besar trombosit, yang merupakan pecahan dari tipe ketujuh sel darah putih yang dijumpai dalam sumsum tulang yaitu megakariosit (Guyto, 2010).

2.4.2. Jenis-Jenis Leukosit

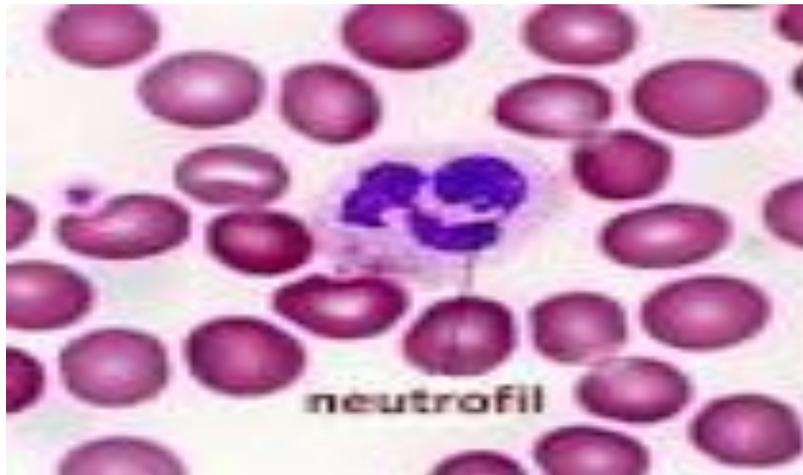
1. Granulosit

Granulosit memiliki granula kecil di dalam protoplasmanya, memiliki diameter sekitar 10-12 mikron. Berdasarkan perwarnaan granula granulosit dibagi menjadi tiga kelompok berikut.

a. Neutrofil

Neutrofil adalah jenis leukosit yang paling banyak di antara jenis-jenis leukosit. Ada dua macam jenis neutrofil yaitu neutrofil stab (batang) dan neutrofil segmen. Netrofil segmen sering disebut juga neutrofil polimorfonukler. Disebut demikian karena inti selnya terdiri atas beberapa segmen (lobus) yang bentuknya bermacam-macam dan dihubungkan dengan benang kromatin. Jumlah segmen neutrofil adalah sebanyak 3-6, bila dari 6 disebut dengan neutrofil hipersegmen. Granula sitoplasmanya tampak tipis dengan prosedur perwarnaan pada umumnya. Jumlah neutrofil segmen kira-kira 50-70% dari keseluruhan leukosit. Neutrofil batang (sering disebut neutrofil tapal kuda) mempunyai inti berbentuk tapal kuda. Neutrofil batang merupakan bentuk muda dari neutrofil segmen (Kuswari, 2014).

Neutrofil memiliki granula yang tidak berwarna, mempunyai inti sel yang terangkai, kadang seperti terpisah-pisah, protoplasmanya banyak berbintik-bintik halus atau granula, serta banyaknya sekitar 60-70% (Handayani, 2013).

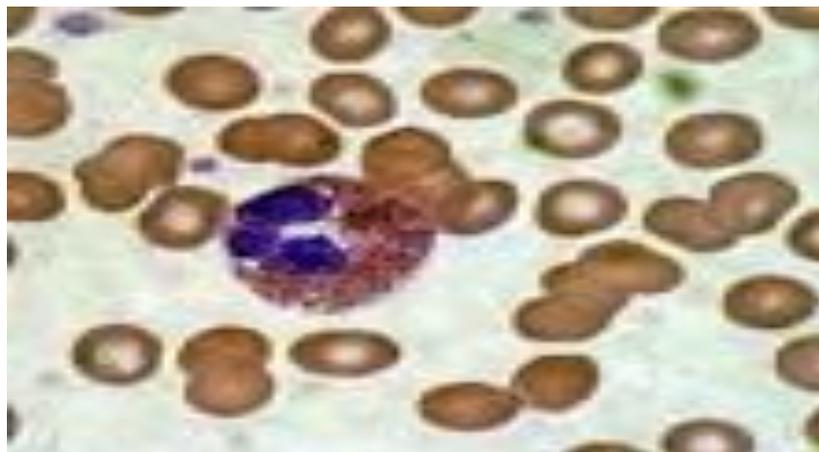


Gambar 2.1 Neutrofil (Hoffbrand, 2014)

Neutrofil merupakan leukosit darah perifer yang paling banyak. Sel ini memiliki masa hidup singkat, sekitar 10 jam dalam sirkulasi. Sekitar 505 neutrofil dalam darah perifer menempel pada dinding pembuluh darah. Neutrofil memasuki jaringan dengan cara bermigrasi respon terhadap kemotaktik (Hoffbrand, 2014).

b. Eosinofil

Eosinofil memiliki granula berwarna merah dengan pewarnaan asam, ukuran dan bentuknya mirip sama dengan neutrofil , tetapi granula dalam sitoplasmanya lebih besar, banyaknya kira-kira 2-4 % (Handayani, 2013).



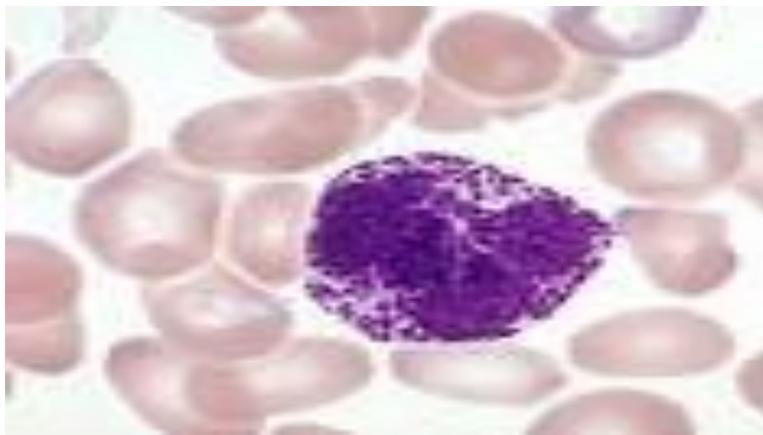
Gambar 2.2 Eosinofil (Hoffbrand, 2014)

Sel ini sangat penting dalam respon dalam respon terhadap penyakit parasitik dan alergi. Pelepasan isi granulanya ke patogen yang lebih besar membantu destruksinya dan fagositosis berikutnya (Hoffbrand, 2014). Fungsi

utama eosinofil adalah detoksifikasi baik terhadap protein asing yang masuk ke dalam tubuh melalui paru-paru ataupun saluran cerna maupun racun yang dihasilkan oleh bakteri dan parasit (Frandson, 2013)

c. Basofil

Basofil memiliki granula yang berwarna biru dengan perwarnaan basa. Sel ini lebih kecil dari pada eosinofil, tetapi mempunyai inti yang bentuknya teratur, di dalam protoplasmanya terdapat granula-granula yang besar, banyaknya kira-kira 0,5% di sumsum merah (Handayani, 2013).



Gambar 2.3 Basofil (Hoffbrand, 2014)

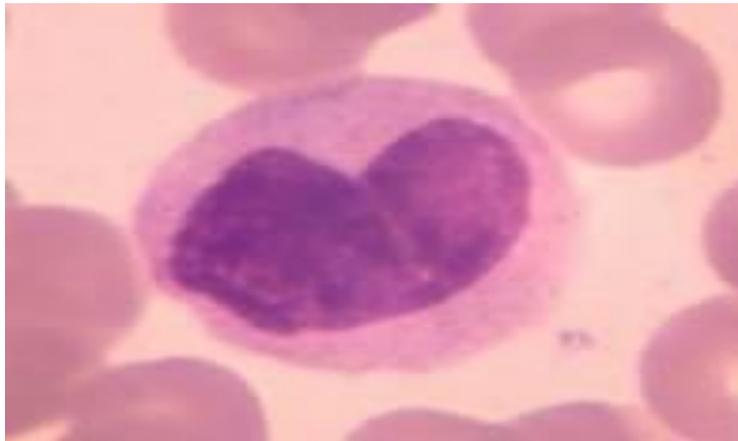
Basofil merupakan sel leukosit yang memiliki kemampuan untuk berikatan dengan zat perwarna bersifat basa (*metilen blue*). Basofil memiliki suatu zat anti beku yang disebut heparin. Heparin berfungsi mencegah terjadinya pembekuan darah dalam pembuluh. Jumlah basofil berkisar antara 0,5- 1% dari jumlah leukosit (Sudjadi & Laila, 2015)

Jumlah basofil di dalam sirkulasi darah relatif sedikit. Di dalam sel basofil terkandung zat heparin (antikoagulan). Heparin ini dilepaskan di daerah peradangan guna mencegah timbulnya pembekuan serta statis darah dan limfe, sehingga sel basofil diduga merupakan *prekursor* bagi *mast cell*. Basofilia merupakan peningkatan jumlah basofil dalam sirkulasi. Basofilia pada hipotiroidismus ataupun suntikan esterogen. Penurunan jumlah sel basofil dalam sirkulasi darah atau basopenia dapat terjadi karena suntikan corticosteroid pada stadium kebuntingan (Frandson, 2013).

2 Agranulosit

a. Monosit

Monosit memiliki satu nukleus besar dan berbentuk tapal kuda atau ginjal. Monosit berdiameter 12-20 mikrometer. Monosit dapat berpindah dari aliran darah ke jaringan. Di dalam jaringan, monosit membesar dan bersifat fagosit menjadi makrofag. Makrofag ini bersama neutrofil merupakan leukosit fagosit utama, paling efektif, dan berumur panjang (Aryulina dkk, 2010).



Gambar 2.4 Monosit (Handayani, 2013).

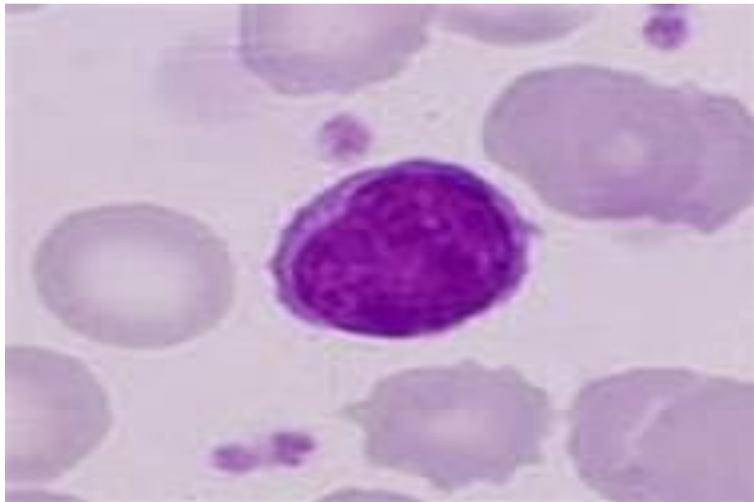
Monosit memiliki ukuran yang lebih besar daripada limfosit. Protoplasmanya besar, warna biru sedikit abu-abu, serta mempunyai bintik-bintik sedikit kemerahan. Inti selnya bulat atau panjang. Monosit dibentuk didalam sumsum tulang, masuk ke dalam sirkulasi dalam bentuk imatur dan mengalami proses pematangan menjadi makrofag setelah masuk ke jaringan. Fungsinya sebagai fagosit. Jumlahnya 34% dari total komponen yang ada di sel darah putih (Handayani, 2013)

Jumlah monosit kira-kira 3-8% dari total jumlah leukosit. Setelah 8-14 jam berada dalam darah, monosit menuju ke jaringan dan menjadi makrofag (disebut juga histiosit). Monosit adalah jenis leukosit yang paling besar. Inti selnya mempunyai granula kromatin halus yang menekuk berbentuk menyerupai ginjal atau biji kacang. Monosit mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai fagosit mikroorganisme (khususnya jamur dan bakteri) dan benda asing lainnya, serta berperan dalam reaksi imun (Kuswari, 2014).

b.Limfosit

Limfosit adalah jenis leukosit yang jumlahnya kedua paling banyak setelah neutrofil (20-40% dari total leukosit). Jumlah limfosit anak-anak lebih banyak dibandingkan jumlahnya pada orang dewasa dan jumlah limfosit akan meningkat bila terjadi infeksi (Kuswari,2014).

Limfosit memiliki nukleus besar bulat dengan menempati sebagian besar sel limfosit berkembang dalam jaringan limfe. Ukuran bervariasi dari 7 sampai dengan 15 mikron. Banyaknya 20-255 dan fungsinya membunuh dan memakan bakteri masuk kedalam jaringan tubuh. Limfosit ada 2 macam, yaitu limfosit T dan limfosit B (Handayani,2013).



Gambar 2.5 Limfosit (Handayani,2013)

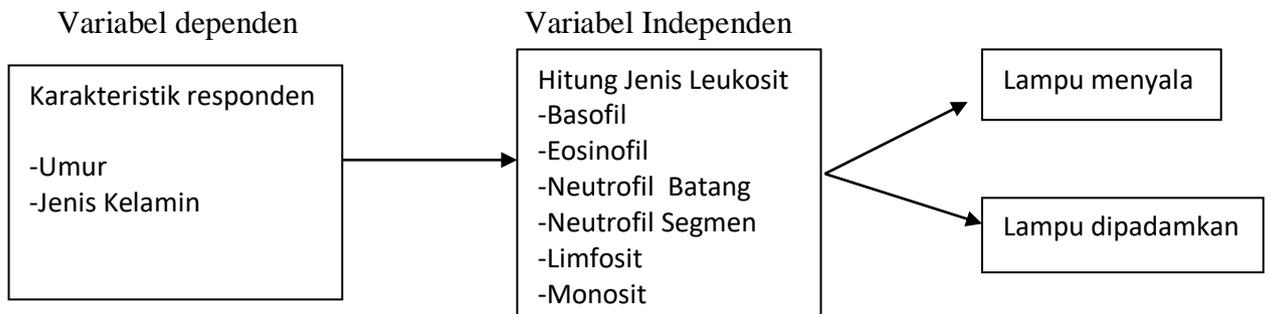
Sistem imun tubuh terdiri atas dua komponen utama, yaitu limfosit B dan limfosit T. Sel B bertanggung jawab atas sintesis antibodi humoral yang bersirkulasi yang dikenal dengan nama imunoglobulin. Sel T terlibat dalam berbagai proses imunologik yang di perantarain oleh sel. Imunoglobulin plasma merupakan imunoglobulin yang di sintesis di dalam sel plasma. Sel plasma merupakan sel khusus turunan sel B yang menyintesis dan menyekresikan imunoglobulin ke dalam plasma sebagai respon terhadap pajanan berbagai macam antigen (Murray,2014).

Semua sel darah (limfosit, granulosit, eritrosit, dan megakariosit) berasal dari sejenis sel (stem cell) dalam sumsum tulang. Sebagian dari sel-sel limfosit

yang baru terbentuk dari “stem cell” akan mengalir menuju kelenjar thymus. Dalam thymus sel-sel limfosit ini akan mengalami semacam proses pematangan menjadi sel limfosit yang nantinya akan berfungsi dalam reaksi imunitas seluler (cellular immunity). Sel limfosit yang telah diproses dalam kelenjar thymus ini dinamakan sel limfosit T. Sel limfosit yang tidak mengalami proses pematangan dalam kelenjar thymus, mengalami proses pematangan dalam sumsum tulang dan mungkin dalam kelenjar getah bening. Sel-sel yang disebut terakhir ini setelah mengalami proses pematangan akan mengalami kemampuan untuk membentuk antibodi dalam reaksi imunitas. Sel ini dinamakan sel limfosit B. Sel limfosit T dan limfosit B yang baru terbentuk akan mengalir dalam pembuluh darah dan pembuluh limfe. Sebagian besar dari sel limfosit (T dan B) akan masuk ke dalam kelenjar getah bening dan menetap sementara di dalamnya, sedang sebagian lain akan meninggalkan kelenjar getah bening dan masuk kembali dalam sirkulasi. Begitu masuk ke dalam kelenjar getah bening sel limfosit ini akan langsung menempati tempat-tempat yang telah ditentukan untuk masing-masing sel T dan sel B. Limfosit B akan masuk ke dalam folikel sedang limfosit T menempati daerah para-cortex dan medulla (Harryadi, 2013).

Jika ada antigen masuk ke dalam tubuh kita maka limfosit T juga akan bertransformasi menjadi imunoblast. Sedangkan para limfosit B, rangsangan antigen menyebabkan transformasi sel yang akhirnya menghasilkan sel-sel plasma. Sel plasma inilah yang membentuk antibodi (reaksi imunitas humoral). Sel plasma yang merupakan produk akhir dari limfosit B tidak lagi memiliki imunoglobulin pada permukaan selnya. Sel-sel ini juga tidak memiliki reseptor terhadap komplemen, namun sebaliknya ia memiliki imunoglobulin intraselluler (*intracytoplasmic immunoglobulin*) (Handayani, 2013).

2.5. Kerangka Konsep



2.6. Definisi Operasional

1. Umur : Satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu benda atau makhluk.
2. Jenis Kelamin : Banyak dari spesies makhluk hidup terbagi menjadi varian laki-laki dan perempuan
3. Hitung Jenis Leukosit : Menghitung Jenis-Jenis Sel Leukosit (Darah Putih)
4. Basofi : Jenis leukosit yang memiliki granula yang berwarna biru dengan perwarnaan basa, sel ini lebih kecil dari eosinofil, mempunyai inti yang bentuknya teratur.
5. Eosinofil : Salah satu jenis leukosit yang memiliki granula berwarna merah dengan pewarnaan asam, tetapi granula dalam sitoplasmanya lebih besar.
6. Neutrofil Batang : Jenis leukosit yang memiliki inti yang melengkung seperti tapal kuda.
7. Neutrofil Segmen : Jenis leukosit yang memiliki inti yang berlobus, lobusnya mulai dari 3-5 lobus.
8. Limfosit : Jenis leukosit yang memiliki nukleus besar bulat dengan menempati sebagian besar sel limfosit berkembang dalam jaringan limfe.
9. Monosit : Jenis leukosit yang memiliki satu nukleus besar dan berbentuk tapal kuda atau ginjal.
10. Lampu dipadamkan : Lampu yang tidak memiliki cahaya
11. Lampu menyala : Lampu yang memiliki sumber cahaya

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif, dengan pendekatan studi literatur yaitu peneliti menelaah secara tekun akan kepustakaan yang diperlukan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berdasarkan studi literatur diperoleh dari 2 tempat yaitu di Politeknik Kesehatan Makasar dan di Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian berdasarkan penelusuran studi literatur di Politeknik Kesehatan Makasar yaitu bulan Juni 2018 dan di Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran yaitu bulan Juli 2018.

3.3. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan studi literatur di Politeknik Kesehatan Makasar berjumlah 20 orang, dan di Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran berjumlah 20 orang, jadi total sampel berjumlah 40 orang .

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis dan cara pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dari jurnal penelitian di Politeknik Kesehatan Makasar dan di Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran.

3.5. Metode Pemeriksaan

Pada referensi dalam penelitian ini menggunakan Quasy Experiment untuk melihat jumlah leukosit dan jenis leukosit individu yang tidur dengan lampu menyala dan lampu yang dipadamkan.

3.6. Prinsip Kerja

Pada referensi dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling, dan pemeriksaan sampel menggunakan sediaan apus darah , untuk menghitung jenis-jenis sel leukosit nya.

3.7. Prosedur Kerja

3.7.1. Alat , Bahan, Reagensia

1. Alat

1. Mikroskop
2. Tabung vial
3. Torniquet
4. Sduit dan needle
5. Objek glasss
6. Cover glass
7. Kapas
8. Label
9. Pipet tetes
10. Rak pengecat
11. Botol semprot

2. Bahan & Reagensia

1. Darah vena
2. Antikoagulan (EDTA)
3. Alkohol 70%
4. Cat giemsa
5. Methyl alkohol
6. Oli imersi

3.7.2. Prosedur Pengambiln Darah Vena

1. Lengan pasien difiksasi, kemudian *torniquet* dipasang pada lengan atas pasien \pm 3 cm darisiku.

2. Kulit sekitar tempat pengambilan darah (daerah vena mediana cubiti) didesinfeksi dengan alkohol 70% dan dibiarkan mengering.
 3. Dilakukan penusukan pada vena dengan posisi jarum 30° dari kulit, bila darah tampak mengalir ke dalam spuit, toraks ditarik pelan-pelan hingga didapatkan darah sesuai kebutuhan.
 4. *Torniquet* dilepaskan dan jarum dikeluarkan hati-hati, bekas tusukan ditekan dengan kapas sampai beberapa menit (boleh dilakukan oleh pasien).
 5. Jarum dicabut dari semprit lalu darah dialirkan ke dalam tabung vial secara perlahan melalui dinding tabung vial agar tidak lisis.
 6. Tabung vial digoyangkan memutar di atas meja agar tidak mengendap.
- (R. Gandasoebrata, 2016)

3.7.3. Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit

1. Prosedur Pembuatan Sediaan Apusan Darah

- a. Objek glass disentuhkan tanpa menyentuh kulit setets darah (diameter kurang dari 2 mm) dengan kaca itu, kira-kira 2 cm dari ujungnya dan letakkanlah kaca itu diatas meja dengan tetesan darah di sebelah kiri.
- b. Dengan tangan kanan diletakkan kaca objek lain atau spreader di sebelah kiri tetesan darah tadi dan digerakan ke kanan hingga mengenai tetesan darah.
- c. Tetesan darah akan menyebar pada sisi kiri penggeser itu, tunggulah sampai darah mencapai titik kira-kira 0,5 cm dari sudut kecil.
- d. Segeralah gerakan kaca itu ke kiri sambil memegangnya miring dengan sudut antara 30° sampai 45° . Jangan menekan kaca penggeser itu ke bawah.
- e. Biarkan sediaan itu kering di suhu kamar .
- f. Tulislah nama pasien dan tanggal pada bagian sediaan yang tebal .

(R. Gandasoebrata, 2016)

2. Prosedur Pengecatan Giemsa

- a. Letakkan sediaan yang berisi apusan darah diatas rak pengecatan.

- b. Ditetaskan sekian banyak methyl alkohol keatas sediaan itu sehingga bagian yang terlapis darah tertutup seluruhnya, dibiarkan selama 5 menit atau lebih.
- c. Dituangkan kelebihan methyl alkohol dari sediaan tersebut.
- d. Ditetesi sediaan itu dengan cat giemsa yang telah diencerkan dan dibiarkan selama 20 menit.
- e. Dibilas dengan air mengalir
- f. Sediaan diletakkan dalam sikap vertikal dan biarkan mengering di suhu kamar.

(R. Gandasoebata, 2016)

3. Pemeriksaan Sediaan Apus

Pemeriksaan ini dilakukan pada bagian sediaan yang cukup tipis dengan penyebaran leukosit yang merata, dengan menggunakan lensa objektif perbesaran 100x dengan oil imersi, pemeriksaan dimulai dari pinggir atas sediaan dan berpindah ke arah pinggir bawah dengan menggunakan micromanipulator mikroskop. Setelah mencapai bagian pinggir bawah sediaan, digeser lapangan pandang ke arah kanan, kemudian kearah pinggir atas lagi dan seterusnya sampai seratus sel leukosit terhitung menurut jenisnya, jenis leukosit yang dijumpai dicatat pada kolom seperti terlihat pada tabel berikut

Tabel 3.1 Kolom-kolom pada perhitungan hitung jenis leukosit

Jenis Leukosit											Jumlah (%)
Basofil											
Eosinofil											
Stab											
Segmen											
Limfosit											
Monosit											
Jumlah	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

3.8. Analisis Data

Hasil penelitian pada referensi dianalisis secara deskriptif dan data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi kemudian di presentasikan seberapa banyak sampel yang mengalami kelainan jumlah dan jenis leukosit.

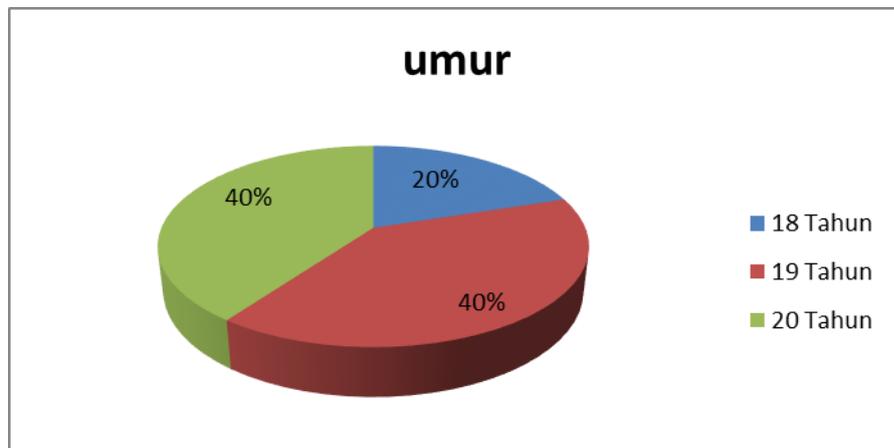
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan studi literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Berdasarkan Umur

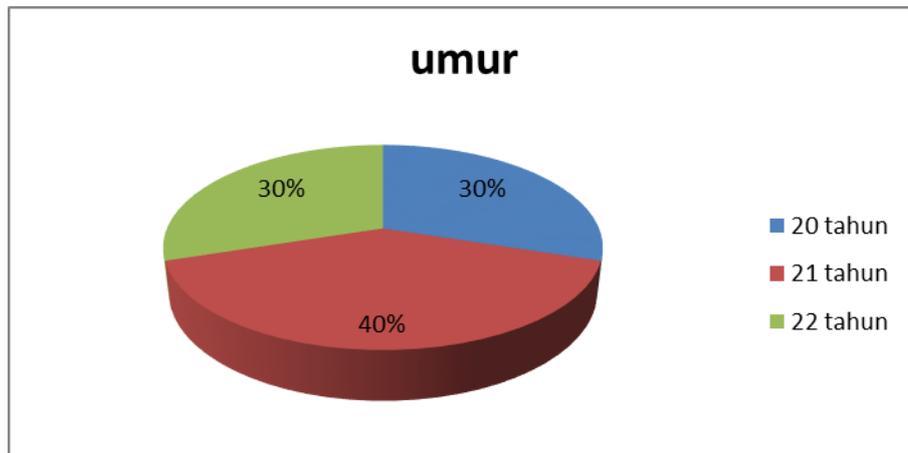
Berdasarkan umur dari literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dengan 20 sampel dengan batas usia 18 tahun- 20 tahun di kategorikan dalam 3 kelompok, 18 tahun (20%) , 19 tahun (40%), dan 20 tahun (40%):



Gambar 4.1.Persentase Berdasarkan Umur

Berdasarkan gambar 4.1. berdasarkan umur diperoleh , 18 tahun (20%) , 19 tahun (40%), dan 20 tahun (40%).

Berdasarkan umur dari literatur yang diperoleh dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung dengan 20 sampel dengan batas usia 20 tahun- 22 tahun di kategorikan dalam 3 kelompok, 20 tahun , 21 tahun, dan 22 tahun :

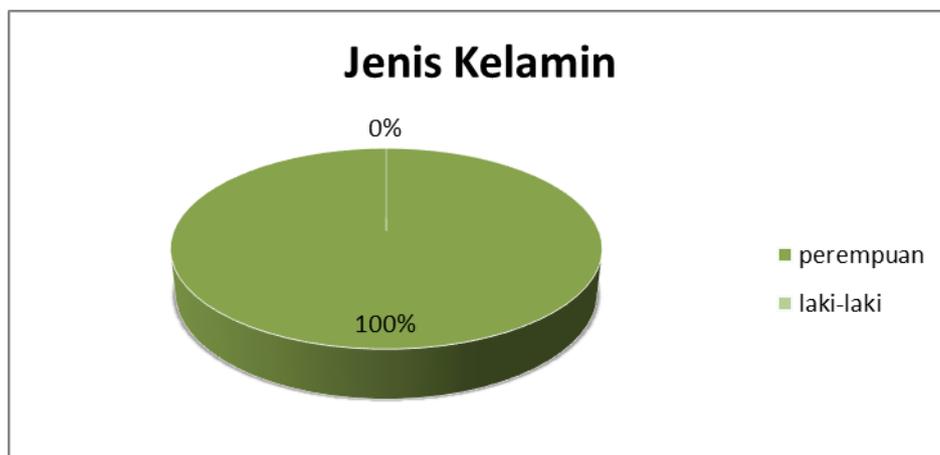


Gambar 4.2. Persentase Berdasarkan Umur

Berdasarkan gambar 4.1. berdasarkan umur diperoleh , 20 tahun (30%) , 21 tahun (40%), dan 22 tahun (30%).

2. Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin dari literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dengan 20 sampel dan dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung dengan 20 sampel :

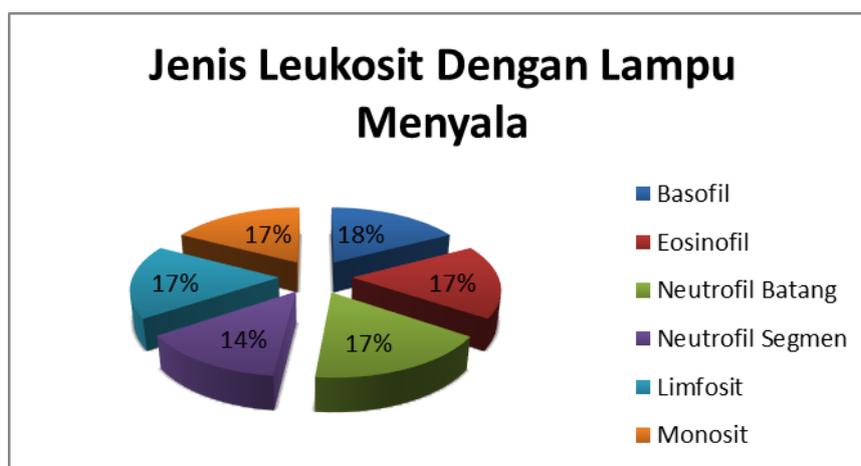


Gambar 4.3. Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar 4.3 Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada Individu yang Tidur dengan Lampu Menyala dan Dipadamkan, seluruh nya berjenis kelamin perempuan sebanyak 40 sampel (100%) semua berjenis kelamin perempuan.

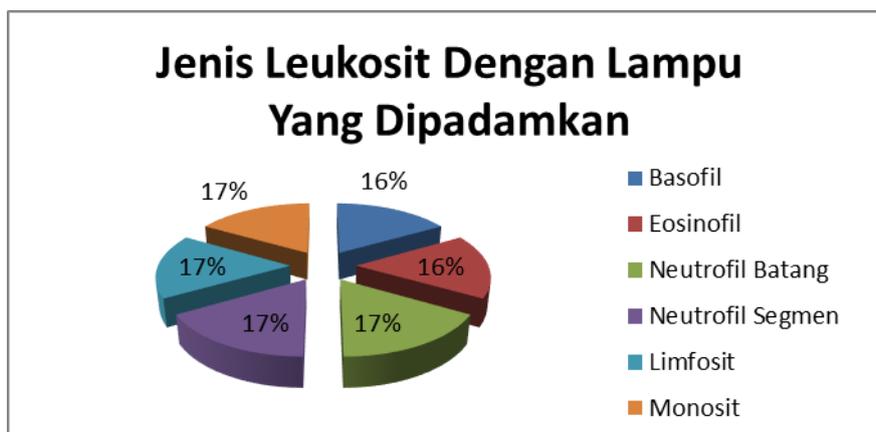
3. Berdasarkan Jenis-jenis Leukosit

Berdasarkan jenis-jenis leukosit dari literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dengan 20 sampel , dengan 10 sampel menggunakan lampu yang menyala dan 10 sampel dengan lampu dipadamkan.



Gambar 4.4. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Menyala

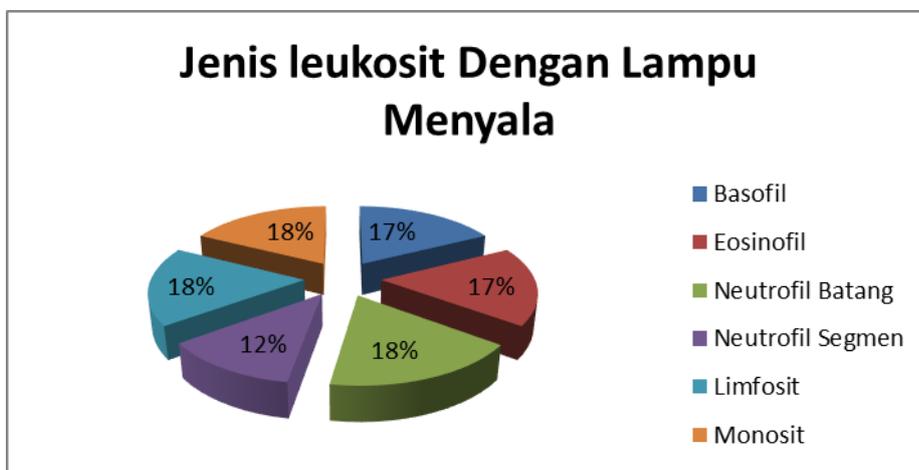
Berdasarkan gambar 4.4. . Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Menyala di peroleh basofil (18%), eosinofil (17%), neutrofil batang (17%), neutrofil segmen (14%), limfosit(17%), monosit(17%).



Gambar 4.5. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Dipadamkan

Berdasarkan gambar 4.5. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Dipadamkan di peroleh basofil (16%), eosinofil (16%), neutrofil batang (17%), neutrofil segmen (17%), limfosit(17%), monosit(17%).

Berdasarkan jenis leukosit dari literatur yang diperoleh dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung dengan 20 sampel, dengan 10 sampel menggunakan lampu yang menyala dan 10 sampel dengan lampu dipadamkan :



Gambar 4.6. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Menyala

Berdasarkan gambar 4.6. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Menyala di peroleh basofil (17%), eosinofil (17%), neutrofil batang (18%), neutrofil segmen (12%), limfosit(18%), monosit(18%).



Gambar 4.7. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Dipadamkan

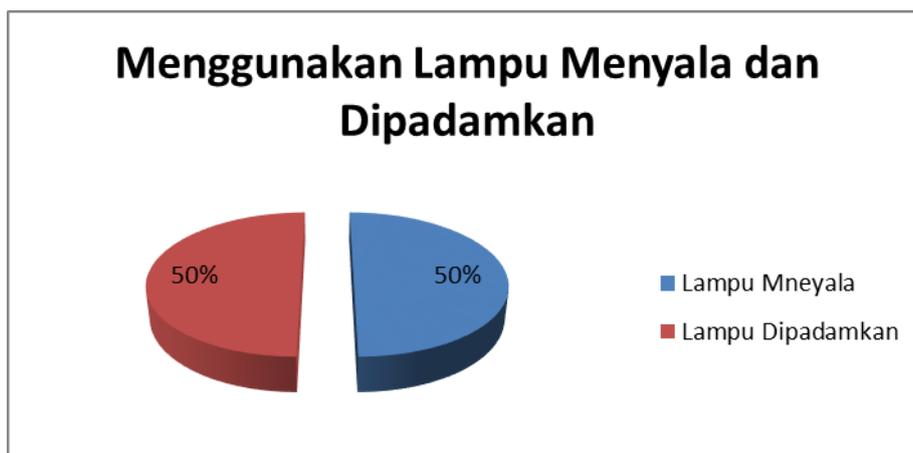
Berdasarkan gambar 4.5. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Dipadamkan di peroleh basofil (16%), eosinofil (16%), neutrofil batang (17%), neutrofil segmen (17%), limfosit(17%), monosit(17%).

4. Berdasarkan yang Menggunakan Lampu Menyala dan Dipadamkan

Berdasarkan literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran , dengan total jumlah 40 sampel sebagai berikut:

Menggunakan lampu menyala = 50%

Menggunakan lampu dipadamkan = 50%



Gambar 4.8 Berdasarkan Menggunakan Lampu Menyala dan Dipadamkan

Berdasarkan gambar 4.8 Yang Menggunakan Lampu Menyala dan Dipadamkan Menggunakan lampu menyala = 50% , Menggunakan lampu dipadamkan = 50%

4.2. Pembahasan

Berdasarkan dua studi literatur di peroleh dengan 40 sampel maka berdasarkan persentase umur masing-masing literatur yaitu 18-20 tahun ada 20 orang dan 20-22 tahun ada 20 orang , jumlah 40 orang (100%), dan jenis kelamin dengan total 40 sampel berjenis kelamin perempuan(100%) , dan pengguna lampu yang menyala 20 orang dari 40 sampel (50%) serta lampu dipadamkan 20 orang dari 40 sampel (50%), berdasarkan kedua literatur ini jenis leukosit mengalami kelainan pada individu yang tidur dengan lampu menyala dengan masing-masing literatur ada 10 sampel jadi total 20 sampel ,yaitu penurunan terjadi pada neutrofil segmen dari nilai normal sebanyak 2 dari 10 sampel (20%), dan sebanyak 3 dari 10 sampel (30%), sedangkan pada individu yang tidur dengan lampu dipadamkan dengan masing-masing literatur ada 10 sampel. Jadi, total ada 20 sampel, berdasarkan studi literatur tidak mengalami kelainan jumlah dan jenis leukosit.(Rizka,dkk,2018)

Penurunan jumlah neutrofil dari nilai normal disebut neutropenia. Keadaan yang menyebabkan neutropenia diantaranya penyakit infeksi oleh beberapa bakteri. Selain itu penurunan neutrofil dapat mengindikasikan kerentanan terhadap infeksi bakteri.(Sandra,2011)

Pada individu yang tidur dengan lampu dipadamkan memiliki jumlah jenis leukosit yang normal. Hal ini menunjukkan individu tersebut memiliki pertahanan yang cukup terhadap paparan zat asing yang dapat masuk kedalam tubuh. (Prasadja, 2016).

Saat tidur, tubuh akan memproduksi hormon melatonin, dimana hormon ini memiliki banyak manfaat diantaranya dapat meningkatkan sistem imun dan mencegah serta menghambat pertumbuhan sel kanker. Akan tetapi, sintesis dan sekresi hormon ini distimulasi oleh suasana gelap dan diinhibisi oleh suasana terang. Normalnya produksi hormon melatonin dalam tubuh mempengaruhi jumlah neutrofil dan limfosit, suatu perangkat sistem pertahanan tubuh. Apabila sistem imun dan jumlah yang normal, maka akan sulit bagi tubuh untuk terserang penyakit. Apabila individu tidur dengan lampu menyala, akan mengakibatkan terhambatnya atau bahkan terhentinya produksi hormon melatonin sehingga dapat

berdampak buruk bagi sistem imun. Sedangkan tidur dengan lampu dipadamkan akan memaksimalkan produksi melatonin, sehingga dapat memberikan dampak baik pada sistem imun. (Sandra, 2011, Maghfirah, 2015)

Pada penelitian dalam dua literatur ini, analisis jumlah leukosit dan jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan lampu dipadamkan sesuai dengan alur pikir peneliti, dimana jumlah dan jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu dipadamkan berada pada nilai normal, sedangkan pada individu yang tidur dengan lampu menyala mengalami kelainan leukosit, yaitu penurunan jumlah neutrofil segmen. Akan tetapi, kelainan ini tidak dapat disimpulkan sebagai akibat dari cahaya lampu yang digunakan responden karena penurunan yang terjadi hanya menunjukkan persentase yang kecil pada dua literatur ini yaitu (20%) jumlah persentase neutrofil segmen dengan sebanyak 2 dari 10 sampel dan studi literatur yang satu lagi yaitu (30%). jumlah persentase neutrofil segmen dengan sebanyak 3 dari 10 sampel. Sedangkan jumlah dan jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu yang dipadamkan dengan total jumlah sampel 20 sampel memiliki jumlah dan jenis leukosit yang normal. (Syamsul, 2018)

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, berdasarkan studi literatur maka dapat disimpulkan sbb :

1. Berdasarkan umur dari literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dengan 20 sampel dengan batas usia 18 tahun- 20 tahun di kategorikan dalam 3 kelompok, 18 tahun (20%) , 19 tahun (40%), dan 20 tahun (40%), Berdasarkan umur dari literatur yang diperoleh dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung dengan 20 sampel dengan batas usia 20 tahun-22 tahun di kategorikan dalam 3 kelompok, 20 tahun , 21 tahun, dan 22 tahun :

2. Berdasarkan jenis kelamin dari literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dengan 20 sampel dan dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung dengan 20 sampel, Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada Individu yang Tidur dengan Lampu Menyala dan Dipadamkan, seluruh nya berjenis kelamin perempuan sebanyak 40 sampel (100%) semua berjenis kelamin perempuan.

3. Berdasarkan jenis-jenis leukosit dari literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dengan 20 sampel , dengan 10 sampel menggunakan lampu yang menyala dan 10 sampel dengan lampu dipadamkan. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Menyala di peroleh basofil (18%), eosinofil (17%), neutrofil batang (17%), neutrofil segmen (14%), limfosit(17%), monosit(17%). Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Dipadamkan di peroleh basofil (16%), eosinofil (16%), neutrofil batang (17%), neutrofil segmen (17%), limfosit(17%), monosit(17%).

4. Berdasarkan jenis leukosit dari literatur yang diperoleh dari Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung dengan 20 sampel, dengan 10 sampel menggunakan lampu yang menyala dan 10 sampel dengan lampu dipadamkan. Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Menyala di peroleh basofil (17%), eosinofil (17%), neutrofil batang (18%), neutrofil segmen (12%), limfosit(18%), monosit(18%). Berdasarkan Jenis Leukosit Dengan Lampu Dipadamkan di

peroleh basofil (16%), eosinofil (16%), neutrofil batang (17%), neutrofil segmen (17%), limfosit(17%), monosit(17%).

5. Berdasarkan literatur yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Makasar dan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran , dengan total jumlah 40 sampel sebagai berikut: Menggunakan lampu menyala = 50%, Menggunakan lampu dipadamkan = 50%

5.2. Saran

1. Hendaknya memperhatikan cara tidur yang baik dan berkualitas akan menjadikan tubuh kita menjadi lebih sehat dan meningkatkan sistem imun
2. Disarankan pada masyarakat khususnya mahasiswa agar memperhatikan jam tidurnya dengan baik, dan makan makanan yang mengandung gizi, dan juga cahaya penerangan pada saat tidur, agar tidur kita menjadi tidur yang berkualitas dan menjadikan tubuh lebih sehat.
3. Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian selanjutnya dengan sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul Aziz A. *Keterampilan Dasar Praktik Klinik Kebidanan*. 2ed. Jakarta: Salemba Medika; 2008.p. 114-6
- Bock, Steven J., & Michael Boyette.2014. *Stay Young The Melatonin Way*.USA : Penguin Group
- Brzezinski,A., 2015. *Melatonin in Human* . New England Journal of Medicine, 226(3), pp. 186-195
- Creven et al. *Fundamentalof Nursing Human Health And Function*. Third Edition. Philadelphia, Lippincott ;2000
- Fredline Clarissa,2013. *Pengaruh Irama Sirkadian Terhadap Osteoblas*, FK Universitas Airlangga
- Gandasoebrata, 2016. *Penuntun Laboratorium Klinik* . Jakarta : Dian Rakyat
- Hidayat, A. A. 2010. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta : Salemba Medika
- Junal Kesehatan Masyarakat Vol.1. 2014. *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur*.<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>.(Diakses tanggal 30 November 2019)
- Junal Media Analisis Kesehatan Vol.1, Edisi 1, Juni 2018. *Analisa Jumlah Leukosit dan Jenis Leukosit Pada Individu Yang Tidur Dengan Lampu Menyala Dan Dipadamkan*.https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=jurnal+jumlah+hitung+leukosit+individu+tidur+dengan+lampu+menyala+dan+dipadamkan&btnG=.(Diakses tanggal 30 November 2019)
- Jurnal Sistem Kesehatan Vol 3 , Nomor 2, Juli 2018. *Perbandingan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran yang menggunakan cahaya lampu dan tidak menggunakan cahaya lampu*. <https://doi.org/10.24198/jsk.v3i2.15006>.(Diakses tanggal 30 November 2019)
- Kaczor T., 2013. *An Overview of Melatonin And Breast Cancer*. Natural medicine journal.2(2),pp 1-5
- K.Kendall, Tao L.2013. *Synopsis Organ System Hematologi dan Onkologi*. Tangerang; Karisma Publishing Group

- Krenek R L. *The Impact of Sleep Quality and Duration on College Student Adjustment and Health*. Master's thesis. LA:Louisiana Tech University; 2010
- Kurdi MS, Patel T. *The role of Melatonin in Anaesthesia and Critical care*. Indian J Anaesth.2014;57(2): 137-144
- Magfirah, Nurul. 2015. *99 Fenomena Menakjubkan Dalam Al-Qur'an*. Bandung : Mizania
- Potter,P.A, Perry,A.G. 2013.*Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses,dan Praktik*. Edisi4. Volume 2.Alih Bahasa : Renata Komalasari,dkk. Jakarta: EGC
- Prasadja, Andreas. 2016. *Ayo Bangun dengan Bugar karena Tidur yang Benar*. Jakarta : Hikmah
- Samuel L, Krachman, DO. *Direktur Sleep Disorders Center in Temple University Hospital*.Philadelphia ; 2012
- Sandra, Yurika. 2011. *Melatonin dan Kanker Payudara*.Pharma Medika. Jakarta
- Tarwoto & Wartonah. (2015). *Kebutuhan Dasar Manusia Dan Proses Keperawatan*. Edisi 4. Salemba Medika: Jakarta
- Taylor C, Lilis C, LeMone.P. (2015). *Fundamental of Nursing: The Art and Science of Nursing Care*. Philadelphia : Lippinott-Raven Publishers
- Sudjadi & Laila, M.Pd., 2010. *Biologi (Sains dalam Kehidupan)*. Yudhistira.
- Wasis & Irianto, 2011. *Ilmu Pengetahuan Alam (Jilid 2 untuk SMP dan MTsKelas VIII)*, Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Yahya Harun, 2014. *Ensiklopedia Mukjizat Ilmiah Al-Qur'an*. Sygma Creative Media Corp, Bandung
- Kiswari Rukman ,2014.Hematologi & Transfusi. Erlangga , Jakarta.
- Notoadmodjo, S Prof. Dr 2010, *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, PT Rineka Cipta, Jakarta.

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth.
Calon Responden
Di tempat

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
NIM :
Program Study :

Bermaksud akan mengadakan penelitian dengan judul “Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada Individu yang Tidur dengan Lampu Menyala dan Dipadamkan”

Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi responden. Semua informasi dari hasil penelitian akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Jika saudara/i bersedia, maka saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan yang saya lampirkan.

Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden saya ucapkan terima kasih.

Medan, April 2020

Hormat saya,

()

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

(Informed Consent)

Saya yang bertandatangan dibawah ini bersedia menjadi responden setelah diberikan penjelasan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

Nama :

NIM :

Judul :” Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada Individu yang Tidur dengan Lampu Menyala dan yang Dipadamkan”

Demikianlah surat persetujuan ini saya tandatangani tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Saya menyadari bahwa penelitian ini tidak akan merugikan saya sebagai responden, oleh sebab itu saya bersedia menjadi responden

Responden

Medan, April 2020

()

LAMPIRAN 1
LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

**GAMBARAN HITUNG JENIIS LEUKOSIT PADA INDIVIDU YANG
TIDUR DENGAN LAMPU MENYALA DAN YANG DIPADAMKAN**

Petunjuk pengisian :

Jawablah pertanyaan berikut dengan mencentang pilihan yang tersedia sesuai dengan kebiasaan yang anda lakukan.

1. Identitas Responden

Nama :

Perguruan Tinggi:

Umur :

Berat Badan :

1. Jenis kelamin

- Laki-laki
- Perempuan

2. Apakah anda sedang menderita suatu penyakit?

- Ya
- Tidak ada

Tuliskan, _____

3. Apakah anda memakan obat-obatan rutin?

- Ya
- Tidak

Tuliskan, _____

4. Apakah anda tidur di malam hari dengan lampu yang dipadamkan?

- Ya
- Tidak

5. Sudah berapa lama kebiasaan tersebut berlangsung?

- ≤ 1 tahun
- ≥ 1 tahun

6. Jika ya, berapa watt lampu yang anda gunakan saat tidur di malam hari?

- ≤ 5 watt
- ≥ 5 watt

7. Berapa lama rata-rata jam tidur anda pada malam hari?

- 1 – 4 jam
- 4 – 8 jam

LAMPIRAN II

**Tabel 3. Persentase Jumlah Leukosit dan Jenis Leukosit
Dari Studi Literatur Poltekkes Kemenkes Makasar**

No	Jumlah dan Jenis Leukosit	A			B		
		>Normal	Normal	<Normal	>Normal	Normal	<Normal
1	Jumlah Leukosit	0%	100%	0%	0%	100%	0%
2	Jenis Leukosit						
	a. Basofil	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	b. Eosinofil	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	c. Neutrofil Batang	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	d. Neutrofil Segmen	0%	80%	20%	0%	100%	0%
	e. Limfosit	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	f. Monosit	0%	100%	0%	0%	100%	0%

Keterangan :

A : Individu yang tidur dengan lampu menyala

B : Individu yang tidur dengan lampu yang dipadamkan

**Tabel 3. Persentase Jumlah Leukosit dan Jenis Leukosit
Dari Studi Literatur Fakultas Kedokteran Unpad**

No	Jumlah dan Jenis Leukosit	A			B		
		>Normal	Normal	<Normal	>Normal	Normal	<Normal
1	Jumlah Leukosit	0%	100%	0%	0%	100%	0%
2	Jenis Leukosit						
	e. Basofil	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	f. Eosinofil	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	g. Neutrofil Batang	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	h. Neutrofil Segmen	0%	70%	30%	0%	100%	0%
	e. Limfosit	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	g. Monosit	0%	100%	0%	0%	100%	0%

Keterangan :

C : Individu yang tidur dengan lampu menyala

D : Individu yang tidur dengan lampu yang dipadamkan

LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN AHLI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
POLTEKKES KEMENKES MEDAN

Nama : Annisa Meidina Asihra
NIM : P07534017006
Dosen Pembimbing : Ice Ratnalela Siregar, S.Si,M.Kes
Judul Karya Tulis Ilmiah : “Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada Individu yang Tidur dengan Lampu Menyala dan yang Dipadamkan”

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TT Mahasiswa	TT dosen pembimbing
1	Senin 16/09/2019	Pengajuan judul	Menentukan judul yang diajukan		
2	Rabu 18/09/2019	Pengajuan judul	Menentukan judul yang diajukan		
3	Senin 23/09/2019	ACC Judul	Memilih referensi		
4	Rabu 26/09/2019	BAB 1 latar belakang	Penulisan pendahuluan		
5	Rabu 16/10/2019	Revisi BAB 1	Penulisan Pendahuluan		
6	Rabu 23/10/2019	Revisi BAB 1	Perbaikan Tulisan		
7	Rabu 20/11/2019	ACC BAB 1	Lanjut BAB 2 & BAB 3		
8	Rabu 11/12/2019	BAB 2 & BAB 3	Perbaikan BAB 2 & BAB 3		
9	Jumat 13/12/2019	ACC BAB 2 & BAB 3	Lanjut Pembuatan PPT		

10	Selasa 10/03/2020	Konsul PPT	Lanjut sempro		
11	Kamis 23/04/2020	Konsul bab 4 dan 5	Lanjut Sidang		

Medan, Mei 2020
Dosen Pembimbing

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS DIRI

Nama : Annisa Meidina Asihra

Tempat dan Tanggal Lahir : Serbalawan, 2 Mei 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Dolok ulu, Kel.Dolok Ulu, kec. Tapan Dolok,
Kab, Simalungun

Agama : Islam

Status Perkawinan : Belum Kawin

Anak Ke : 2 dari 3 orang bersaudara

Pekerjaan : Mahasiswa

Kewarganegaraan : Indonesia

No. Telepon : 082218513412

E-mail : annisameidinaasihra@gmail.com

Nama Ayah : Rato Jamhar

Nama Ibu : Susilaningsih

Pekerjaan Ayah : Wiraswasta

Alamat Orang Tua : Dolok ulu, Kel.Dolok Ulu, kec. Tapan Dolok,
Kab, Simalungun

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

- Tahun 2005 – 2011 : SD Negeri 102128 Nagaraja
- Tahun 2011 – 2014 : MTs YMI Sinaksak
- Tahun 2014 – 2017 : SMA Teladan Pematang Siantar.
- Tahun 2017 – 2019 : Sedang menjalani pendidikan Diploma III
Teknologi Laboratorium Medis di Poltekes
KEMENKES Medan

LAMPIRAN

Jadwal Penelitian

NO	JADWAL	BULAN				
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	S E P T E M B E R
1	Penelusuran Pustaka					
2	Pengajuan Judul KTI					
3	Konsultasi Judul					
4	Konsultasi dengan Pembimbing					
5	Penulisan Proposal					
6	Ujian Proposal					
7	Pelaksanaan Penelitian					
8	Penulisan Laporan KTI					
9	Ujian KTI					
10	Perbaikan KTI					
11	Yudisium					
12	Wisuda					