

VIDEO PEMERIKSAAN HITUNG JENIS LEUKOSIT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

diajukan oleh:
Diah Putri Pancasani
13680036

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2018



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-747/Un.02/DST/PP.00.9/02/2018

Tugas Akhir dengan judul : Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi


yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DIAH PUTRI PANCASANI
Nomor Induk Mahasiswa : 13680036
Telah diujikan pada : Senin, 29 Januari 2018
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta


TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang


Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si
NIP. 19830308 200901 2 014

Penguji I

Penguji II


Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19700326 199702 1 004


Dr. Muhammad Jafar Luthfi, M.Si.
NIP. 19741026 200312 1 001

Yogyakarta, 29 Januari 2018
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN




Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Diah Putri Pancasani

NIM : 13680036

Judul Skripsi : Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunafqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 11 Januari 2018

Pembimbing,


Sulistiyawati, S.Pd., M.Si.

NIP: 19830308 200901 2 014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diah Putri Pancasani

NIM : 13680036

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 09 Januari 2018

Yang Menyatakan,



Diah Putri Pancasani

NIM.13680036

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

*Bila kamu tak tahan lelahnya belajar,
maka kamu akan menanggung perihnya kebodohan*

(Imam Syafi'i)

Knowing is not enough; we must apply.

Willing is not enough; we must do.

Doing is not enough; We must eager.

(Bobby Sajutie; terinspirasi oleh Bruce Lee)

It does not matter how slowly you go as long as you do not stop

(Confucius)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karyaku ini kepada kedua orangtua

Ibu, Bapak dan Keluarga Besar Santoso Hadi

Keluarga Besar P.BIO 2013

Serta

Almamaterku tercinta

Prodi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga skripsi berjudul Video Pemeriksaan Hitung jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi ini dapat terselesaikan. Untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan. Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam penyelesaian skripsi ini, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan yang timbul dapat teratasi. Atas segala bentuk bantuannya, disampaikan terima kasih kepada yang terhorma

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah menyetujui atas permohonan ijin penulisan skripsi ini.
3. Ibu Sulistiyawati, M.Si., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi serta selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia dan dengan sabar meluangkan waktu serta tenaga untuk memberikan pengarahan, bimbingan, semangat dan dorongan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Ibu Eka Sulistyowati, M.IWM., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan yang selalu memberikan motivasi serta dorongan dalam menyelesaikan kewajiban akademis dan selalu memberikan nasehat dan doa terbaiknya.
5. Bapak Susilo Tri Hartanto, S.Sn., selaku ahli media yang telah memberikan banyak masukan dalam penyelesaian produk penulis.
6. Bapak Dr. M. Jafar Lutfi, selaku ahli materi yang telah memberikan penilaian untuk produk yang dibuat oleh penulis.
7. Bapak dan ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Kepada kepala sekolah SMA Negeri 5 Surakarta beserta jajarannya, yang telah mengizinkan peneliti dalam uji coba produk.
9. Ibu Indriyati S.Pd selaku guru biologi SMA Negeri 5 Surakarta yang telah memberikan masukan serta penilaian terhadap produk yang telah dibuat oleh penulis.
10. Ibu Eko Setyaningsih M.Si selaku guru biologi SMA Negeri 5 Surakarta yang telah memberikan masukan dan penilaian terhadap produk dan selaku kakak tertua penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungannya.
11. Siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2016/2017 atas partisipasinya dalam penelitian ini.
12. Ibu Painem dan Bapak Santoso serta keluarga besar Santoso Hadi yang telah membesarkan, memberikan didikan, kasih sayang, dukungan,

semangat, motivasi, inspirasi, dan do'a kepada penulis yang sampai kapan pun hanya bisa terbalaskan oleh Allah SWT.

13. Laela, Laras, Isma, Elvira, Gendis, Mahfira, Nabela, dan Arif, yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Hayyu Sri Winastuti atas segala bentuk bantuannya.
15. Rekan-rekan seperjuangan pendidikan biologi 2013.
16. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT. membalas kebaikan bapak/ibu/sdr/i dengan balasan yang berlimpah. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi pihak yang membacanya dan diambil hikmahnya. Amien.

Yogyakarta, Januari 2018

Penyusun,

Diah Putri Pancasani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Kajian Keilmuan	6
a. Pengertian dan Fungsi Sistem Imunitas	6
b. Leukosit dalam Sistem Imunitas	7
c. Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit	18
2. Kajian Pengembangan.....	20

a.	Hakikat Pembelajaran Biologi	20
b.	Karakteristik Pembelajaran Biologi	20
c.	Media Pembelajaran	24
d.	Media Video Pembelajaran	26
B.	Penelitian Relevan	31
C.	Kerangka Berfikir	32
BAB III	METODE PENELITIAN	35
A.	Penelitian Keilmuan	35
1.	Waktu dan Tempat	35
2.	Alat dan Bahan	35
3.	Cara Kerja	36
4.	Analisis Data	39
B.	Penelitian Pengembangan	40
1.	Rancang Bangun Video Pembelajaran	40
2.	Uji Coba Produk	52
a.	Desain Penilaian Produk	54
b.	Subjek Penilaian	54
c.	Jenis Data	56
d.	Instrumen Pengumpulan Data	57
e.	Teknik Analisis Data	60
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	63
A.	Hasil	63
1.	Hasil Pengamata Preparat Apusan Darah	63

2. Hasil Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit.....	65
3. Hasil Masing-masing Jenis Leukosit	66
4. Hasil Uji Kelayakan Produk.....	70
5. Hasil Uji Respo Siswa.....	76
B. Pembahasan.....	77
1. Pembuatan Preparat Apusan Darah.....	77
2. Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit	79
3. Hasil Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit.....	80
4. Pengembangan Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit	86
5. Deskripsi dan Analisis Konten Video	87
6. Uji Kelayakan Video Pemeriksaan Hitung jenis Leukosit.	90
7. Hasil Respon Siswa.....	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Lebih Lanjut.....	100
1. Saran Pemanfaatan	100
2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Gambar Alat beserta Nama dan Fungsinya.....	35
Tabel 2	Gambar Bahan beserta Nama dan Kegunaannya	36
Tabel 3	Cara Kerja Pembuatan Preparat Apusan Darah	37
Tabel 4	Cara Kerja Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit.....	38
Tabel 5	Aturan Pemberian Skor Hasil Penilaian <i>Reviewer</i>	60
Tabel 6	Aturan Pemberian Skor Hasil Uji Coba Siswa	60
Tabel 7	Kriteria Kategori Penilaian Ideal	61
Tabel 8	Data Hasil Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit	65
Tabel 9	Hasil Pencapaian Skor Penilaian Ahli Materi.....	71
Tabel 10	Masukan Ahli Media dan Tindak Lanjut	72
Tabel 11	Hasil Pencapaian Skor Penilaian Ahli Media	72
Tabel 12	Masukan <i>Peer Reviewer</i> dan Tindak Lanjut	73
Tabel 13	Hasil Pencapaian Skor Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	74
Tabel 14	Masukan Guru Biologi dan Tindak Lanjut	75
Tabel 15	Hasil Pencapaian Skor Penilaian Guru Biologi	75
Tabel 16	Hasil Pencapaian Skor Penilaian Uji Coba Siswa.....	76
Tabel 17	Data Kondisi Fisiologis.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Skema Perkembangan Sel Leukosit	10
Gambar2	Sel Neutrofil	12
Gambar3	Sel Eosinofil	13
Gambar 4	Sel Basofil	15
Gambar 5	Sel Monosit	16
Gambar 6	Sel Limfosit	18
Gambar 7	Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran.....	25
Gambar 8	Bagan Skema Kerangka Berfikir	34
Gambar 9	Tampilan Jendela Aplikasi <i>Sony Vegas Pro 10.0</i>	40
Gambar 10	Tampilan Jendela <i>Explorer</i>	41
Gambar 11	Tampilan Jendela <i>Trimming</i>	41
Gambar 12	Tampilan Jendela <i>Preview</i>	42
Gambar 13	Tampilan Jendela <i>Track</i>	42
Gambar 14	Tampilan Jendela <i>Timeline</i>	43
Gambar 15	Tampilan Jendela <i>Master Volume</i>	43
Gambar 16	Tampilan Proses <i>Trimming</i>	44
Gambar 17	Tampilan <i>Track Bar</i> pada Jendela <i>Trimming</i>	45
Gambar 18	Tampilan <i>Marker 1</i> pada Jendela <i>Trimming</i>	45
Gambar 19	Tampilan Pengaturan <i>Frame</i>	46
Gambar 20	Tampilan <i>Marker 2</i> pada Jendela <i>Trimming</i>	46
Gambar 21	Tampilan Rentang <i>Frame</i> pada Jendela <i>Trimming</i>	47
Gambar 22	Tampilan Proses <i>Drag Frame</i> pada Proses <i>Trimming</i>	47
Gambar 23	Tampilan <i>Frame</i> Terpilih pada Jendela <i>Timeline</i>	48

Gambar 24	Tampilan Bagian-bagian Tab [Transisions].....	48
Gambar 25	Tampilan <i>Overlap</i> pada Proses Transisi	49
Gambar 26	Tampilan Penambahan File Musik / Audio	50
Gambar 27	Tampilan Visualisai Musik / Audio	50
Gambar 28	Tampilan Bagian-bagian Tab [Media Generator].....	51
Gambar 29	Tampilan Proses <i>Titling</i> pada Aplikasi <i>Sony Vegas Pro 10.0</i>	51
Gambar 30	Tampilan Proses Pengaturan Cepat Lambat Klip Teks.....	52
Gambar 31	Bagan Penelitian.....	53
Gambar 32	Bagan Desain Penilaian Produk.....	54
Gambar 33	Hasil Mikroskopik Sampel A Bidang Pandang 1	63
Gambar 34	Hasil Mikroskopik Sampel B Bidang Pandang 1.....	64
Gambar 35	Hasil Mikroskopik Sampel C Bidang Pandang 1.....	64
Gambar36	Hasil Mikroskopik Sampel D Bidang Pandang 1	64
Gambar 37	Hasil Mikroskopik Sampel E Bidang Pandang 1.....	65
Gambar 38	Grafik Jumlah Neutrofil	66
Gambar 39	Grafik Jumlah Eosinofil	67
Gambar 40	Grafik Jumlah Basofil	68
Gambar 41	Grafik Jumlah Limfosit.....	69
Gambar 42	Grafik Jumlah Monosit	70
Gambar 43	Diagram Pencapaian Skor Penilaian Ahli Materi	71
Gambar 44	Diagram Pencapaian Skor Penilaian Ahli Media.....	73
Gambar 45	Diagram Pencapaian Skor Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	74
Gambar 46	Diagram Pencapaian Skor Penilaian Guru Biologi.....	75
Gambar 47	Diagram Pencapaian Skor Penilaian Uji Coba Siswa	76
Gambar 48	Tampilan Bagian Pembuka Video	87

Gambar 49	Tampilan Bagian Penutup Video	88
Gambar 50	Tampilan Bagian Konten / Isi Video	88
Gambar 51	Tampilan Bagian Konten / Isi Video berupa Tabel	89
Gambar 52	Tampilan <i>Layout</i> Bagian Pembahasan	89
Gambar 53	Tampilan <i>Layout Center</i> Bagian Pembahasan	90



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Penelitian Keilmuan	104
Lampiran 2	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Biologi	133
Lampiran 3	Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	134
Lampiran 4	Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	135
Lampiran 5	Kisi-kisi Instrumen Guru Biologi dan <i>Peer Reviewer</i>	136
Lampiran 6	Kriteria dan Indikator Penilaian	137
Lampiran 7	Instrumen Penelitian Pengembangan Ahli Materi	143
Lampiran 8	Instrumen Penelitian Pengembangan Ahli Media.....	146
Lampiran 9	Instrumen Penelitian Pengembangan Guru Biologi	149
Lampiran 10	Instrumen Penelitian Pengembangan <i>Peer Reviewer</i>	152
Lampiran 11	Kisi-kisi Instrumen Angket Siswa	155
Lampiran 12	Lembar Penilaian Siswa.....	156
Lampiran 13	Daftar Identitas <i>Reviewer</i>	158
Lampiran 14	Surat Pernyataan Ahli Materi.....	160
Lampiran 15	Surat Pernyataan Ahli Media	161
Lampiran 16	Surat Pernyataan <i>Peer Reviewer 1</i>	162
Lampiran 17	Surat Pernyataan <i>Peer Reviewer 2</i>	163
Lampiran 18	Surat Pernyataan <i>Peer Reviewer 3</i>	164
Lampiran 19	Surat Pernyataan <i>Peer Reviewer 4</i>	165
Lampiran 20	Surat Pernyataan <i>Peer Reviewer 5</i>	166
Lampiran 21	Surat Pernyataan Guru Biologi 1	167
Lampiran 22	Surat Pernyataan Guru Biologi 2	168
Lampiran 23	Angket Ahli Materi	169

Lampiran 24	Angket Ahli Media.....	172
Lampiran 25	Angket <i>Peer Reviewer</i>	175
Lampiran 26	Angket Guru Biologi.....	178
Lampiran 27	Angket Siswa	181
Lampiran 28	Tabulasi Data Hasil Penilaian Ahli Materi	184
Lampiran 29	Tabulasi Data Hasil Penilaian Ahli Media.....	187
Lampiran 30	Tabulasi Data Hasil Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	190
Lampiran 31	Tabulasi Data Hasil Penilaian Guru Biologi.....	193
Lampiran 32	Tabulasi Data Hasil Uji Terbatas Siswa.....	196
Lampiran 33	Dokumentasi Penelitian	200
Lampiran 34	Cover VCD Produk.....	201



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

VIDEO PEMERIKSAAN HITUNG JENIS LEUKOSIT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Diah Putri Pancasani

13680036

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit untuk mengetahui kondisi fisiologis seseorang (2) mengembangkan video pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran biologi (3) mengetahui kualitas video pemeriksaan hitung jenis leukosit. Pemeriksaan hitung jenis leukosit diawali dengan membuat preparat apusan darah dengan metode *Two Slide / wedge* dan pewarnaan Giemsa. Preparat apusan darah diamati di bawah mikroskop kemudian dihitung jumlah dari masing-masing jenis leukosit pada kelima sampel darah yang diuji. Hasil sampel darah A dan C mengalami neutropenia, eosinofilia, dan monositosis. Sampel darah B mengalami neutropenia, eosinofilia, basofilia dan monositosis. Sampel darah D mengalami neutropenia, limfositosis, dan monositosis. Sampel darah E mengalami eosinofilia dan basofilia. Kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit kemudian dibuat media pembelajaran berupa video yang dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Sony Vegas Pro 10.0*. Hasil Uji Respon siswa terhadap produk mendapat kategori baik dengan persentase 67%. Uji keterbacaan mendapat nilai sangat baik dari ahli materi (89%), ahli media (93%), *peer reviewer* (92%), dan guru biologi (98%). Secara keseluruhan, video pemeriksaan hitung jenis leukosit berkualitas sangat baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Hitung Jenis Leukosit, Neutropenia, Eosinofilia, Basofilia, Limfositosis, Monositosis, Video Pembelajaran, Media Pembelajaran.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem Imun (*Immune System*) atau sistem kekebalan merupakan bentuk pertahanan yang memungkinkan suatu organisme menghindari atau membatasi berbagai jenis infeksi. Respons kekebalan pada suatu organisme dapat dibagi menjadi kekebalan bawaan (*Innate Immunity*) dan kekebalan yang diperoleh (*Acquired Immunity*). Kekebalan bawaan ditemukan pada semua hewan dan respon kekebalan ini berlangsung dengan cepat. Kekebalan bawaan mencakup pertahanan penghalang (*barrier*) seperti kulit dan membran mukus serta pertahanan internal seperti sel-sel fagositik, protein antimikroba, respon peradangan dan sel-sel pembunuh alami. Sedangkan kekebalan yang diperoleh atau kekebalan adaptif berlangsung dan berkembang lebih lambat daripada kekebalan bawaan, tetapi mendeteksi patogen-patogen dengan spesifitas yang sangat tinggi, karena menghasilkan banyak sekali reseptor (Campbell, Reece, 2010).

Pada mamalia, jaringan-jaringan epitelial menghalangi banyak patogen, tidak hanya mencakup kulit, namun juga membran-membran mukus yang melapisi saluran pencernaan, pernafasan, urin dan reproduksi. Jika patogen berhasil menembus pertahanan penghalang, patogen yang masuk ke dalam tubuh merupakan subjek yang dideteksi oleh sel-sel darah putih fagositik yaitu leukosit (Campbell, Reece, 2010).

Leukosit atau sel darah putih adalah sel darah yang mengandung inti. Rata-rata jumlah leukosit dalam darah manusia normal adalah $5000-9000/\text{mm}^3$, bila jumlahnya lebih dari $10.000/\text{mm}^3$, keadaan ini disebut leukositosis, bila kurang dari $5000/\text{mm}^3$ disebut leukopenia (Effendi, 2003).

Leukosit terdiri dari dua golongan utama, yaitu agranular dan granular. Leukosit agranular mempunyai sitoplasma yang tampak homogen, dan intinya berbentuk bulat atau berbentuk ginjal. Leukosit granular mengandung granula spesifik dalam sitoplasmanya dan mempunyai inti yang memperlihatkan banyak variasi dalam bentuknya. Terdapat 2 jenis leukosit agranular yaitu; limfosit yang terdiri dari sel-sel kecil dengan sitoplasma sedikit, dan monosit yang terdiri dari sel-sel yang agak besar dan mengandung sitoplasma lebih banyak. Terdapat 3 jenis leukosit granular yaitu; neutrofil dengan sitoplasma yang banyak diisi oleh granula-granula spesifik basofil dengan inti satu dan sitoplasma dengan isi granul yang lebih besar dan asidofil (eosinofil) dengan inti berlobus dua (Effendi, 2003).

Leukosit merupakan komponen penting untuk sistem pertahanan tubuh, yaitu mampu melawan agen infeksi yang berupa bakteri, cendawan, virus, dan parasit (Stock & Hoffman, 2000). Ketika terjadi infeksi, leukosit akan segera bermigrasi dari dalam pembuluh darah menuju pada jaringan yang mengalami infeksi tersebut dan melakukan proses inflamasi (Yadav, 2003). Kadar leukosit dalam tubuh suatu organisme dapat menunjukkan kondisi fisiologis organisme tersebut (Hiremath, 1999). Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah leukosit dalam sirkulasi menggambarkan ketanggapan sel darah putih dalam mencegah hadirnya agen penyakit dan peradangan (Nordenson, 2002).

Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah leukosit dapat diketahui dengan Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit. Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit digunakan untuk mengetahui jumlah berbagai jenis leukosit. Hitung jenis leukosit ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai cara. Pada diagnosis rutin dilakukan dengan mesin penghitung sel. Namun, bila hal tersebut berkenaan dengan pengenalan sel-sel patologis, validitas jenis pemeriksaan diferensiasi tersebut sebagian besar terbatas sehingga penilaian morfologis sediaan apus darah dengan menggunakan mikroskop masih menjadi dasar diagnosis hematologi (Freud, 2012).

Pemeriksaan hitung jenis leukosit dilakukan untuk mengetahui kondisi fisiologis atau status kesehatan suatu organisme. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk aplikasi pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia terdapat dalam kompetensi dasar biologi SMA kelas XI. Sehingga, pemeriksaan hitung jenis leukosit dapat diterapkan atau dipraktikkan oleh siswa-siswi SMA kelas XI pada materi sistem imun. Tetapi, penerapan pemeriksaan hitung jenis leukosit ini tergolong belum pernah dilakukan oleh siswa-siswi SMA, karena pada sumber belajar yang mereka pegang memang belum ada praktikum tentang sistem imun sama sekali, sehingga pemeriksaan hitung jenis leukosit ini merupakan topik baru yang masih perlu diperkenalkan oleh guru. Hal ini mengharuskan seorang guru menggunakan media pembelajaran yang tepat agar dapat menyampaikan topik baru tersebut kepada siswa-siswinya.

Menurut Nugent (2005), banyak guru menggunakan video untuk memperkenalkan sebuah topik, menyajikan konten, menyediakan perbaikan dan meningkatkan pengayaan. Video merupakan sarana utama untuk mendokumentasikan kejadian aktual dan menghadirkannya ke dalam ruang kelas. Suatu penelitian mengindikasikan bahwa penguasaan keterampilan fisik mengharuskan pengamatan dan latihan berulang-ulang. Melalui video, siswa bisa melihat sebuah penampilan berulang kali untuk bisa menyamai (Smaldino, 2014). Sehingga kejadian aktual pemeriksaan hitung jenis leukosit dapat dihadirkan didalam ruang kelas agar siswa dapat menguasai keterampilan fisik dengan mempraktikkan langkah kerja yang ditampilkan (video sebagai panduan praktikum) sehingga siswa dapat memenuhi kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Selain siswa dapat menguasai keterampilan fisik, praktik pemeriksaan hitung leukosit ini dapat menyegarkan kembali atau memotivasi siswa sehingga dapat meningkatkan penguasaan pengetahuan tentang sistem imun yang tergolong materi yang rumit karena melibatkan banyak komponen serta proses didalamnya.

Kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit dikemas dalam bentuk video agar tersampaikan secara menarik dan sesuai dengan gaya belajar kebanyakan siswa SMA yaitu visual, sehingga diharapkan juga dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap suatu pokok bahasan yang dianggap rumit, merangsang aktivitas belajar, membangun pemahaman, memperpanjang daya ingat dan menambah wawasan pada siswa. Pada kesempatan ini penulis ingin melakukan penelitian berjudul "Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi.

Video pembelajaran ini dikemas dengan format MP4 Video dengan media VCD (*Video Compact Disk*), yaitu format digital standar untuk penyimpanan gambar video dalam suatu cakram padat. Cakram VCD ini dapat dijalankan dengan alat perekam / pemutar VCD. Namun hampir semua jenis komputer PC dan perekam / pemutar cakram DVD juga dapat menjalankan jenis cakram VCD ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit untuk mengetahui status kesehatan suatu organisme?
2. Bagaimanakah pengembangan video pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran biologi?
3. Bagaimanakah kualitas video pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran biologi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit untuk mengetahui status kesehatan suatu organisme.
2. Mengembangkan video pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran biologi.
3. Mengetahui kualitas video pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran biologi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan hitung jenis leukosit pada lima sampel darah pasien dari suatu rumah sakit, didapatkan hasil bahwa pasien pemilik sampel darah A dan sampel darah C mengalami kondisi neutropenia, eosinofilia, dan monositosis. Pasien pemilik sampel darah B mengalami neutropenia, eosinofilia, basofilia dan monositosis. Pasien pemilik sampel darah D mengalami kondisi neutropenia, limfositosis dan monositosis. Pasien pemilik sampel darah yang terakhir yaitu sampel darah E mengalami eosinofilia dan basofilia.
2. Pengembangan video “Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit” dilakukan setelah penelitian pemeriksaan hitung jenis leukosit selesai dilakukan. Pengembangan video menggunakan aplikasi *Sony Vegas Pro 10.0* dan *Coreldraw X7*. Setelah video selesai dibuat dan diperbaiki beberapa kali kemudian dinilai kepada ahli materi, ahli media, *peer reviewer*, dan guru biologi baru kemudian diuji respon kepada siswa.
3. Hasil uji respon siswa terhadap video “Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit” mendapat kategori Baik dengan persentase 67%. Sedangkan uji keterbacaan mendapat nilai Sangat Baik dari ahli materi (89%), ahli media (93%), *peer reviewer* (92%), dan guru biologi (98%). Berdasarkan hasil tersebut, kualitas dari video “Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit” secara keseluruhan berkualitas Sangat Baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran pemanfaatan

Berdasarkan penilaian kualitas video “Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit” yang diperoleh, maka peneliti menyarankan agar video ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi baik untuk siswa kelas XI atau XII SMA/MA atau pihak lain, sehingga dapat membantu pengguna untuk memahami materi sistem imun serta menambah wawasan.

2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Produk video “Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit” ini sudah memiliki kualitas sangat baik, namun masih memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat dihasilkan produk yang lebih baik sehingga dapat menjadi media pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran biologi khususnya materi sistem imunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afida A M. 2005. *Pemeriksaan Hitung Jenis Menggunakan Sediaan Apus Buffy Coat pada Penderita Leukopenia*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Azhar Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Bacha WJ, Bacha LM. 2000. *Color Atlas of Veterinary Histology 2nd Ed*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Baharudin, Esa Nur Wahyuni. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar-ruzz Media.
- Campbell, Neil A. & Reece Jane B. 2010. *Biologi Edisi kedelapan jilid 3*. Jakarta : Erlangga
- Cheppy Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Media video*. Jakarta : P3AI UPI.
- Darsono, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : CV. IKIP Semarang.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Davis AK, Maney DL, Maerz JC. 2008. *The use of leukocyte profiles to measure stress in vertebrates : a review of ecologist*. J. Ani. Sci.
- Depdiknas. 2002. *Pengembangan Model Pembelajaran Tatap Muka Penugasan Terstruktur*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Dikasmen.
- Despopoulos A, Silbernagl S. 2003. *Color Atlas of Physiology 5th Ed*. New York : Thieme.
- Effendi, Zukesti. 2003. *Peranan Leukosit sebagai Anti Inflamasi Alergik daam Tubuh*. Sumatra Utara : Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatra Utara.
- Eroschenko VP. 2008. *Di Fiore's Atlas of Histology with Functional Correlations 11th Ed*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Firmansyah, Rulli, Daan Khambri, Edison, Zelly Dia Rofinda. 2015. *Kejadian Demam Neutropenia Pada Pasien Kanker Payudara yang Mendapat Kemoterapi*. Artikel Penelitian MKA, Vol 38, No 1. Fakultas Kedokteran UNAND.

- Fiskha Ayuningrum. 2012. *Pengembangan Media Video Pembelajaran untuk Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengolah Soup Kontnental*. Yogyakarta : Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Freud M, Hecner F, Dany F alih bahasa. 2012. *Atlas Hematologi*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Guyton AC, Hall JE. 2006. *Textbook of Medical Physioly 11thEd*. Philadelphia : Elsevier Inc.
- Hiremath PS, Bannigidad P, Geeta S. 2010. *Automated Identification and Classification of White Blood cells (leukocyte) in digital microscopic images*. Int. J. Comp. Appl. 2: 59-63
- Hoffbrand AV, Pettit JE. 1996. *Kapita Selekt : Hematologi (Essential Haematology)Edisi 2*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Ibrahim R, Nana Syaodih. 1993. *Perencanaan Pengajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Kannan G, Terrill TH, Kouakou B, Gazal OS, Gelaye S. Amoah EA, Samake S. 2000. *Transportation of Doat : effect on physiological stress responses and live weight loss*. J. Ani. Sci.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta : Pelayanan Kefarmasian.
- Kociba GJ. 2000. *Leukocytosis and Leukopenia*. J. Ohio State Univ.
- Latifynia A, Vojgani M, Gharagozlou MJ, Sharifian R. 2009. *Neutrophil Function (Innate Immunity) during Ramadan*. J. Ayub Med Coll Abbottabad.
- Lee WL, Harrison RE, Grinstein S. 2003. *Phagocytosis by Neutrophil*. J. Microbes and Infection.
- Maharani, Laksmi, Raditya Wratsangka. 2002. *Sindrom Ovarium Polikistik: Permasalahan dan Penatalaksanaanya*. J Kedokteran Trisakti Vol.21 No.3.
- Nahdi, Maizer Said & Jumailatus Solihah. 2007. *Buku Ajar Biologi Umum*. Yogyakarta: UIN Press.
- Nana Sudjana, Ahmad Rivai. 2007. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana, Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Nordenson NJ. 2002. *White Blood Cell Count and Differential*. http://www.lifesteps.com/gm.Atoz/ency/white_blood_cell_count_and_differential.Jsp. [April 2017]

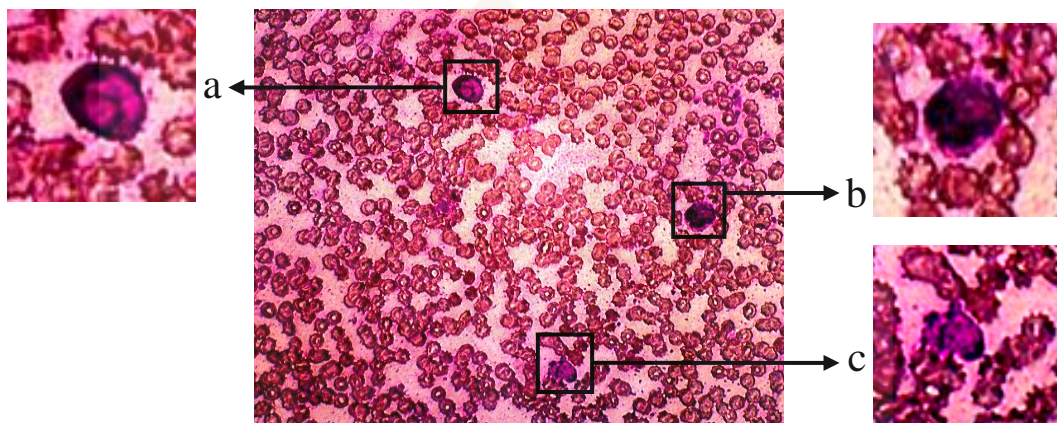
- Nuryani, Rustaman. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Price, S., A., Wilson, L., M. 2006. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit* (6th ed). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Prihirunkit K, Salakij C, Apibal S, Narkkong NA. 2007. *Hematology, cytochemistry and ultrastructure of blood cells in fishing cat (Felis viverrina)*. J. Vet.Sci.
- R Ibrahim, Nana Syaodih S. 1993. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sanjaya, Ayling. Nd. *Addison's Disease*. Surabaya : Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma.
- Santosa, Budi. 2010. *Differential Counting berdasarkan Zona Baca Atas dan Bawah pada Preparat Darah Apus*. Semarang : Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan.
- Saputri, Dian Natalia Eka. dkk. Nd. *Jumlah Total dan Deferensial Laukosit Mencit (Musmusculus) Pada Evaluasi in Vivo antikanker ekstrak spons laut aaptos Suberitoides*. Surabaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Shier, David N, Jackie L Butler, Ricki Lewis. 2007. *Hole's Essesentials of Human anatomy and Physiology edisi 11*. Mc Graw Hill.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumantri, Stevent. 2012. *Tinjauan Imunopatogenesis dan Tatalaksana Sepsis*. Jakarta: FKUI/RSUPNCM.
- Smaldino SE, Deborah LL, James DR. Arif R alih bahasa. 2014. *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Stock W, Hoffman R. 2000. *White Blood cells 1 : Non – Malognant disorders*. J. The Lancet 355 : 1351-57
- Turgeon ML. 1993. *Clinical Hematology- Theory and Procedures, 2nd ed*. Boston : Little Brown and Company.
- Yadav R, Larbi KY, Young RE, Nourshargh S. 2003. *Migration of leukocytes through the vessel wall and beyond*. J. Thromb. Haemost.
- Wirawan R, dkk. 1996. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana edisi 2*. Jakarta : Fakultas Kedokteran UI.

HASIL PENELITIAN KEILMUAN
PENGAMATAN PREPARAT APUSAN DARAH

A. HASIL OPTILAB

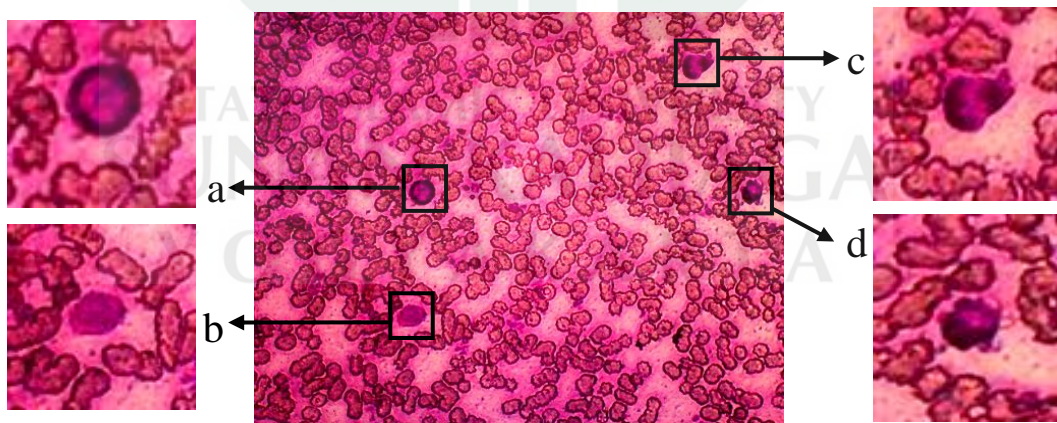
1. SAMPEL A

a. Bidang Pandang 1



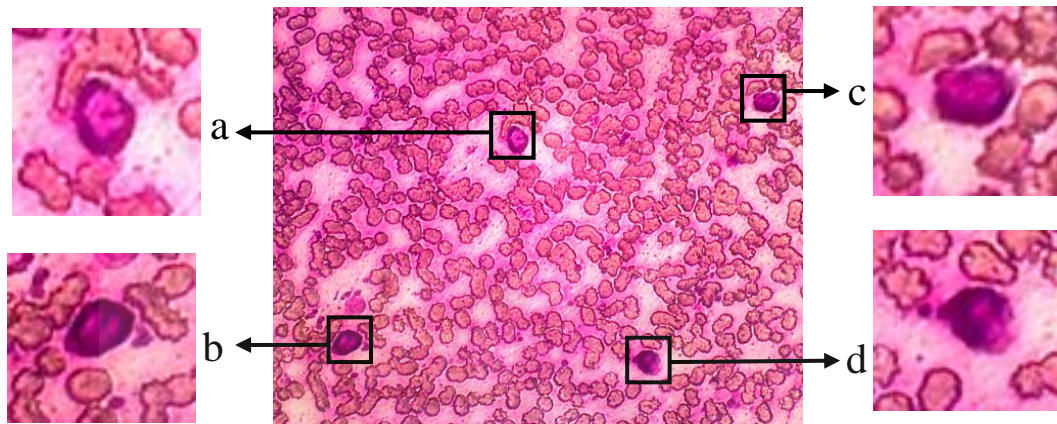
Keterangan : Bidang Pandang 1 Sampel A. **(a)**: Neutrofil. **(b)**: Limfosit.
(c): Limfosit. Perbesaran 40x.

b. Bidang Pandang 2



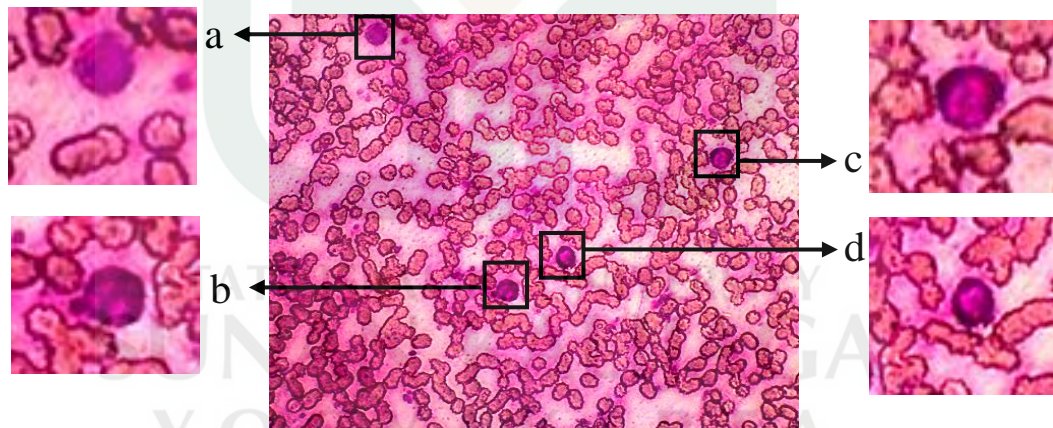
Keterangan : Bidang Pandang 2 Sampel A. **(a)**: Eosinofil. **(b)**: Limfosit.
(c): Eosinofil. **(d)**: Limfosit. Perbesaran 40x.

c. Bidang Pandang 3



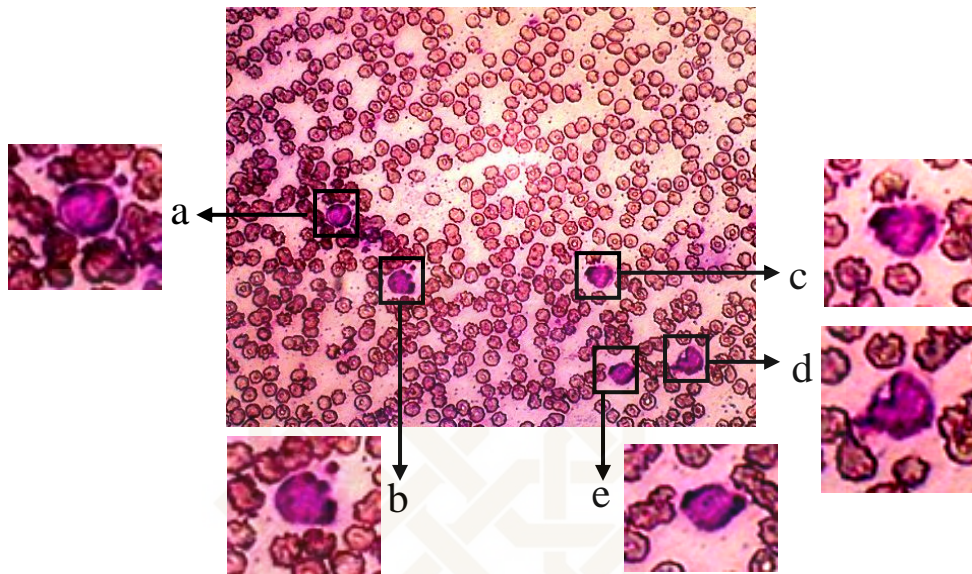
Keterangan : Bidang Pandang 3 Sampel A. **(a):**Eosinofil. **(b):** Eosinofil.
(c): Monosit. **(d):** Eosinofil. Perbesaran 40x.

d. Bidang Pandang 4



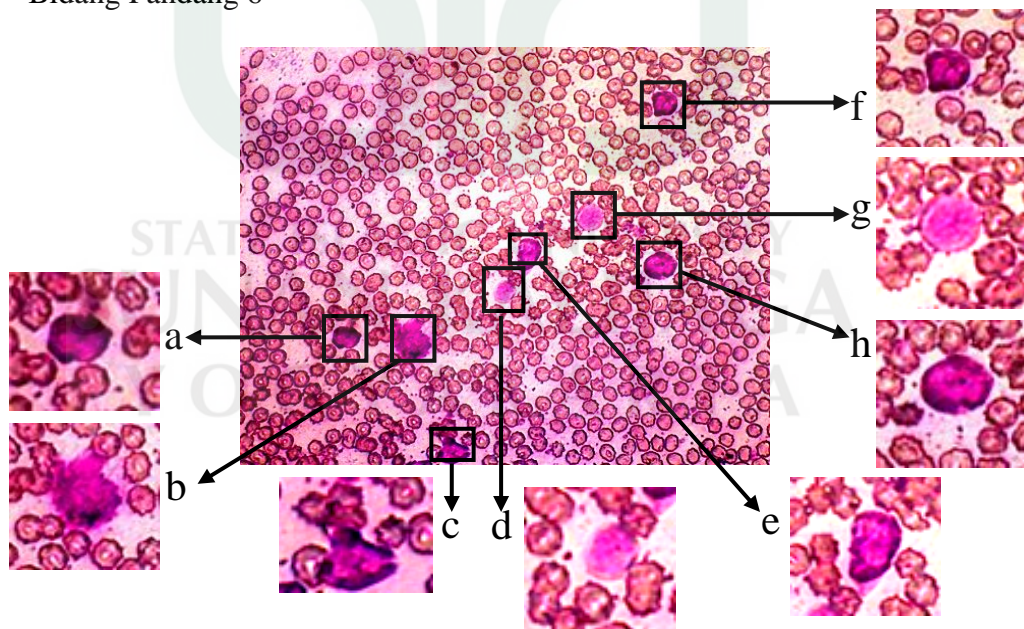
Keterangan : Bidang Pandang 4 Sampel A. **(a):**Limfosit. **(b):** Neutrofil.
(c): Basofil. **(d):** Neutrofil. Perbesaran 40x.

e. Bidang Pandang 5



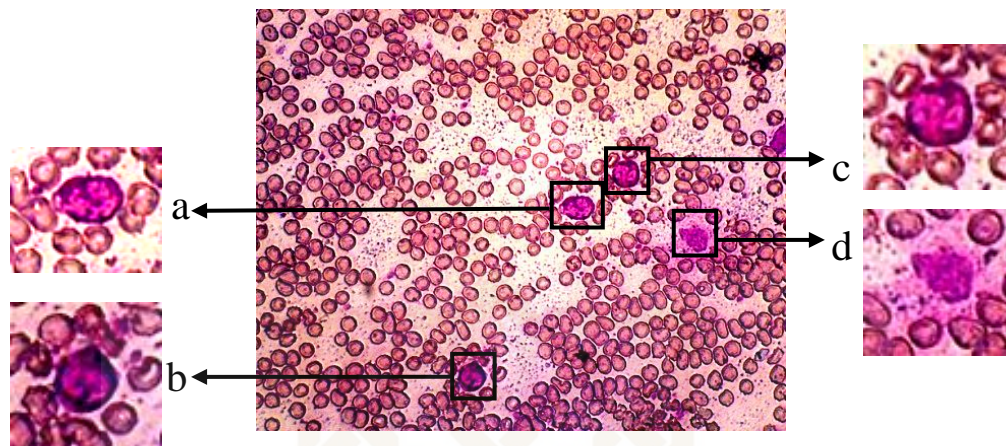
Keterangan : Bidang Pandang 5 Sampel A. (a):Limfosit. (b): Limfosit.
(c): Monosit. (d): Monosit. (e):Limfosit. Perbesaran 40x

f. Bidang Pandang 6



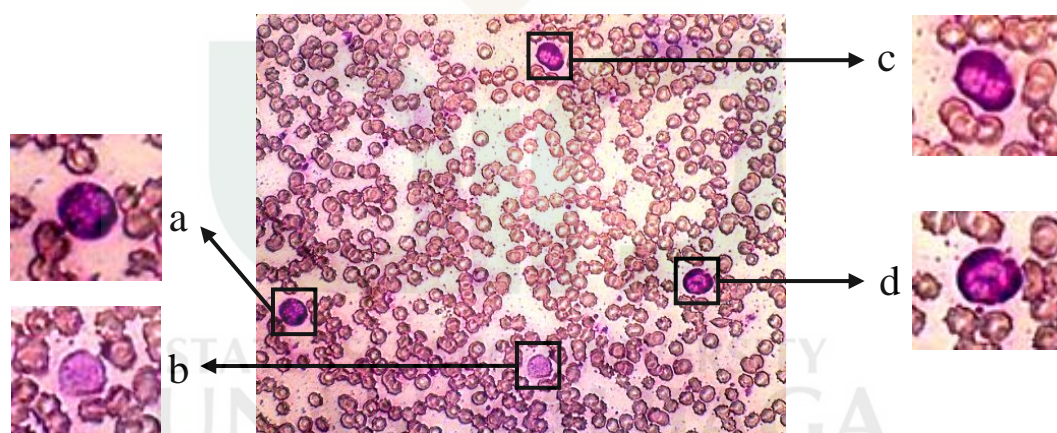
Keterangan : Bidang Pandang 6 Sampel A. (a)Eosinofil. (b): Limfosit.
(c): Neutrofil. (d): Limfosit. (e): Eosinofil. (f): Eosinofil.
(g): Limfosit. (h): Neutrofil. Perbesaran 40x

g. Bidang Pandang 7



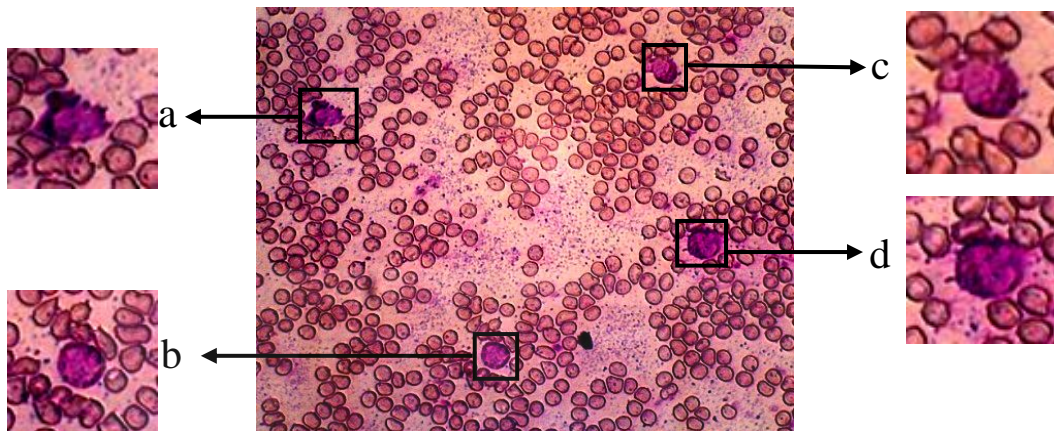
Keterangan : Bidang Pandang 7 Sampel A. **(a)**: Neutrofil. **(b)**: Limfosit.
(c): Monosit. **(d)**: Limfosit. Perbesaran 40x

h. Bidang Pandang 8



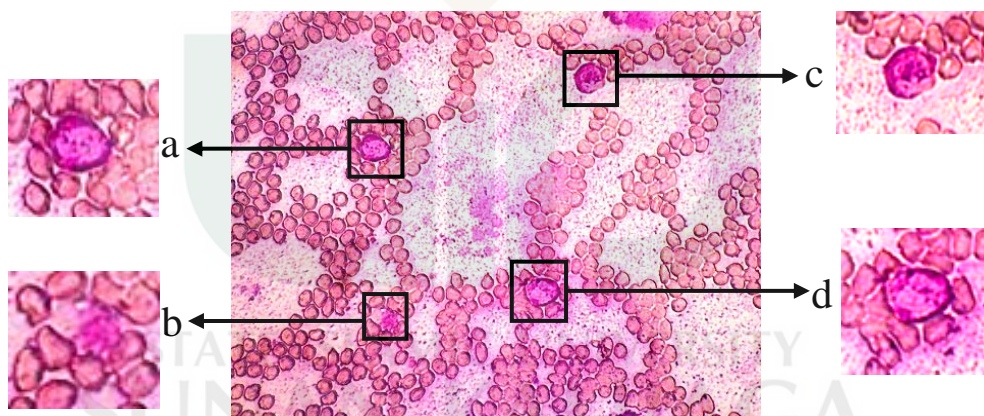
Keterangan : Bidang Pandang 8 Sampel A. **(a)**: Eosinofil. **(b)**: Limfosit.
(c): Eosinofil. **(d)**: Eosinofil. Perbesaran 40x

i. Bidang Pandang 9



Keterangan : Bidang Pandang 9 Sampel A. **(a)**: Monosit. **(b)**: Eosinofil.
(c): Eosinofil. **(d)**: Neutrofil. Perbesaran 40x

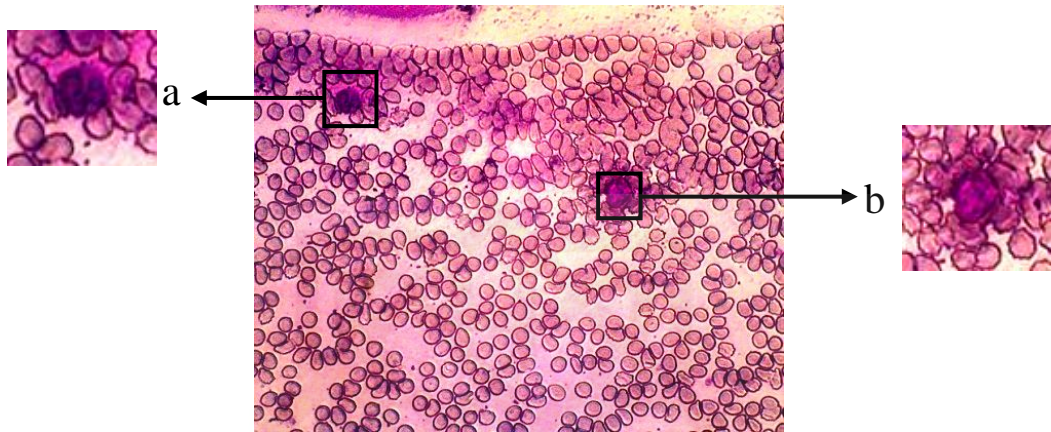
j. Bidang Pandang 10



Keterangan : Bidang Pandang 10 Sampel A. **(a)**: Neutrofil. **(b)**: Limfosit.
(c): Eosinofil. **(d)**: Eosinofil. Perbesaran 40x

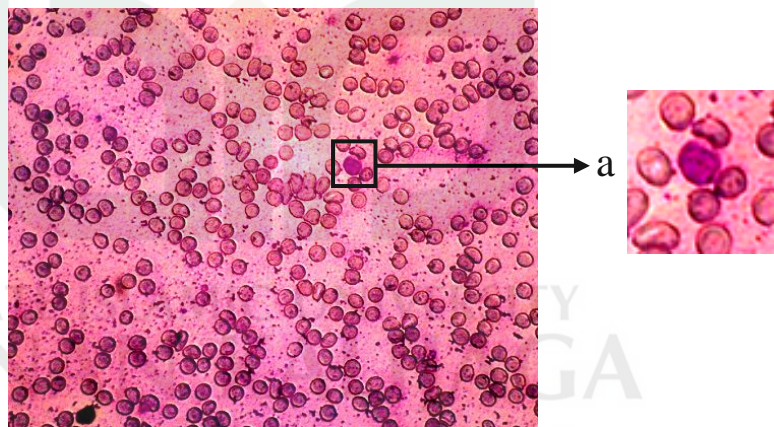
2. SAMPEL B

a. Bidang Pandang 1



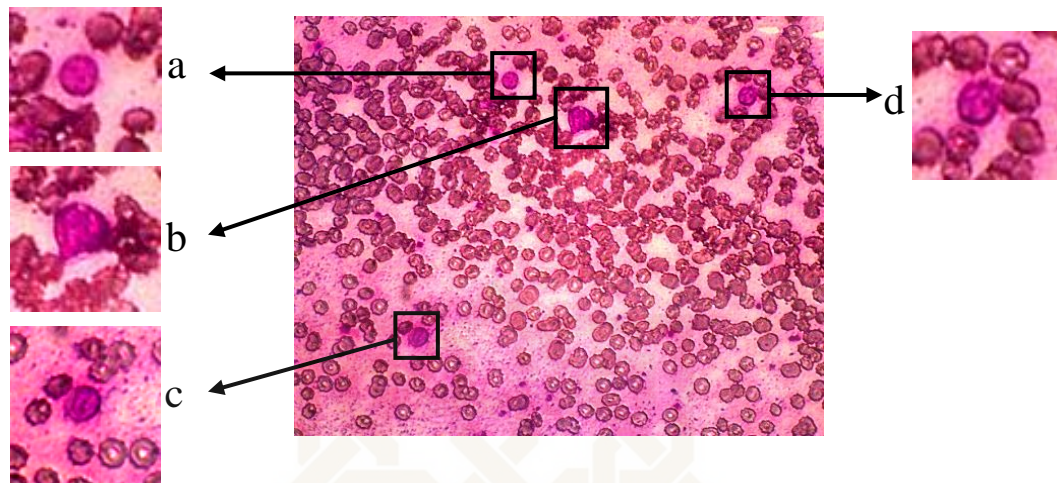
Keterangan : Bidang Pandang 1 Sampel B. (a): Neutrofil. (b): Neutrofil.
Perbesaran 40x

b. Bidang Pandang 2



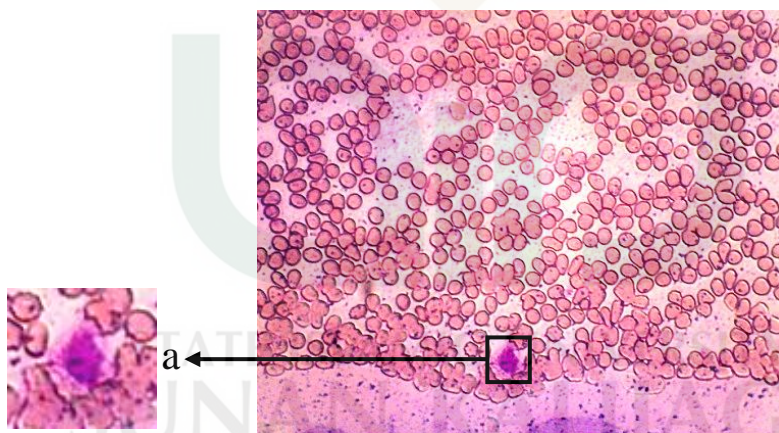
Keterangan : Bidang Pandang 2 Sampel B. (a): Eosinofil. Perbesaran 40x

c. Bidang Pandang 3



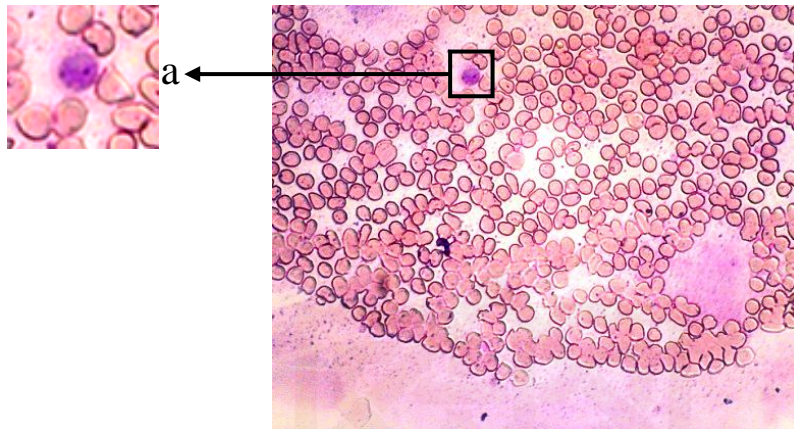
Keterangan : Bidang Pandang 3 Sampel B. (a): Limfosit. (b): Neutrofil. (c): Eosinofil. (d): Basofil. Perbesaran 40x

d. Bidang Pandang 4



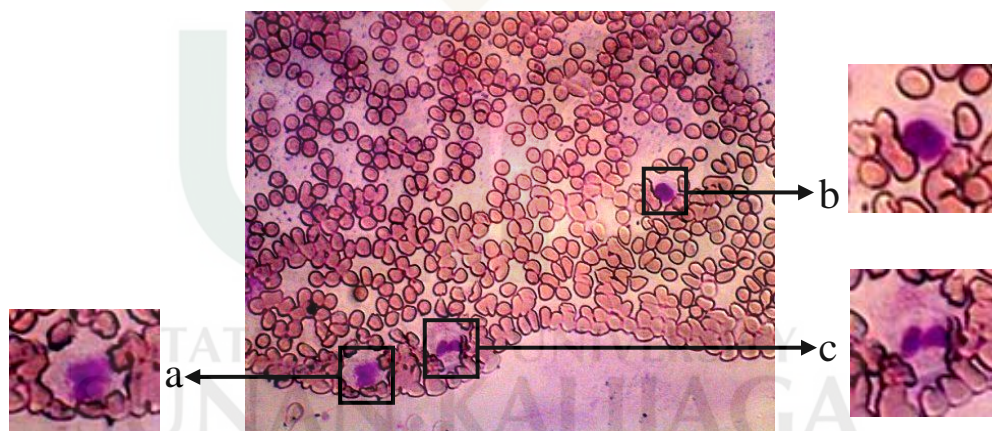
Keterangan: Bidang Pandang 4 Sampel B (a):Limfosit.Perbesaran 40x

e. Bidang Pandang 5



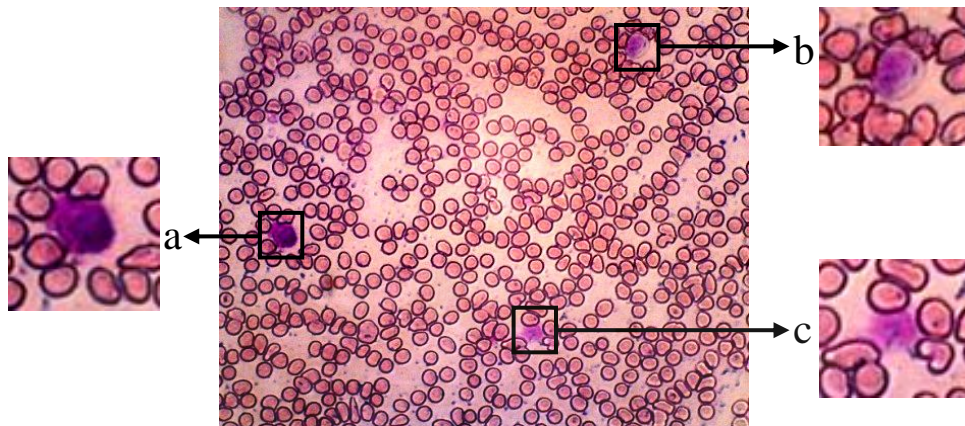
Keterangan : Bidang Pandang 5 Sampel B. (a): Limfosit. Perbesaran 40x

f. Bidang Pandang 6



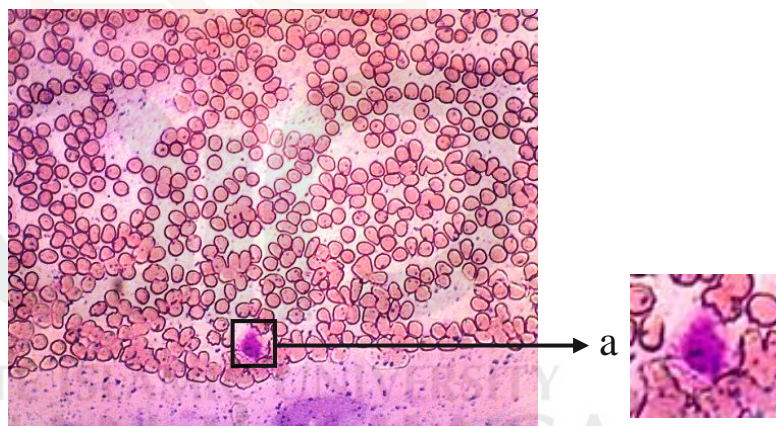
Keterangan : Bidang Pandang 6 Sampel B. (a): Monosit. (b): Limfosit. (c): Monosit. Perbesaran 40x

g. Bidang Pandang 7



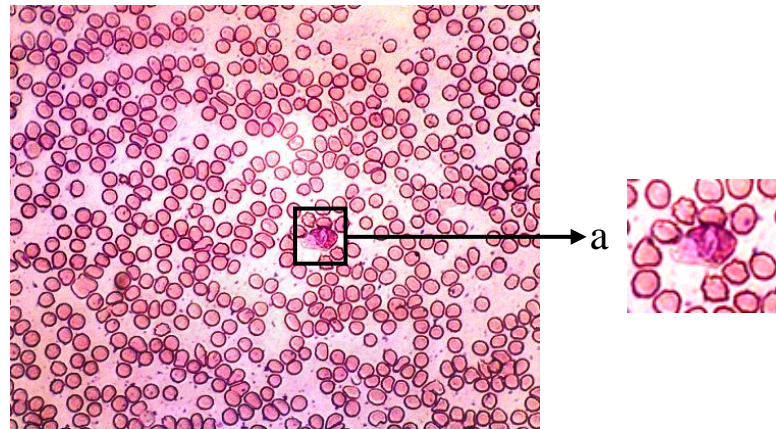
Keterangan : Sampel B, **Bidang Pandang 7.** (a): Limfosit. (b): Monosit.
(c): Limfosit. Perbesaran 40x

h. Bidang Pandang 8



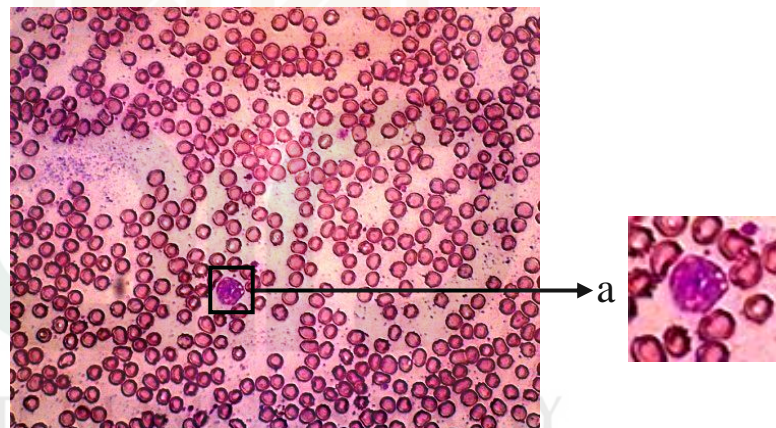
Keterangan : **Bidang Pandang 8** Sampel B. (a):Limfosit. Perbesaran 40x

i. Bidang Pandang 9



Keterangan: Bidang Pandang 9 Sampel B. (a):Eosinofil.Perbesaran 40x

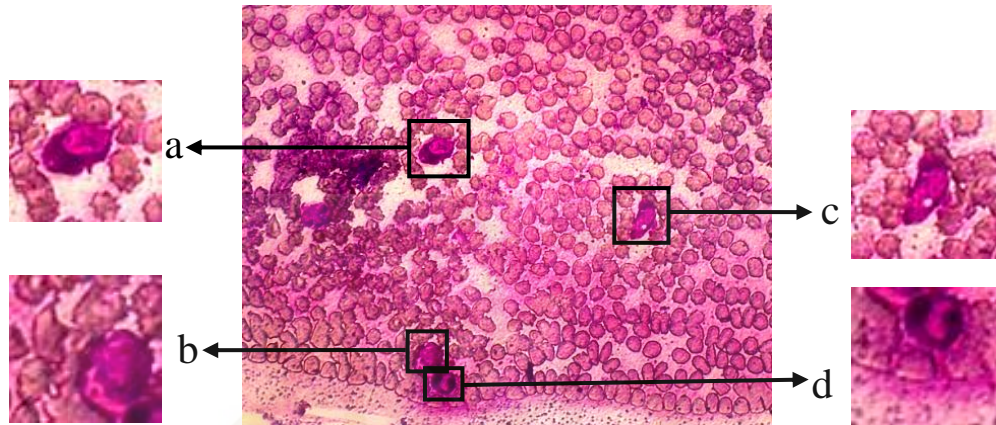
j. Bidang Pandang 10



Keterangan : Bidang Pandang 10 Sampel B. (a):Eosinofil.Perbesaran 40x

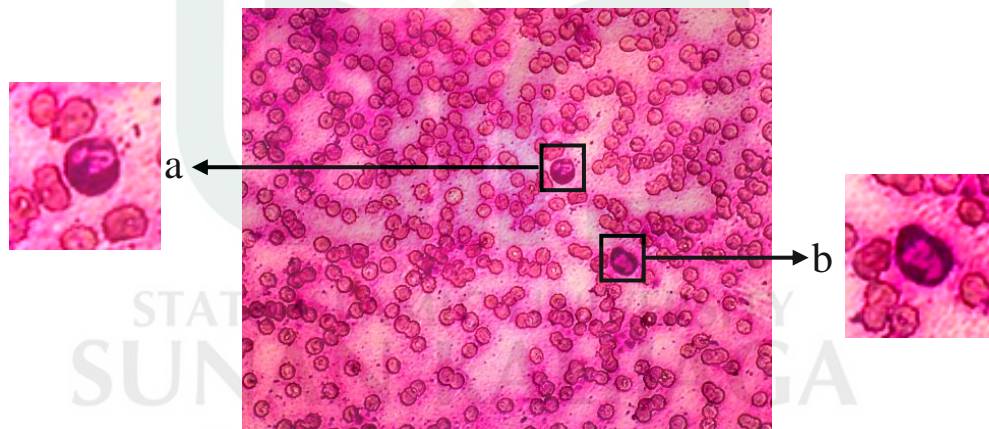
3. SAMPEL C

a. Bidang Pandang 1



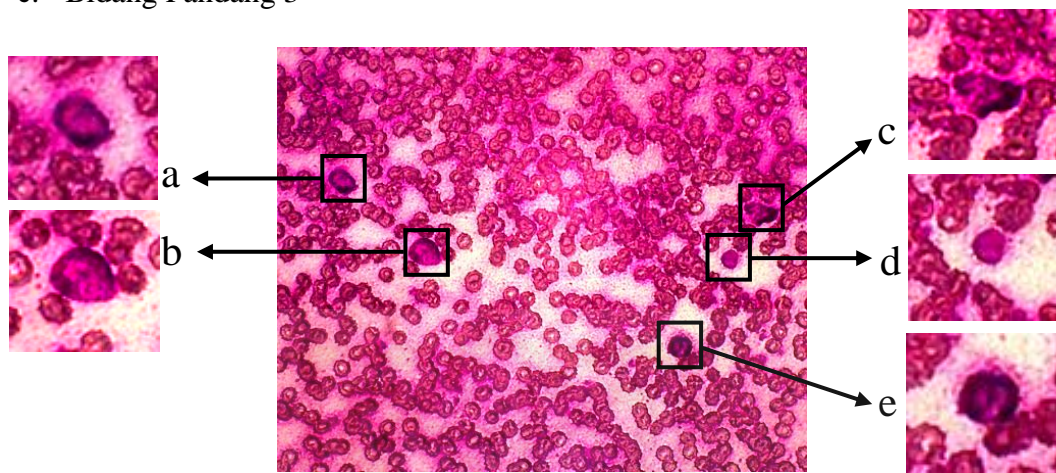
Keterangan : Bidang Pandang 1 Sampel C. (a)Eosinofil. (b): Limfosit. (c): Neutrofil. (d): Limfosit. Perbesaran 40x

b. Bidang Pandang 2



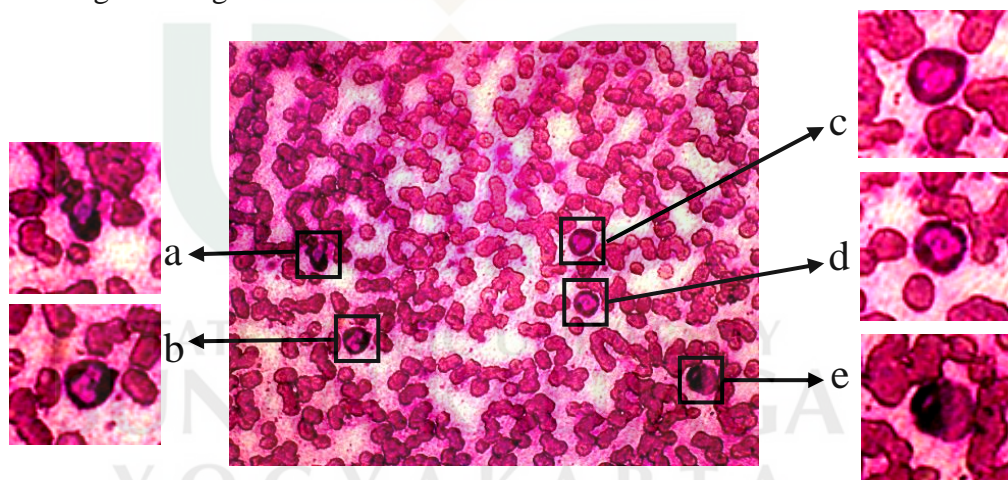
Keterangan : Bidang Pandang 2 Sampel C. (a)Neutrofil. (b): Limfosit. Perbesaran 40x

c. Bidang Pandang 3



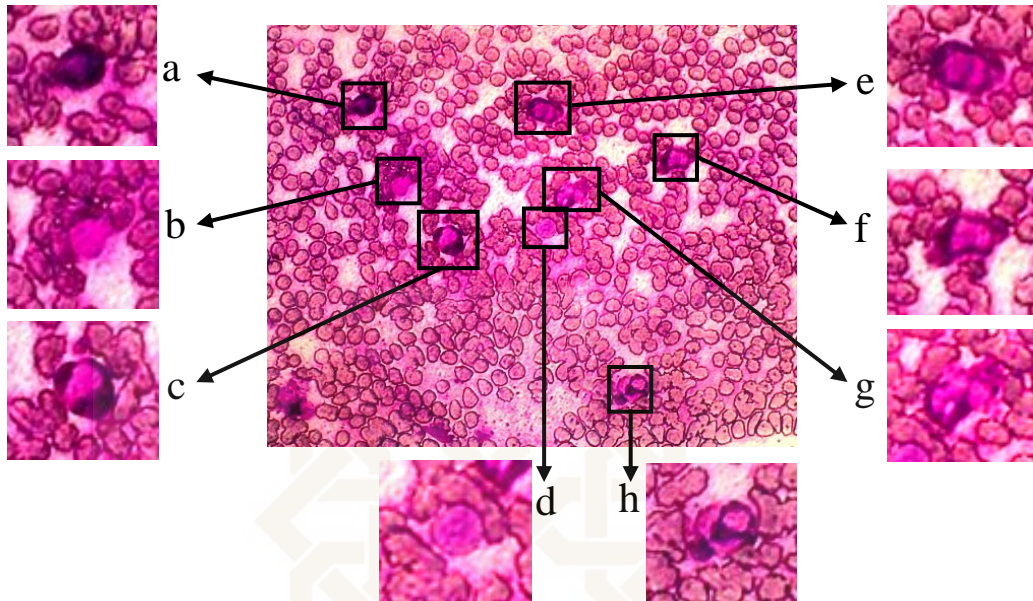
Keterangan : Bidang Pandang 3 Sampel C. (a)Neutrofil.(b): Eosinofil.
(c): Neutrofil.(d): Limfosit.(e): Eosinofil. Perbesaran 40x

d. Bidang Pandang 4



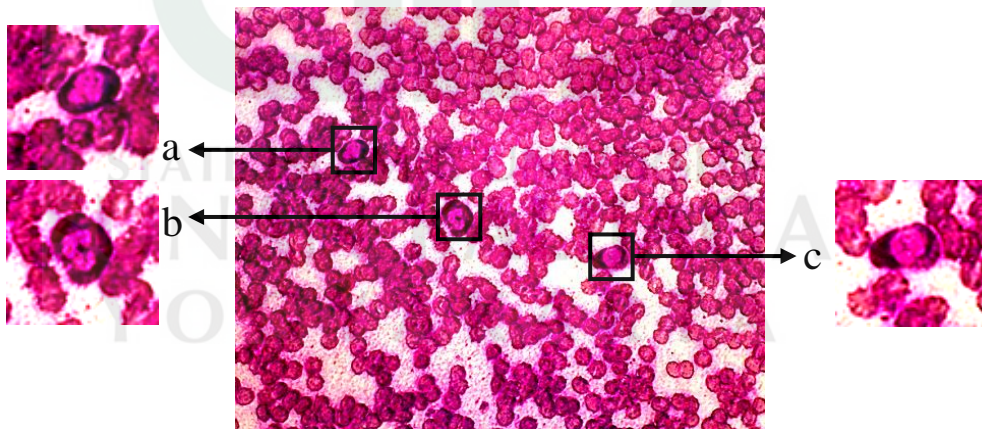
Keterangan : Bidang Pandang 4 Sampel C. (a)Neutrofil. (b):Neutrofil.
(c): Eosinofil. (d): Neutrofil. (e): Limfosit. Perbesaran 40x

e. Bidang Pandang 5



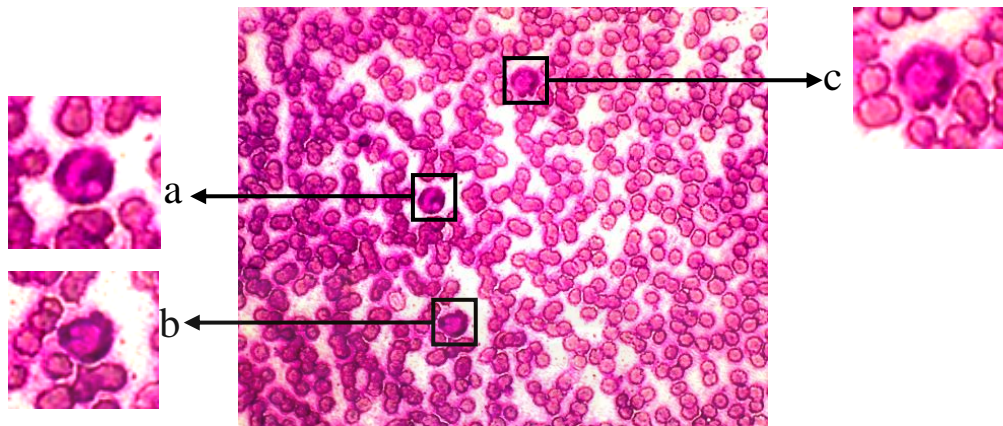
Keterangan : Bidang Pandang 5 Sampel C. (a)Basofil. (b): Limfosit.
(c): Limfosit. (d): Limfosit. (e): Monosit. (f): Limfosit.
(g):Neutrofil. (h): Neutrofil. Perbesaran 40x

f. Bidang Pandang 6



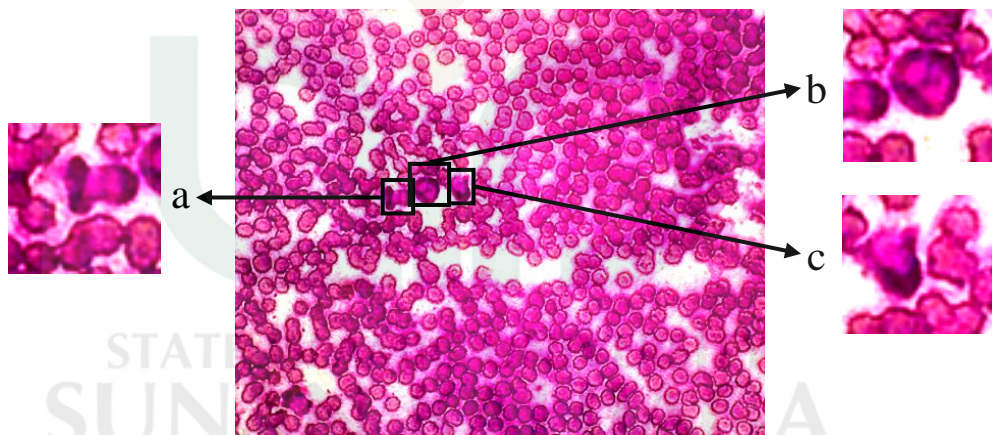
Keterangan : Bidang Pandang 6 Sampel C. (a)Limfosit. (b): Neutrofil.
(c): Monosit. Perbesaran 40x

g. Bidang Pandang 7



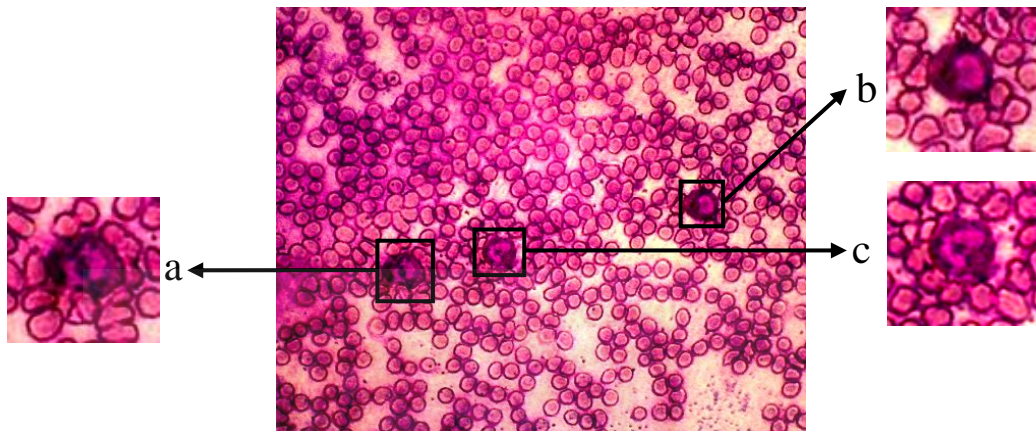
Keterangan : Bidang Pandang 7 Sampel C. **(a):** Neutrofil. **(b):** Monosit.
(c): Limfosit. Perbesaran 40x

h. Bidang Pandang 8



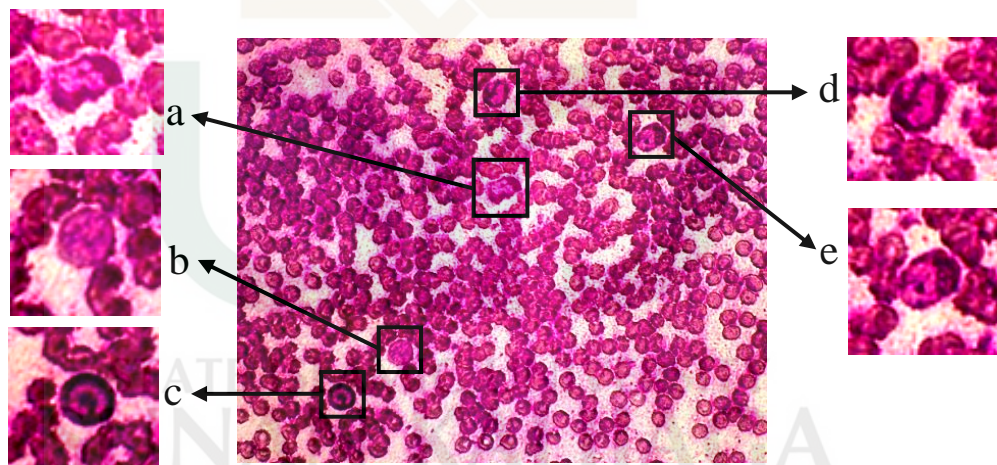
Keterangan : Bidang Pandang 8 Sampel C. **(a)**Limfosit. **(b):** Neutrofil.
(c): Monosit. Perbesaran 40

i. Bidang Pandang 9



Keterangan : Bidang Pandang 9 Sampel C. (a)Eosinofil. (b): Limfosit.
(c): Neutrofil. Perbesaran 40x

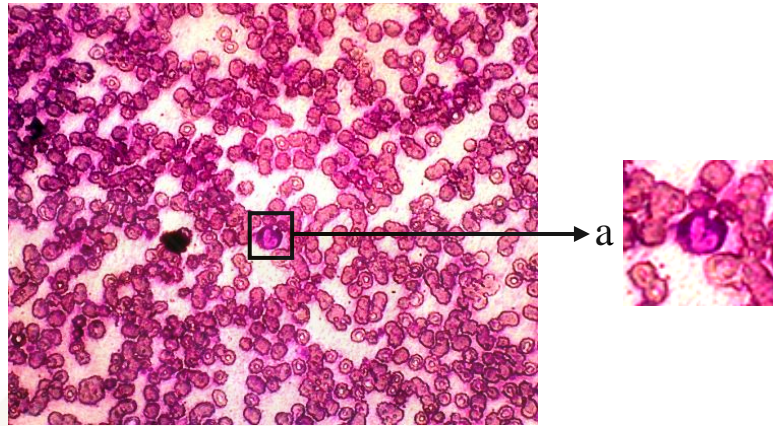
j. Bidang Pandang 10



Keterangan : Bidang Pandang 10 Sampel C. (a)Eosinofil. (b): Limfosit.
(c): Monosit. (d): Monosit. (e): Eosinofil. Perbesaran 40x

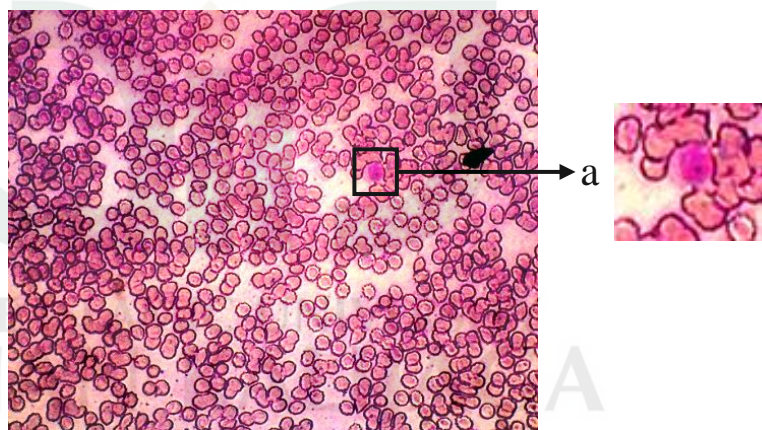
4. SAMPEL D

a. Bidang Pandang 1



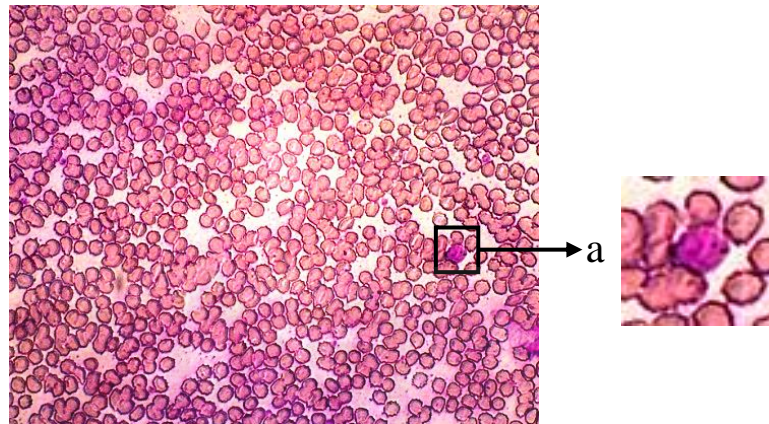
Keterangan : Bidang Pandang 1 Sampel D. (a) Monosit. Perbesaran 40x

b. Bidang Pandang 2



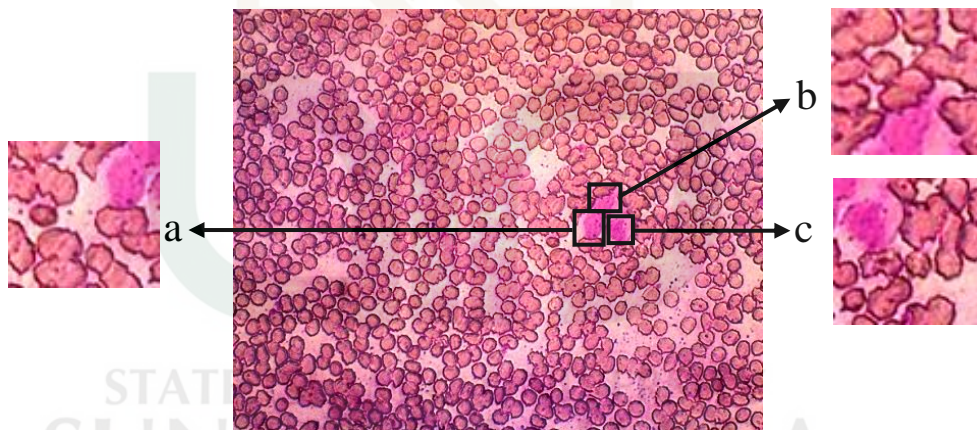
Keterangan : Bidang Pandang 2 Sampel D. (a) Limfosit. Perbesaran 40x

c. Bidang Pandang 3



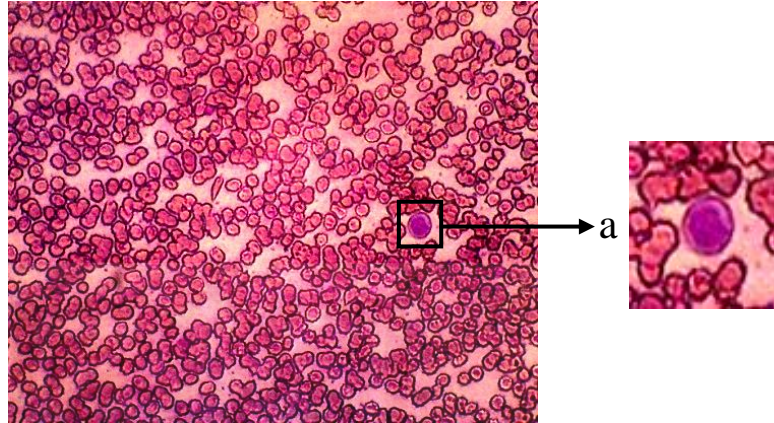
Keterangan : Bidang Pandang 3 Sampel D. (a): Limfosit. Perbesaran 40x

d. Bidang Pandang 4



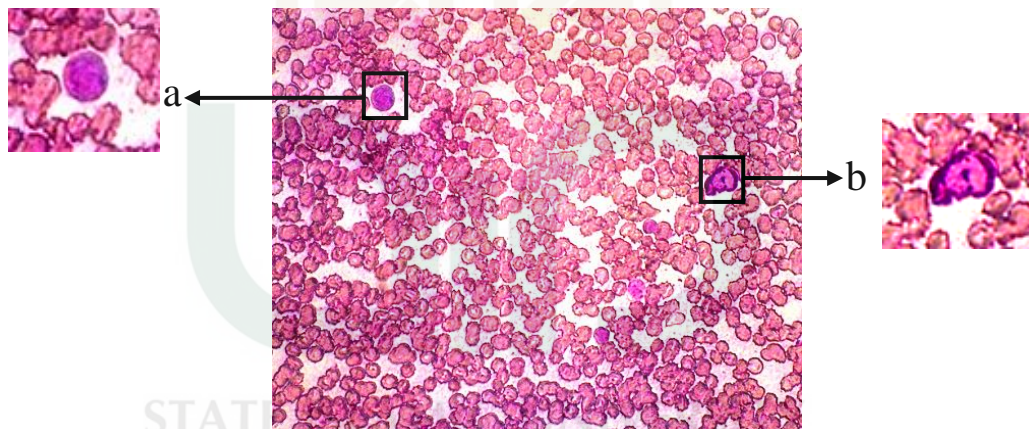
Keterangan : Bidang Pandang 4 Sampel D. (a) Limfosit. (b): Limfosit. (c): Limfosit. Perbesaran 40x

e. Bidang Pandang 5



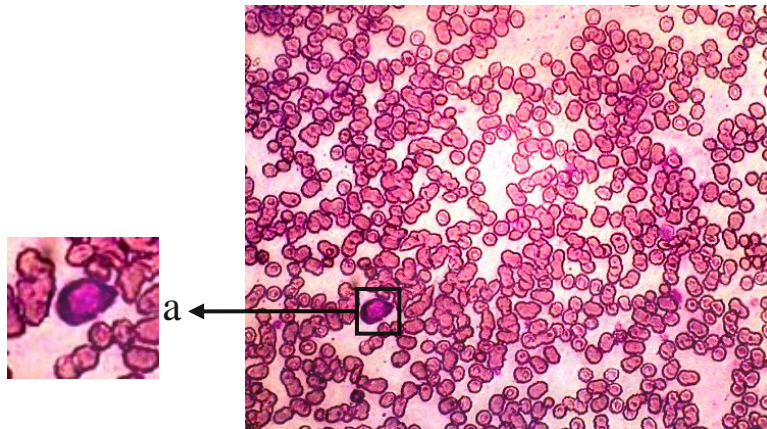
Keterangan : Bidang Pandang 5 Sampel D. (a) Limfosit. Perbesaran 40x

f. Bidang Pandang 6



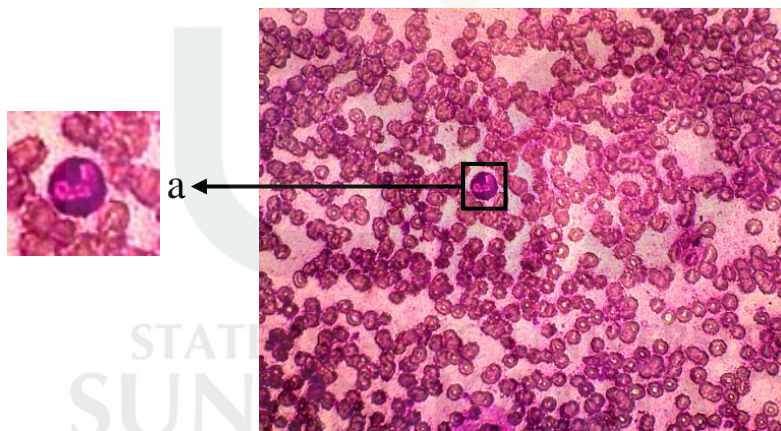
Keterangan : Bidang Pandang 6 Sampel D. (a) Limfosit. (b): Monosit.
Perbesaran 40x

g. Bidang Pandang 7



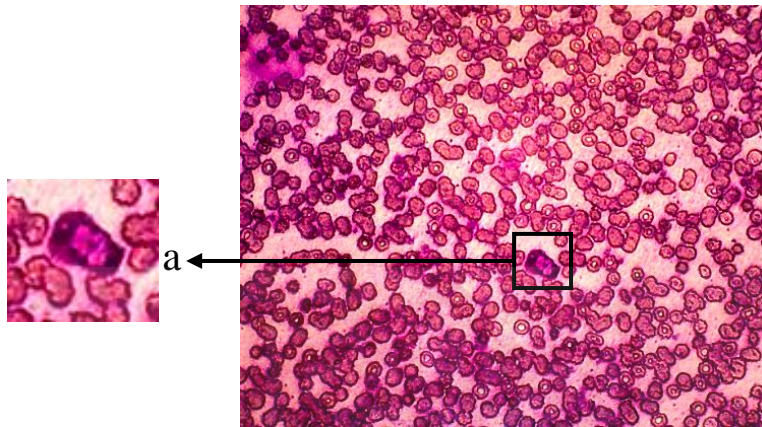
Keterangan : Bidang Pandang 7 Sampel D. (a)Limfosit. Perbesaran 40x

h. Bidang Pandang 8



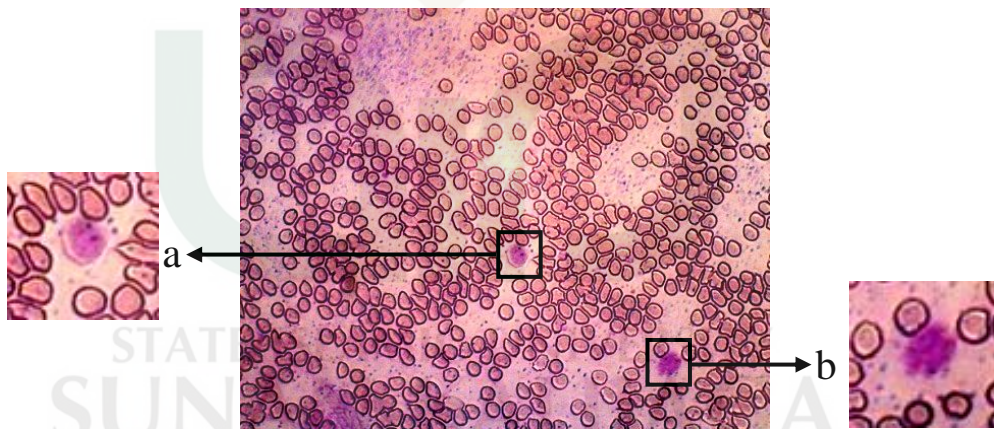
Keterangan : Bidang Pandang 8 Sampel D. (a)Neutrofil. Perbesaran 40x

i. Bidang Pandang 9



Keterangan : Bidang Pandang 9 Sampel D. (a)Neutrofil. Perbesaran 40x

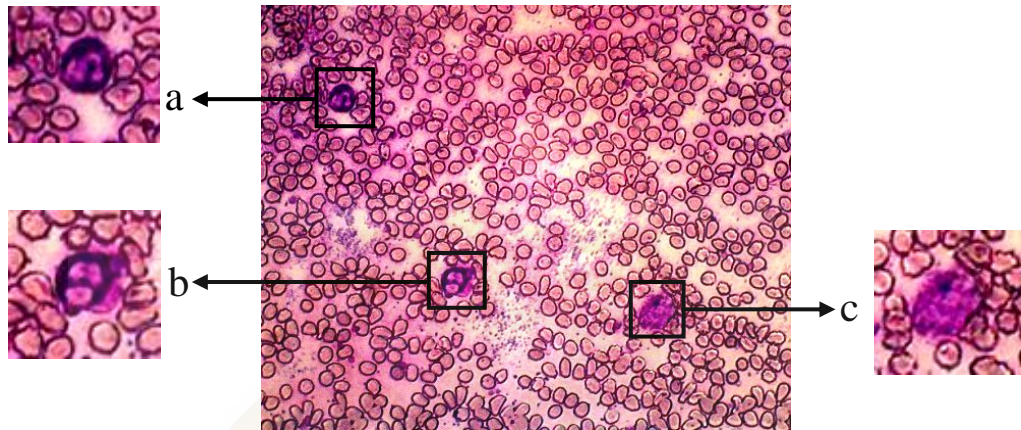
j. Bidang Pandang 10



Keterangan : Bidang Pandang 10 Sampel D. (a)Limfosit. (b): Limfosit.
Perbesaran 40x

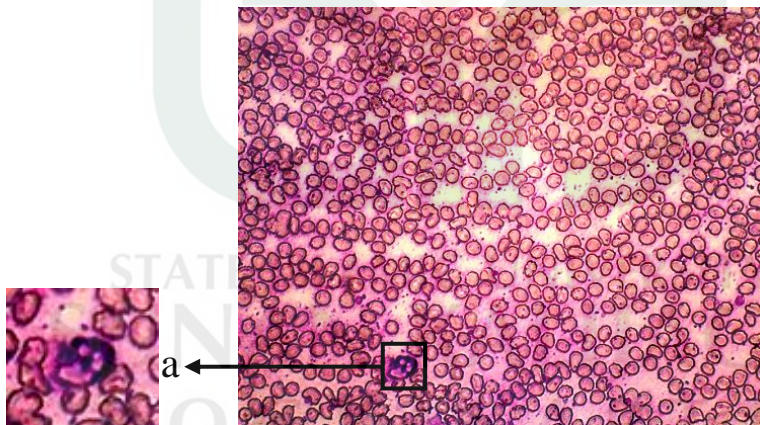
5. SAMPEL E

a. Bidang Pandang 1



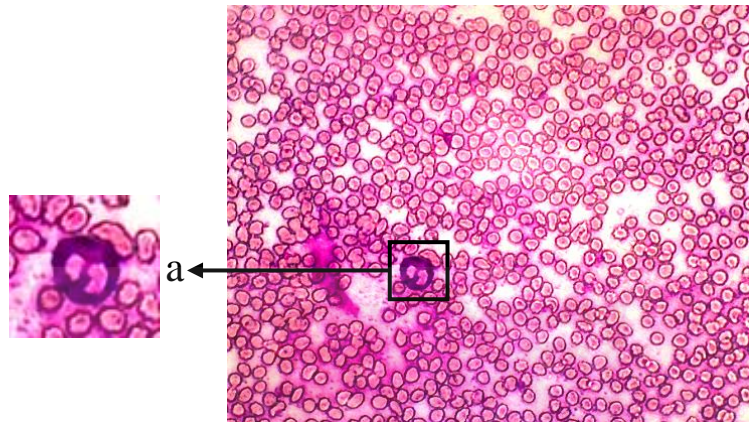
Keterangan : Bidang Pandang 1 Sampel E. **(a)**Neutrofil. **(b)** : Eosinofil.
(c): Limfosit. Perbesaran 40x.

b. Bidang Pandang 2



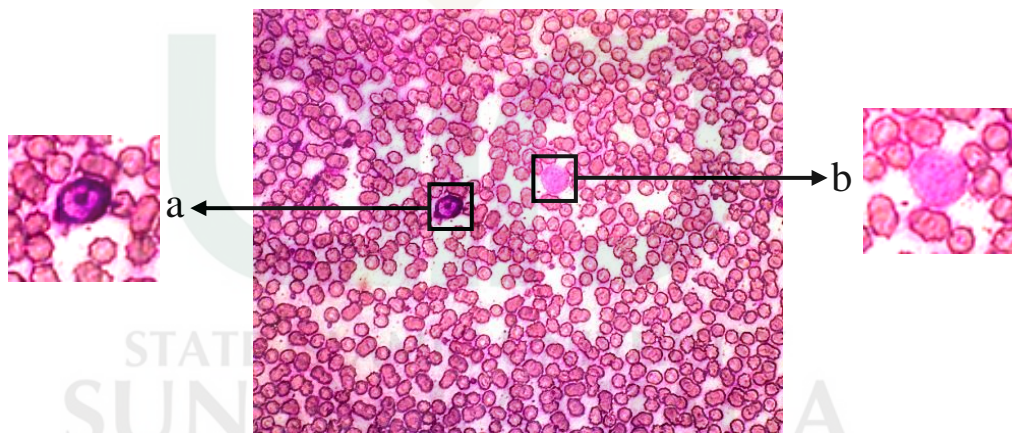
Keterangan : Bidang Pandang 2 Sampel E. **(a)**Neutrofil. Perbesaran 40x

c. Bidang Pandang 3



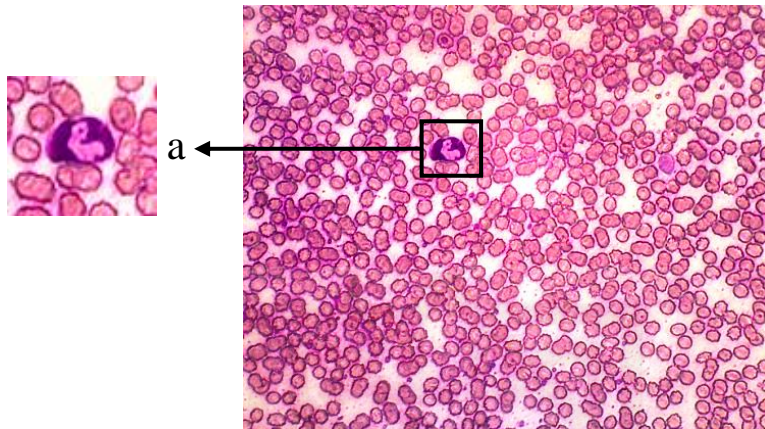
Keterangan : Bidang Pandang 3 Sampel E. (a)Eosinofil. Perbesaran 40x

d. Bidang Pandang 4



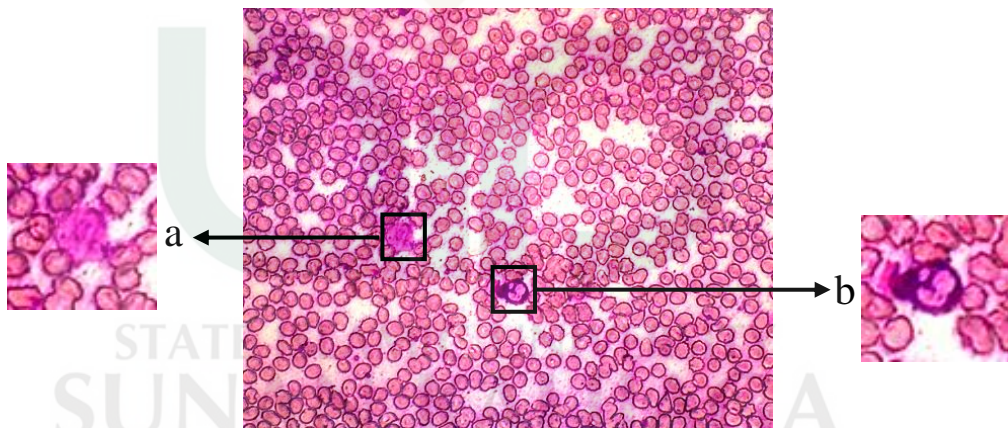
**Keterangan : Bidang Pandang 4 Sampel E. (a)Neutrofil. (b): Limfosit.
Perbesaran 40x**

e. Bidang Pandang 5



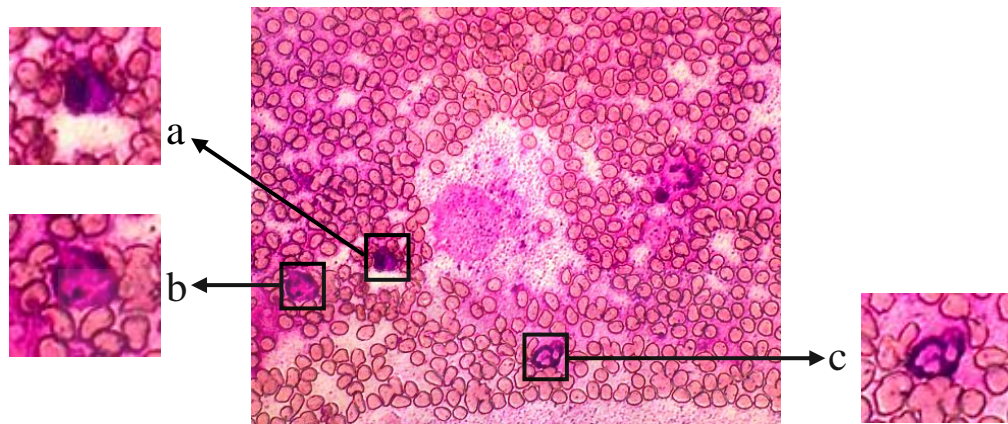
Keterangan : Bidang Pandang 5 Sampel E. (a)Neutrofil. Perbesaran 40x

f. Bidang Pandang 6



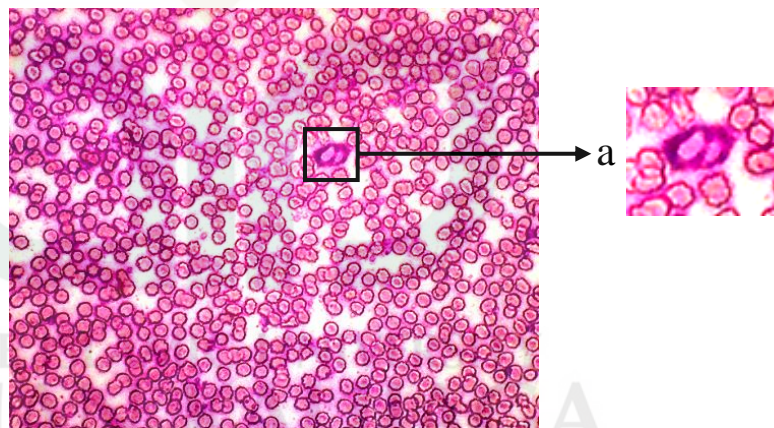
Keterangan : Bidang Pandang 6 Sampel E. (a)Limfosit. (b): Neutrofil.
Perbesaran 40x

g. Bidang Pandang 7



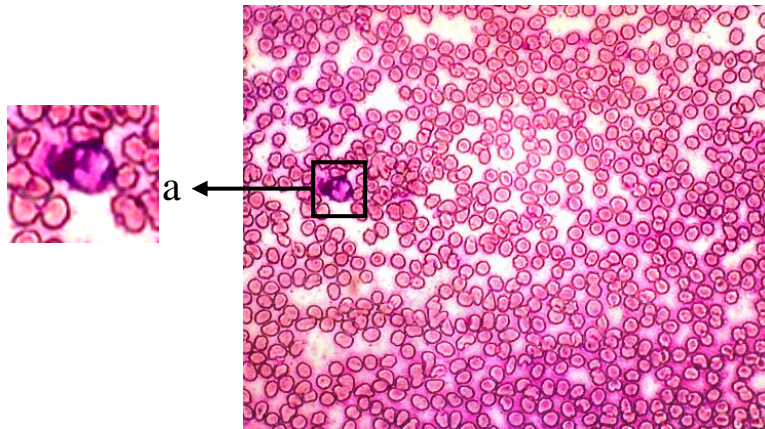
Keterangan : Bidang Pandang 7 Sampel E. **(a)**Eosinofil. **(b)**: Basofil.
(c): Neutrofil. Perbesaran 40x

h. Bidang Pandang 8



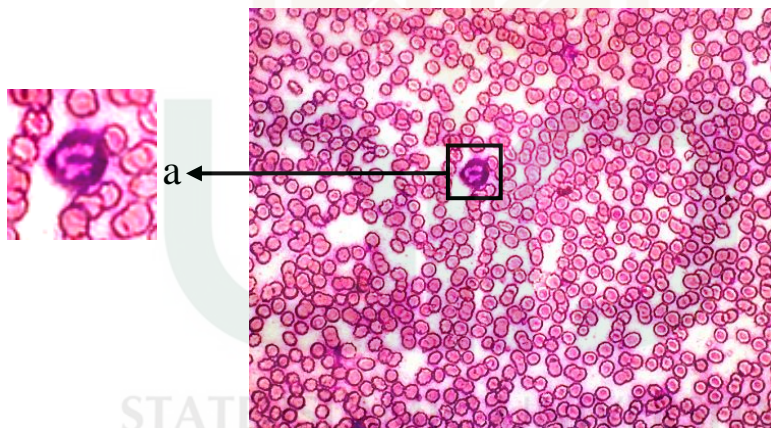
Keterangan : Bidang Pandang 8 Sampel E. **(a)**Eosinofil. Perbesaran 40x

i. Bidang Pandang 9



Keterangan : Bidang Pandang 9 Sampel E. (a)Neutrofil. Perbesaran 40x

j. Bidang Pandang 10



Keterangan : Bidang Pandang 10 Sampel E. (a)Monosit. Perbesaran 40x

A. TABULASI DATA

1. SAMPEL A

Tabel Jumlah dan Komposisi Sel Leukosit Sampel A

Jenis Leukosit	Bidang Pandang										Jumlah	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Neutrofil	1	0	0	2	0	2	1	0	1	1	8	18%
Eosinofil	0	2	3	0	0	3	0	3	2	2	15	34%
Basofil	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2%
Limfosit	2	2	0	1	3	3	2	1	0	1	15	34%
Monosit	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	5	11%
Jumlah	3	4	4	4	5	8	4	4	4	4	44	100%

2. SAMPEL B

Tabel Jumlah dan Komposisi Sel Leukosit Sampel B

Jenis Leukosit	Bidang Pandang										Jumlah	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Neutrofil	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17%
Eosinofil	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	22%
Basofil	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6%
Limfosit	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	7	39%
Monosit	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	17%
Jumlah	2	1	4	1	1	3	3	1	1	1	18	100%

3. SAMPEL C

Tabel Jumlah dan Komposisi Sel Leukosit Sampel C

Jenis Leukosit	Bidang Pandang										Jumlah	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Neutrofil	1	1	2	3	2	1	1	1	1	0	13	32%
Eosinofil	1	0	2	1	0	0	0	0	1	2	7	17%
Basofil	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2%
Limfosit	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	14	34%
Monosit	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	6	15%
Jumlah	4	2	5	5	8	3	3	3	3	5	41	100%

4. SAMPEL D

Tabel Jumlah dan Komposisi Sel Leukosit Sampel D

Jenis Leukosit	Bidang Pandang										Jumlah	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Neutrofil	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	14%
Eosinofil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Basofil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Limfosit	0	1	1	3	1	1	1	0	0	2	10	71%
Monosit	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	14%
Jumlah	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2	14	100%

5. SAMPEL E

Tabel Jumlah dan Komposisi Sel Leukosit Sampel E

Jenis Leukosit	Bidang Pandang										Jumlah	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Neutrofil	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7	44%
Eosinofil	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4	25%
Basofil	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6%
Limfosit	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	19%
Monosit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6%
Jumlah	3	1	1	2	1	2	3	1	1	1	16	100%

6. REKAPITULASI DATA

Jenis Leukosit	Jumlah (%)				
	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E
Neutrofil	18%	17%	32%	14%	44%
Eosinofil	34%	22%	17%	0%	25%
Basofil	2%	6%	2%	0%	6%
Limfosit	34%	39%	34%	71%	19%
Monosit	11%	17%	15%	14%	6%

B. ANALISIS DATA

1. Sampel A

Jenis Leukosit	Nilai Normal (Kemenkes,2011)	Sampel A	Indikasi Klinik
Neutrofil	36-73%	18%	Neutropenia
Eosinofil	0-6%	34%	Eosinofilia
Basofil	0-2%	2%	Normal
Limfosit	15-45%	34%	Normal
Monosit	0-10%	11%	Monositosis

2. Sampel B

Jenis Leukosit	Nilai Normal (Kemenkes,2011)	Sampel B	Indikasi Klinik
Neutrofil	36-73%	17%	Neutropenia
Eosinofil	0-6%	22%	Eosinofilia
Basofil	0-2%	6%	Basofilia
Limfosit	15-45%	39%	Normal
Monosit	0-10%	17%	Monositosis

3. Sampel C

Jenis Leukosit	Nilai Normal (Kemenkes,2011)	Sampel C	Indikasi Klinik
Neutrofil	36-73%	32%	Neutropenia
Eosinofil	0-6%	17%	Eosinofilia
Basofil	0-2%	2%	Normal
Limfosit	15-45%	34%	Normal
Monosit	0-10%	15%	Monositosis

4. Sampel D

Jenis Leukosit	Nilai Normal (Kemenkes,2011)	Sampel D	Indikasi Klinik
Neutrofil	36-73%	14%	Neutropenia
Eosinofil	0-6%	0%	Normal
Basofil	0-2%	0%	Normal
Limfosit	15-45%	71%	Limfositosis
Monosit	0-10%	14%	Monositosis

5. Sampel E

Jenis Leukosit	Nilai Normal (Kemenkes,2011)	Sampel E	Indikasi Klinik
Neutrofil	36-73%	44%	Normal
Eosinofil	0-6%	25%	Eosinofilia
Basofil	0-2%	6%	Basofilia
Limfosit	15-45%	19%	Normal
Monosit	0-10%	6%	Normal

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Biologi

untuk SMA / MA Kelas XI Semester 2

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>3.14. Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh.</p>

**Kisi –Kisi Instrumen (Lembar *Cheklis*) Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
(Untuk Ahli Materi)**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	No.Item
1	A. Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep sistem imun dalam video - Pengembangan konsep sistem imun - Materi sesuai dengan kebutuhan - Uraian materi teratur - Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan - Proporsi esensial materi dalam media - Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman - Pendekatan dalam video sesuai 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	B. Aspek Kebahasaan yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda - Bahasa yang digunakan komunikatif - Penggunaan bahasa baku - Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa 	9, 10, 11, 12
3	C. Aspek Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi - Keefektifan media 	14, 15
4	D. Aspek Tampilan Gambar	<ul style="list-style-type: none"> - Kejelasan ukuran huruf - Tampilan video menarik perhatian siswa - Kualitas gambar 	17, 18, 19
5	E. Aspek Suara	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas suara pengisi - Volume suara - Sound effect 	21, 22, 23
6	F. Aspek Kemudahan Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengoperasian media - Kepraktisan media 	24, 25

**Kisi –Kisi Instrumen (Lembar *Cheklis*) Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
(Untuk Ahli Media)**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	No.Item
1	A. Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan konsep sistem imun - Uraian materi teratur - Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan - Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman 	2, 4, 5, 7
2	B. Aspek Kebahasaan yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda - Bahasa yang digunakan komunikatif - Penggunaan bahasa baku - Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa 	9, 10, 11, 12
3	C. Aspek Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Sajian materi - Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi - Keefektifan media - Menyampaikan pesan dengan tepat 	13, 14, 15, 16
4	D. Aspek Tampilan Gambar	<ul style="list-style-type: none"> - Kejelasan ukuran huruf - Tampilan video menarik perhatian siswa - Kualitas gambar - Penyesuaian gambar dengan musik 	17, 18, 19
5	E. Aspek Suara	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas suara pengisi - Volume suara - <i>Sound effect</i> 	21, 22, 23
6	F. Aspek Kemudahan Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengoperasian media - Kepraktisan media 	24, 25

**Kisi –Kisi Instrumen (Lembar *Cheklis*) Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
(Untuk Guru SMA / MA (*Reviewer*) dan *Peer reviewer*)**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	No.Item
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan konsep sistem imun baik - Materi sesuai dengan kebutuhan - Uraian materi teratur - Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan - Proporsi esensial materi dalam media - Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman 	2, 3, 4, 5, 6, 7
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda - Bahasa yang digunakan komunikatif - Penggunaan bahasa baku - Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa 	9, 10, 11, 12
C	Aspek Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Sajian materi - Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi - Keefektifan media 	13, 14, 15
D	Aspek Tampilan Gambar	<ul style="list-style-type: none"> - Kejelasan ukuran huruf - Tampilan video menarik perhatian siswa - Kualitas gambar 	17, 18, 19
E	Aspek Suara	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas suara pengisi - Volume suara - <i>Sound effect</i> 	21, 22, 23
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengoperasian media - Kepraktisan media 	24, 25

KRITERIA DAN INDIKATOR PENILAIAN**A. Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep**

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1	Konsep sistem imun dalam video	SB	Jika konsep sistem imun dalam video sesuai dengan tahapan pengetahuan siswa SMA / MA secara keseluruhan
		B	Jika hanya terdapat 4 konsep mengenai sistem imun dalam video sesuai dengan tahapan pengetahuan siswa SMA / MA
		C	Jika hanya terdapat 3 konsep mengenai sistem imun dalam video sesuai dengan tahapan pengetahuan siswa SMA / MA
		K	Jika hanya terdapat 2 konsep mengenai sistem imun dalam video sesuai dengan tahapan pengetahuan siswa SMA / MA
		SK	Jika hanya terdapat 1 konsep mengenai sistem imun dalam video sesuai dengan tahapan pengetahuan siswa SMA / MA
2	Pengembangan konsep sistem imun	SB	Jika seluruh konsep yang dikembangkan tepat dan sesuai dengan rujukan materi
		B	Jika terdapat 4 konsep yang dikembangkan tepat dan sesuai dengan rujukan materi
		C	Jika terdapat 3 konsep yang dikembangkan tepat dan sesuai dengan rujukan materi
		K	Jika terdapat 2 konsep yang dikembangkan tepat dan sesuai dengan rujukan materi
		SK	Jika terdapat 1 konsep yang dikembangkan tepat dan sesuai dengan rujukan materi
3	Materi sesuai dengan kebutuhan	SB	Isi materi secara keseluruhan dalam video sesuai untuk SMA / MA
		B	Isi materi terdapat 4 konsep dalam video yang sesuai untuk SMA / MA
		C	Isi materi terdapat 3 konsep dalam video yang sesuai untuk SMA / MA
		K	Isi materi terdapat 2 konsep dalam video yang sesuai untuk SMA / MA
		SK	Isi materi terdapat 1 konsep dalam video yang sesuai untuk SMA / MA
4	Uraian materi teratur	SB	Jika $\geq 80\%$ uraian materi dalam video sistematis, logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
		B	Jika $\geq 60\%$ - $< 80\%$ uraian materi dalam video sistematis, logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
		C	Jika $\geq 40\%$ - $< 60\%$ uraian materi dalam video sistematis, logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
		K	Jika $\geq 20\%$ - $< 40\%$ uraian materi dalam video sistematis, logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran

		SK	Jika uraian materi < 20% dalam video sistematis, logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
5	Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan	SB	Jika secara keseluruhan pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam materi sesuai dengan apa yang dijelaskan
		B	Jika pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam materi hanya sesuai $\geq 60\%$ - < 80% dengan apa yang dijelaskan
		C	Jika pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam materi hanya sesuai $\geq 40\%$ - < 60% dengan apa yang dijelaskan
		K	Jika pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam materi hanya sesuai $\geq 20\%$ - < 40% dengan apa yang dijelaskan
		SK	Jika pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam materi hanya sesuai < 20% dengan apa yang dijelaskan
6	Proporsi esensial materi dalam media	B	Proporsi materi yang esensial dan non-esensial 75 : 25
		C	Proporsi materi yang esensial dan non-esensial 50 : 50
		K	Proporsi materi yang esensial dan non-esensial 25 : 75
		SK	Proporsi materi yang esensial dan non-esensial 10 : 90
7	Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman	B	Jika dalam video memuat informasi yang disajikan $\geq 60\%$ - < 80% dari durasi sesuai dengan perkembangan zaman dan berhubungan dengan materi pelajaran
		C	Jika dalam video memuat informasi yang disajikan $\geq 40\%$ - < 60% dari durasi sesuai dengan perkembangan zaman dan berhubungan dengan materi pelajaran
		K	Jika dalam video memuat informasi yang disajikan $\geq 20\%$ - < 40% dari durasi sesuai dengan perkembangan zaman dan berhubungan dengan materi pelajaran
		SK	Jika dalam video memuat informasi yang disajikan tidak sesuai dengan perkembangan zaman dan berhubungan dengan materi pelajaran
8	Pendekatan dalam video sesuai	B	Video menekankan pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran materi sistem imun sekitar 15 menit

	C	Video menekankan pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran materi sistem imun sekitar 10 menit
	K	Video menekankan pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran materi sistem imun sekitar 7 menit
	SK	Video tidak menekankan pemeriksaan hitung jenis leukosit sebagai media pembelajaran materi sistem imun

B. Aspek Kebahasaan yang Digunakan

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1	Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	SB	Jika narasi dalam video secara keseluruhan tidak menimbulkan penafsiran ganda
		B	Jika dalam video hanya 14 menit narasi yang tidak menimbulkan penafsiran ganda
		C	Jika dalam video hanya 10 menit narasi yang tidak menimbulkan penafsiran ganda
		K	Jika dalam video hanya 7 menit narasi yang tidak menimbulkan penafsiran ganda
		SK	Jika narasi dalam video menimbulkan penafsiran ganda
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	SB	Jika semua narasi mudah dipahami, jelas, komunikatif dan sesuai konsep
		B	Jika 80% narasi dari jumlah durasi mudah dipahami, jelas, komunikatif dan sesuai konsep
		C	Jika 60% narasi dari jumlah durasi mudah dipahami, jelas, komunikatif dan sesuai konsep
		K	Jika 40% narasi dari jumlah durasi mudah dipahami, jelas, komunikatif dan sesuai konsep
		SK	Jika semua narasi sulit dipahami, tidak jelas, dan tidak sesuai konsep
3	Penggunaan bahasa baku	SB	Jika seluruh bahasa yang digunakan dalam narasi video baku dan sesuai dengan EYD
		B	Jika 14 menit bahasa yang digunakan dalam narasi video baku dan sesuai dengan EYD
		C	Jika 10 menit bahasa yang digunakan dalam narasi video baku dan sesuai dengan EYD
		K	Jika 7 menit bahasa yang digunakan dalam narasi video baku dan sesuai dengan EYD
		SK	Jika bahasa yang digunakan dalam narasi video tidak baku dan tidak sesuai dengan EYD
4	Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa	SB	Jika seluruh penyampaian bahasa yang digunakan menarik dalam menjelaskan materi
		B	Jika $\geq 60\%$ - $< 80\%$ dari durasi video, penyampaian bahasa yang digunakan menarik dalam menjelaskan materi
		C	Jika $\geq 40\%$ - $< 60\%$ dari durasi video, penyampaian bahasa yang digunakan menarik dalam menjelaskan materi

		K	Jika $\geq 20\%$ - $< 40\%$ dari durasi video, penyampaian bahasa yang digunakan menarik dalam menjelaskan materi
		SK	Jika penyampaian bahasa yang digunakan dalam menjelaskan materi $< 20\%$ dari durasi video

C. Aspek Keterlaksanaan

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1	Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi	SB	Jika seluruh bagian dari pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam video sesuai dengan materi
		B	Jika terdapat 4 bagian dari pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam video sesuai dengan materi
		C	Jika terdapat 3 bagian dari pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam video sesuai dengan materi
		K	Jika terdapat 2 bagian dari pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam video sesuai dengan materi
		SK	Jika terdapat 1 bagian dari pemeriksaan hitung jenis leukosit dalam video sesuai dengan materi
2	Keefektifan media	SB	Prosentase keefektifan video membantu siswa dalam belajar sebesar $\geq 80\%$
		B	Prosentase keefektifan video membantu siswa dalam belajar sebesar $\geq 60\%$ - $< 80\%$
		C	Prosentase keefektifan video membantu siswa dalam belajar sebesar $\geq 40\%$ - $< 60\%$
		K	Prosentase keefektifan video membantu siswa dalam belajar sebesar $\geq 20\%$ - $< 40\%$
		SK	Prosentase keefektifan video membantu siswa dalam belajar $< 20\%$

D. Aspek Tampilan Gambar

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1	Kejelasan ukuran huruf	SB	Tampilan teks dalam video jelas dan proporsional secara keseluruhan
		B	Tampilan teks dalam video selama 14 menit jelas secara keseluruhan dan proporsional
		C	Tampilan teks dalam video selama 10 menit jelas secara keseluruhan dan proporsional
		K	Tampilan teks dalam video selama 7 menit jelas secara keseluruhan dan proporsional
		SK	Tampilan teks dalam video tidak jelas secara keseluruhan dan proporsional
2	Tampilan video menarik perhatian siswa	SB	Jika visualisasi keseluruhan
		B	Jika hanya 14 menit visualisasi video menarik dalam ilustrasi gambar dan pemaparan konsep
		C	Jika hanya 10 menit visualisasi video menarik dalam ilustrasi gambar dan pemaparan konsep
		K	Jika hanya 7 menit visualisasi video menarik dalam ilustrasi gambar dan pemaparan konsep
		SK	Jika visualisasi video tidak menarik, baik dalam hal ilustrasi gambar dan pemaparan konsep

3	Kualitas gambar	SB	Jika dalam video komposisi gambar dalam video jelas secara keseluruhan
		B	Jika dalam video hanya selama 14 menit komposisi gambar dalam video jelas
		C	Jika dalam video hanya selama 10 menit komposisi gambar dalam video jelas
		K	Jika dalam video hanya selama 7 menit komposisi gambar dalam video jelas
		SK	Jika dalam video komposisi gambar dalam video tidak jelas
4	Penyesuaian visual dengan audio	SB	Jika kesesuaian antara visual dan audio dalam video secara keseluruhan baik
		B	Jika kesesuaian antara visual dan audio dalam video baik selama 14 menit
		C	Jika kesesuaian antara visual dan audio dalam video baik selama 10 menit
		K	Jika kesesuaian antara visual dan audio dalam video baik selama 7 menit
		SK	Jika kesesuaian antara visual dan audio dalam video baik selama 3 menit

E. Aspek Suara

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1	Kualitas suara pengisi / <i>tutorial / dubbing</i>	SB	Jika suara pengisi / <i>tutorial / dubbing</i> jelas secara keseluruhan
		B	Jika $\geq 60\%$ - $< 80\%$ dari durasi video suara pengisi / <i>tutorial / dubbing</i> jelas
		C	Jika $\geq 40\%$ - $< 60\%$ dari durasi video suara pengisi / <i>tutorial / dubbing</i> jelas
		K	Jika $\geq 20\%$ - $< 40\%$ dari durasi video suara pengisi / <i>tutorial / dubbing</i> jelas
		SK	Jika $< 20\%$ dari durasi video suara pengisi / <i>tutorial / dubbing</i> jelas
2	Volume suara	SB	Jika $\geq 80\%$ dari durasi volume <i>backsound</i> dan narasi dalam video sesuai
		B	Jika $\geq 60\%$ - $< 80\%$ dari durasi volume <i>backsound</i> dan narasi dalam video sesuai
		C	Jika $\geq 40\%$ - $< 60\%$ dari durasi volume <i>backsound</i> dan narasi dalam video sesuai
		K	Jika $\geq 20\%$ - $< 40\%$ dari durasi volume <i>backsound</i> dan narasi dalam video sesuai
		SK	Jika $< 20\%$ dari durasi volume <i>backsound</i> dan narasi dalam video sesuai
3	<i>Sound effect</i>	SB	Jika musik (<i>sound effect</i>) dalam video menarik dan sesuai secara keseluruhan
		B	Jika $\geq 60\%$ - $< 80\%$ musik (<i>sound effect</i>) dalam video menarik dan sesuai
		C	Jika $\geq 40\%$ - $< 60\%$ musik (<i>sound effect</i>) dalam video menarik dan sesuai
		K	Jika $\geq 20\%$ - $< 40\%$ musik (<i>sound effect</i>) dalam video menarik dan sesuai
		SK	Jika $< 20\%$ musik (<i>sound effect</i>) dalam video menarik dan sesuai

F. Aspek Kemudahan Penggunaan

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1	Pengoperasian media	SB	Jika dalam pelaksanaanya video beroperasi dan mudah digunakan
		B	Jika dalam pelaksanaanya video beroperasi $\geq 60\%$ - $< 80\%$ dari durasi video yang ditentukan
		C	Jika dalam pelaksanaanya video beroperasi $\geq 40\%$ - $< 60\%$ dari durasi video yang ditentukan
		K	Jika dalam pelaksanaanya video beroperasi $\geq 20\%$ - $< 40\%$ dari durasi video yang ditentukan
		SK	Jika dalam pelaksanaanya sulit digunakan dan tidak beroperasi dengan baik
2	Kepraktisan media	SB	Jika video dikategorikan memenuhi kaidah <i>user friendly</i>
		B	Jika video $\geq 60\%$ - $< 80\%$ dikategorikan memenuhi kaidah <i>user friendly</i>
		C	Jika video $\geq 40\%$ - $< 60\%$ dikategorikan memenuhi kaidah <i>user friendly</i>
		K	Jika video $\geq 20\%$ - $< 40\%$ dikategorikan memenuhi kaidah <i>user friendly</i>
		SK	Jika video dikategorikan tidak memenuhi kaidah <i>user friendly</i>



Instrumen Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
untuk Ahli Materi

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *cek* (\checkmark) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

SB = Sangat Baik
 B = Baik
 C = Cukup
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	1. Konsep sistem imun dalam video					
		2. Pengembangan konsep sistem imun					
		3. Materi sesuai dengan kebutuhan					
		4. Uraian materi teratur					

		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan					
		6. Proporsi esensial materi dalam media					
		7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman					
		8. Pendekatan dalam video sesuai					
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda					
		10. Bahasa yang digunakan komunikatif					
		11. Penggunaan bahasa baku					
		12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa					
C	Aspek Keterlaksanaan	14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi					
		15. Keefektifan media					
D	Aspek Tampilan Gambar	17. Kejelasan ukuran huruf					
		18. Tampilan video menarik perhatian siswa					
		19. Kualitas gambar					
E	Aspek Suara	21. Kualitas suara pengisi					
		22. Volume suara					
		23. Sound effect					
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	24. Pengoperasian media					
		25. Kepraktisan media					

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan

Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,.....

Ahli Materi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NIP.

Instrumen Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
untuk Ahli Media

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *chek* (\surd) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

SB = Sangat Baik
 B = Baik
 C = Cukup
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	2. Pengembangan konsep sistem imun					
		4. Uraian materi teratur					

		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan					
		7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman					
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda					
		10. Bahasa yang digunakan komunikatif					
		11. Penggunaan bahasa baku					
		12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa					
C	Aspek Keterlaksanaan	13. Sajian materi					
		14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi					
		15. Keefektifan media					
		16. Menyampaikan pesan dengan tepat					
D	Aspek Tampilan Gambar	17. Kejelasan ukuran huruf					
		18. Tampilan video menarik perhatian siswa					
		19. Kualitas gambar					
		20. Penyesuaian gambar dengan musik					
E	Aspek Suara	21. Kualitas suara pengisi					
		22. Volume suara					
		23. <i>Sound effect</i>					
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	24. Pengoperasian media					
		25. Kepraktisan media					

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan

Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,.....

Ahli Media

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NIP.

Instrumen Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
untuk Guru SMA / MA

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *chek* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

SB = Sangat Baik
 B = Baik
 C = Cukup
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	2. Pengembangan konsep sistem imun baik					
		3. Materi sesuai dengan kebutuhan					
		4. Uraian materi teratur					

		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan					
		6. Proporsi esensial materi dalam media					
		7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman					
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda					
		10. Bahasa yang digunakan komunikatif					
		11. Penggunaan bahasa baku					
		12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa					
C	Aspek Keterlaksanaan	13. Sajian materi					
		14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi					
		15. Keefektifan media					
D	Aspek Tampilan Gambar	17. Kejelasan ukuran huruf					
		18. Tampilan video menarik perhatian siswa					
		19. Kualitas gambar					
E	Aspek Suara	21. Kualitas suara pengisi					
		22. Volume suara					
		23. <i>Sound effect</i>					
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	24. Pengoperasian media					
		25. Kepraktisan media					

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan

Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Surakarta,.....

Guru Bologi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NIP.

Instrumen Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
untuk *Peer reviewer*

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *chek* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

- SB = Sangat Baik
 B = Baik
 C = Cukup
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	8. Pengembangan konsep sistem imun baik					
		9. Materi sesuai dengan kebutuhan					
		10. Uraian materi teratur					

		11. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan					
		12. Proporsi esensial materi dalam media					
		13. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman					
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	16. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda					
		17. Bahasa yang digunakan komunikatif					
		18. Penggunaan bahasa baku					
		19. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa					
C	Aspek Keterlaksanaan	20. Sajian materi					
		21. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi					
		22. Keefektifan media					
D	Aspek Tampilan Gambar	20. Kejelasan ukuran huruf					
		21. Tampilan video menarik perhatian siswa					
		22. Kualitas gambar					
E	Aspek Suara	26. Kualitas suara pengisi					
		27. Volume suara					
		28. <i>Sound effect</i>					
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	29. Pengoperasian media					
		30. Kepraktisan media					

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan

Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,.....

Peer Reviewer

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NIM.

Kisi –Kisi Instrumen Angket Kelayakan Media Pembelajaran terhadap Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk SMA / MA Kelas XI Semester Genap (Untuk Siswa)

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No Item	
				(+)	(-)
1	Kelayakan Media Pembelajaran Terhadap Video Pemeriksaan hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk SMA / MA Kelas XI Semester Genap	Desain Video Pembelajaran Biologi	1. Desain video yang ditampilkan memenuhi kriteria media pembelajaran	1	5
		Kualitas isi video pembelajaran Biologi	2. Isi dalam video memenuhi kualitas sebagai media pembelajaran	2	6
			3. Pesan yang disampaikan dalam video dapat diterima dengan baik	3	7
			Kesesuaian materi	4. Materi dalam video sesuai dengan tahapan belajar SMA / MA	4
		5. Contoh dan fenomena yang disajikan menarik dan sesuai dengan konsep sains		9	14
		Memenuhi kebutuhan belajar siswa	6. Video pembelajaran biologi dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa	10	15
			7. Dapat menarik perhatian siswa dalam belajar biologi	11	16
		Respon terhadap video pembelajaran biologi	8. Memahami isi video pembelajaran	12	17
			9. Memberikan pengalaman belajar yang menarik	13	18

**Lembar Penilaian Siswa terhadap Kelayakan Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit
sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk SMA / MA**

Nama :
Kelas :

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Bacalah baik-baik semua item dan seluruh jawaban alternatif
2. Kami mohon semua item dapat diisi dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilihlah alternatif jawaban yang menurut saudara paling sesuai dan berikan tanda (√) pada tempat yang disediakan atau isilah sesuai pernyataan
4. Alternatif jawaban yaitu, (SS) Sangat Setuju, (S) Setuju, (TS) Tidak Setuju, (STS) Sangat Tidak Setuju.

Uraian Penilaian Kelayakan Video Pembelajaran Biologi sebagai berikut :

Uraian		SS	S	TS	STS
1	Desain video yang ditampilkan mempermudah pemahaman saya tentang materi sistem imun				
2	Isi dalam video memberikan pengetahuan yang mendalam mengenai sistem imun				
3	Alur cerita video memudahkan saya dalam memahami materi				
4	Saya merasa video pembelajaran tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan dalam belajar biologi khususnya dalam materi sistem imun				
5	Saya mengalami kesulitan dalam memahami desain video				
6	Tampilan yang ditunjukkan dalam video kurang menarik				
7	Saya berpendapat bahwa tidak ada pesan pembelajaran dalam video				

8	Saya beranggapan bahwa video belum memberikan tambahan pengetahuan mengenai pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem imun				
9	Sajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit yang ditampilkan membantu saya memahami konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari				
10	Adanya video pemeriksaan hitung jenis leukosit menambah sumber belajar biologi				
11	Adanya video pemeriksaan hitung jenis leukosit menarik minat saya dalam belajar biologi				
12	Kalimat dalam video, interaktif dan komunikatif sehingga saya mudah memahami konsep biologi khususnya materi sistem imun dalam video				
13	Saya merasa menemukan sesuatu yang baru dalam pembelajaran dengan adanya video pembelajaran				
14	Saya sulit memahami ilustrasi dalam video mengenai konsep sistem imun				
15	Video pembelajaran tidak membantu saya dalam memahami konsep biologi khususnya pada materi sistem imun				
16	Konsep dalam video pembelajaran terasa menjenuhkan				
17	Video pemeriksaan hitung jenis leukosit membuat saya kebingungan dalam memahami materi sistem imun				
18	Video kurang memotivasi saya dalam belajar biologi				

Surakarta,

(.....)

Daftar Identitas *Reviewer*

Ahli Materi

Nama	Ahli Materi
Nama	Dr. M. Jafar Lutfi
NIP	19741026 200312 1 001
Instansi	Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Bidang Keahlian	Zoologi

Ahli Media

Nama	Ahli Media
Nama	Susilo Tri Hartanto, S.Sn
NIP	0519107001
Instansi	Akademi Seni Rupa dan Desain <i>Modern School of Design (MSD)</i> Yogyakarta
Bidang Keahlian	Desain Komunikasi Visual

Peer Reviewer

Nama	Peer Review 1	Peer Review 2	Peer Review 3	Peer Review 4	Peer Review 5
Nama	Arif Rahman	Nabela F	Laela Umi K	Mahfira E	Laras Mawarti
NIM	13680055	13680045	13680027	13680030	13680028
Prodi	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi
Instansi	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Guru Biologi

Nama	Guru Biologi 1	Guru Biologi 2
Nama	Eko Setyaningsih, S.Pd, M.Si.	Indriyati, S.Pd.
NIP	19731128 200801 2 004	19630331 198601 2 005
Instansi	SMA Negeri 5 Surakarta	SMA Negeri 5 Surakarta
Bidang Keahlian	Guru Biologi	Guru Biologi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dr. M. Jatur Luthfi
NIP : 147410262003121001
Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi
Bidang Keahlian : Zoologi

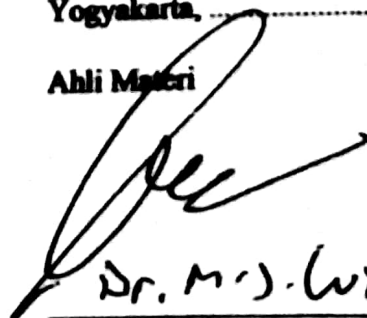
Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Ahli Materi


Dr. M. Jatur Luthfi
NIP.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : SUSILO TRI HARTANTO, S.Sn.
NIP : 0519107001
Instansi : AKADEMI SENI RUPA DAN DESAIN MSD
YOGYAKARTA
Bidang Keahlian : DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 16 NOPEMBER 2017

Ahli Media



SUSILO TRI HARTANTO
NIP. 0519107001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : ARIF RAHMAN OCTOBRIANTA
NIM : 15.690055
Instansi : UNW (UNW) KALIJAGA
Bidang Keahlian : PENDIDIKAN BAHASA

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 14 November.....

Peer Reviewer



ARIF RAHMAN OCTOBRIANTA
NIM. 15.690055

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Nabela Fitriyya
NIM : 13680095
Instansi : UIN Sunan Kalijaga
Bidang Keahlian :


Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 19 Nov 2013

Peer Reviewer


Nabela Fitriyya
NIM. 13680095

7

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Laela Umi Khasanah,
NIM : 13680027,
Instansi : UIN Sunan Kalijaga.
Bidang Keahlian : ~~Pendidikan~~ Mahasiswa.


Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 19 November 2017

Peer Reviewer


Laela Umi Khasanah
NIM. 13680027

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Mahfirah Ekasari
NIM : 13680030
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Tk
Bidang Keahlian : Pendidikan Biologi

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 19 November 2019

Peer Reviewer

S.S.

Mahfirah Ekasari
NIM. 13680030

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Laras Mawarti
NIM : 13680028
Instansi : UIN Sunan Kalijaga
Bidang Keahlian : S1 Pendidikan Biologi

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani
NIM : 13680036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 14 November 2017.

Peer Reviewer



Laras Mawarti
NIM. 13680028

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Eko Setyaningsih, S.Pd, M.Si

NIP : 19731128 200801 2004

Instansi : SMA Negeri 5 Surakarta

Bidang Keahlian : Guru Biologi

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video
Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang
disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani

NIM : 13680036

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Surakarta, 20 November 2017

Guru Biologi



Eko Setyaningsih, S.Pd M.Si
NIP. 19731128 200801 2004

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Indriyati, SPd

NIP : 196303311986012005

Instansi : SMA Negeri 5 Surakarta

Bidang Keahlian : Biologi

Menyatakan, bahwa saya telah memberikan masukan untuk produk Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi yang disusun oleh :

Nama : Diah Putri Pancasani

NIM : 13680036


Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang bersangkutan.

Surakarta, 24/11 2017

Guru Biologi


Indriyati SPd
NIP. 19630311986012005

Instrumen Penelitian Pengembangan
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi

untuk Ahli Materi

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

- SB = Sangat Baik
 B = Baik
 C = Cukup
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	1. Konsep sistem imun dalam video		✓			
		2. Pengembangan konsep sistem imun		✓			
		3. Materi sesuai dengan kebutuhan	✓				
		4. Uraian materi teratur	✓				
		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan	✓				
		6. Proporsi esensial materi dalam media		✓			
		7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman	✓				
		8. Pendekatan dalam video sesuai		✓			
		9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
		10. Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
		11. Penggunaan bahasa baku	✓				
		12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa	✓				
		14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi		✓			
		15. Keefektifan media					
		B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan				
C	Aspek Keterlaksanaan						

D	Aspek Tampilan Gambar	17. Kejelasan ukuran huruf	V	
		18. Tampilan video menarik perhatian siswa	V	
E	Aspek Suara	19. Kualitas gambar	V	
		21. Kualitas suara pengisi	V	
		22. Volume suara	V	
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	23. Sound effect	V	
		24. Pengoperasian media	V	
		25. Kepraktisan media	V	

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan


Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

.....
.....
.....

Yogyakarta,
Ahli Media


M. Sofar Widi
NIP. 197410262003121001

Instrumen Penelitian Pengembangan

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi

untuk Ahli Media

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *cek* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	2. Pengembangan konsep sistem imun	✓				
		4. Uraian materi teratur		✓			
		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan	✓				
		7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman	✓				
		9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	10. Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
		11. Penggunaan bahasa baku	✓				
		12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa		✓			
		13. Sajian materi	✓				
C	Aspek Keterlaksanaan	14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi	✓				
		15. Keefektifan media		✓			
		16. Menyampaikan pesan dengan tepat		✓			
		17. Kejelasan ukuran huruf	✓				
D	Aspek Tampilan Gambar	18. Tampilan video menarik perhatian siswa	✓				
		19. Kualitas gambar		✓			
		20. Penyesuaian gambar dengan musik	✓				

E	Aspek Suara	21. Kualitas suara pengisi	✓		
		22. Volume suara	✓		
		23. Sound effect		✓	
		24. Pengoperasian media	✓		
		25. Kepraktisan media	✓		
F	Aspek Kemudahan Penggunaan				

Belum Layak

Layak setelah dilakukan perbaikan

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :
 Layak digunakan

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 16 NOVEMBER 2017
Ahli Media

Xui 17
SUSILO TRI HARTANTO, S.Si
NIP. 0519107001

Instrumen Penelitian Pengembangan

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi

untuk *Peer Reviewer*

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	2. Pengembangan konsep sistem imun baik	✓				
		3. Materi sesuai dengan kebutuhan		✓			
		4. Uraian materi teratur	✓				
		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan		✓			
		6. Proporsi esensial materi dalam media		✓			
		7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman	✓				
		9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				
		10. Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
		11. Penggunaan bahasa baku	✓				
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa		✓			
		13. Sajian materi	✓				
		14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi	✓				
C	Aspek Keterlaksanaan	15. Keefektifan media		✓			
		17. Kejelasan ukuran huruf	✓				
D	Aspek Tampilan Gambar	18. Tampilan video menarik perhatian siswa	✓				
		19. Kualitas gambar	✓				

E	Aspek Suara	21. Kualitas suara pengisi	✓	
		22. Volume suara	✓	
		23. Sound effect	✓	
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	24. Pengoperasian media	✓	
		25. Kepraktisan media	✓	

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan

Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

1. Perang kibori... gambaran umum terkait mawar keuhok.
2. Beberapa layout tulisan perlu disesuaikan dengan frame
3. Menambahkan gambar menggunakan bahasa Indonesia

Yogyakarta, 14 Agustus 2021

Peer Reviewer



ADIF RAHMAN DARMAHAJATA
NIM - 13160005

Instrumen Penelitian Pengembangan

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi

untuk Guru Biologi

Petunjuk pengisian :

- Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk SMA / MA Kelas XI Semester Genap
- Bila anda memilih *option* / pilihan Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan, saran, pada lembar masukan yang telah disediakan.

Keterangan :

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
A	Aspek Kebenaran, Keluasan dan Kedalaman Konsep	2. Pengembangan konsep sistem imun baik		✓			
		3. Materi sesuai dengan kebutuhan		✓			
		4. Uraian materi teratur	✓				
		5. Keterkaitan pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan materi yang disajikan	✓				
		6. Proporsi esensial materi dalam media	✓				
B	Aspek Kebahasaan yang Digunakan	7. Informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan zaman	✓				
		9. Bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓				
		10. Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
		11. Penggunaan bahasa baku	✓				
		12. Bahasa yang digunakan menarik perhatian siswa	✓				
C	Aspek Keterlaksanaan	13. Sajian materi	✓				
		14. Penyajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit sesuai dengan materi	✓				
		15. Keefektifan media	✓				
D	Aspek Tampilan Gambar	17. Kejelasan ukuran huruf	✓				
		18. Tampilan video menarik perhatian siswa	✓				
		19. Kualitas gambar	✓				

E	Aspek Suara	21. Kualitas suara pengisi	✓	
		22. Volume suara	✓	
		23. Sound effect		✓
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	24. Pengoperasian media	✓	
		25. Kepraktisan media	✓	

Penilaian Video Pembelajaran Keseluruhan :

Layak digunakan

Layak setelah dilakukan perbaikan

Belum Layak

Saran untuk perbaikan video pembelajaran biologi :

Materi perlu ditambahkan tentang bentuk dasar limfosit, misalnya : btk neutrofil, basofil, agranulosit, granulosit seperti apa, sehingga siswa ikut aktif dalam menghitung limfosit/ neutrofil yg terlihat dan hasil pengamatan

Surakarta, 20 November 2017

Guru Biologi



Eka Sebyaningih, S.Pd. M.Si
NIP. 19731128 200801 2004

Lembar Penilaian Siswa terhadap Kelayakan Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit

sebagai Media Pembelajaran Biologi

Nama : Anastasia Devina Damayanti

Kelas : XII MIPA 1 / 7

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Becalah baik-baik semua item dan seluruh jawaban alternatif
2. Kami mohon semua item dapat diisi dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilihlah alternatif jawaban yang menurut saudara paling sesuai dan berikan tanda (✓) pada tempat yang disediakan atau lilah sesuai pernyataan
4. Alternatif jawaban yaitu, (SS) Sangat Setuju, (S) Setuju, (TS) Tidak Setuju, (STS) Sangat Tidak Setuju.

Uraian Penilaian Kelayakan Video Pembelajaran Biologi sebagai berikut :

Uraian		SS	S	TS	STS
1	Desain video yang ditampilkan mempermudah pemahaman saya tentang materi sistem imun			✓	
2	Isi dalam video memberikan pengetahuan yang mendalam mengenai sistem imun	✓			
3	Alur cerita video memudahkan saya dalam memahami materi		✓		
4	Saya merasa video pembelajaran tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan dalam belajar biologi khususnya dalam materi sistem imun		✓		
5	Saya mengalami kesulitan dalam memahami desain video			✓	
6	Tampilan yang ditunjukkan dalam video kurang menarik			✓	
7	Saya berpendapat bahwa tidak ada pesan pembelajaran dalam video			✓	
8	Saya beranggapan bahwa video belum memberikan tambahan pengetahuan mengenai pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem imun			✓	
9	Sajian kegiatan pemeriksaan hitung jenis leukosit yang ditampilkan membantu saya memahami konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari		✓		
10	Adanya video pemeriksaan hitung jenis leukosit menambah sumber belajar biologi	✓			
11	Adanya video pemeriksaan hitung jenis leukosit menarik minat saya dalam belajar biologi		✓		
12	Kalimat dalam video, interaktif dan komunikatif sehingga saya mudah memahami konsep biologi khususnya materi sistem imun dalam video		✓		

13	Saya merasa menemukan sesuatu yang baru dalam pembelajaran dengan adanya video pembelajaran	✓		
14	Saya sulit memahami ilustrasi dalam video mengenai konsep sistem imun		✓	
15	Video pembelajaran tidak membantu saya dalam memahami konsep biologi khususnya pada materi sistem imun		✓	
16	Konsep dalam video pembelajaran terasa menjenuhkan	✓		
17	Video pemeriksaan hitung jenis leukosit membuat saya kebingungan dalam memahami materi sistem imun			✓
18	Video kurang memotivasi saya dalam belajar biologi		✓	

Surakarta, 20 November 2017

(..... Amasasa Devina D.)

11

Tabulasi Data Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Video Pembelajaran

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi

Tabel 18. Tabulasi Data Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai		Σ Skor	Σ per Aspek	Rata-rata(X)	Kategori Kualitas
		1					
A	1	4		4	35	35,00	Sangat Baik
	2	4		4			
	3	5		5			
	4	5		5			
	5	4		4			
	6	4		4			
	7	5		5			
	8	4		4			
B	9	4		4	19	19,00	Sangat Baik
	10	5		5			
	11	5		5			
	12	5		5			
C	14	4		4	8	8,00	Baik
	15	4		4			
D	17	5		5	14	14,00	Sangat Baik
	18	4		4			
	19	5		5			
E	21	5		5	13	13,00	Sangat Baik
	22	4		4			
	23	4		4			
F	24	4		4	9	9,00	Sangat Baik
	25	5		5			
Jumlah Skor		98		98	98	98,00	Sangat Baik
Skor Rata-rata (X)					98,00		

Perhitungan kualitas Video Pembelajaran Biologi dari Ahli Materi

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 22
Skor maksimal ideal	: 110
Skor minimal ideal	: 22
Mi (Rata-rata Ideal)	: 66
SBi (Simpangan baku ideal)	: 15

Rentang Skor	Kategori
92,4 < X	Sangat Baik
74,8 < X ≤ 92,4	Baik
57,2 < X ≤ 74,8	Cukup
39,6 < X ≤ 57,2	Kurang
X ≤ 39,6	Sangat Kurang

Perhitungan Kualitas Video Tiap Aspek

Aspek A

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 8
Skor maksimal ideal	: 40
Skor minimal ideal	: 8
Mi (Rata-rata Ideal)	: 24
SBi (Simpangan baku ideal)	: 5,3

Rentang Skor	Kategori
33,6 < X	Sangat Baik
27,2 < X ≤ 33,6	Baik
20,8 < X ≤ 27,2	Cukup
14,4 < X ≤ 20,8	Kurang
X ≤ 14,4	Sangat Kurang

Aspek B

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek C

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 2
Skor maksimal ideal	: 10
Skor minimal ideal	: 2
Mi (Rata-rata Ideal)	: 6
SBi (Simpangan baku ideal)	: 1,3

Rentang Skor	Kategori
8,4 < X	Sangat Baik
6,8 < X ≤ 8,4	Baik
5,2 < X ≤ 6,8	Cukup
3,6 < X ≤ 5,2	Kurang
X ≤ 3,6	Sangat Kurang

Aspek D

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,0

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek E

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek F

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 2
Skor maksimal ideal	: 10
Skor minimal ideal	: 2
Mi (Rata-rata Ideal)	: 6
SBi (Simpangan baku ideal)	: 1,3

Rentang Skor	Kategori
8,4 < X	Sangat Baik
6,8 < X ≤ 8,4	Baik
5,2 < X ≤ 6,8	Cukup
3,6 < X ≤ 5,2	Kurang
X ≤ 3,6	Sangat Kurang

$$\text{Persentase ideal (p)} = \frac{\text{Skor hasil penelitian}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Persentase ideal tiap aspek (%) ahli materi

Aspek A 88% : Sangat Baik

Aspek B 95% : Sangat Baik

Aspek C 80% : Sangat Baik

Aspek D 93% : Sangat Baik

Aspek E 87% : Sangat Baik

Aspek F 90% : Sangat Baik

All aspek 89% : Sangat Baik

Keterangan :

1. Aspek dalam tabel diatas meliputi :
 - a. Aspek A (Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep)
 - b. Aspek B (Kebahasaan yang digunakan)
 - c. Aspek C (Keterlaksanaan)
 - d. Aspek D (Tampilan Gambar)
 - e. Aspek E (Suara)
 - f. Aspek F (Kemudahan penggunaan)
2. Hasil pada tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dalam menghitung data yang diformulasikan terlebih dahulu.

Tabulasi Data Hasil Penilaian Ahli Media Terhadap Video Pembelajaran

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi

Tabel 19. Tabulasi Data Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai		Σ Skor	Σ per Aspek	Rata-rata(X)	Kategori Kualitas
		1					
A	2	5		5	19	19,00	Sangat Baik
	4	4		4			
	5	5		5			
	7	5		5			
B	9	4		4	18	18,00	Sangat Baik
	10	5		5			
	11	5		5			
	12	4		4			
C	13	5		5	18	18,00	Sangat Baik
	14	5		5			
	15	4		4			
	16	4		4			
D	17	5		5	19	19,00	Sangat Baik
	18	5		5			
	19	4		4			
	20	5		5			
E	21	5		5	14	14,00	Sangat Baik
	22	5		5			
	23	4		4			
F	24	5		5	10	10,00	Sangat Baik
	25	5		5			
Jumlah Skor		98		98	98	98,00	Sangat Baik
Skor Rata-rata (X)					98,00		

Perhitungan kualitas Video Pembelajaran Biologi dari Ahli Media

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 21
Skor maksimal ideal	: 105
Skor minimal ideal	: 21
Mi (Rata-rata Ideal)	: 63
SBi (Simpangan baku ideal)	: 14

Rentang Skor	Kategori
88,2 < X	Sangat Baik
71,4 < X ≤ 88,2	Baik
54,6 < X ≤ 71,4	Cukup
37,8 < X ≤ 54,6	Kurang
X ≤ 37,8	Sangat Kurang

Perhitungan Kualitas Video Tiap Aspek

Aspek A

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek B

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek C

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek D

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek E

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek F

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 2
Skor maksimal ideal	: 10
Skor minimal ideal	: 2
Mi (Rata-rata Ideal)	: 6
SBi (Simpangan baku ideal)	: 1,3

Rentang Skor	Kategori
8,4 < X	Sangat Baik
6,8 < X ≤ 8,4	Baik
5,2 < X ≤ 6,8	Cukup
3,6 < X ≤ 5,2	Kurang
X ≤ 3,6	Sangat Kurang

$$\text{Persentase ideal (p)} = \frac{\text{Skor hasil penelitian}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Persentase ideal tiap aspek (%) ahli media

Aspek A 95% : Sangat Baik

Aspek B 90% : Sangat Baik

Aspek C 90% : Sangat Baik

Aspek D 95% : Sangat Baik

Aspek E 93% : Sangat Baik

Aspek F 100% : Sangat Baik

All aspek 93% : Sangat Baik

Keterangan :

1. Aspek dalam tabel diatas meliputi :
 - a. Aspek A (Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep)
 - b. Aspek B (Kebahasaan yang digunakan)
 - c. Aspek C (Keterlaksanaan)
 - d. Aspek D (Tampilan Gambar)
 - e. Aspek E (Suara)
 - f. Aspek F (Kemudahan penggunaan)
2. Hasil pada tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dalam menghitung data yang diformulasikan terlebih dahulu.

Tabulasi Data Hasil Penilaian *Peer Reviewer* Terhadap Video Pembelajaran

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi

Tabel 20. Tabulasi Data Penilaian *Peer Reviewer*

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai					Σ Skor	Σ per Aspek	Rata-rata(X)	Kategori Kualitas
		1	2	3	4	5				
A	2	5	4	5	4	5	23	141	28,20	Sangat Baik
	3	4	5	5	4	5	23			
	4	5	5	5	5	5	25			
	5	4	4	5	5	5	23			
	6	4	4	5	4	5	22			
	7	5	5	5	5	5	25			
B	9	5	5	4	4	4	22	90	18,00	Sangat Baik
	10	5	4	5	5	4	23			
	11	5	5	5	4	5	24			
	12	4	4	5	4	4	21			
C	13	5	5	5	4	4	23	68	13,60	Sangat Baik
	14	5	4	5	5	5	24			
	15	4	4	5	4	4	21			
D	17	5	4	5	5	4	23	71	14,20	Sangat Baik
	18	5	5	5	4	5	24			
	19	5	5	5	5	4	24			
E	21	4	4	5	5	4	22	67	13,40	Sangat Baik
	22	5	5	5	4	4	23			
	23	4	5	5	4	4	22			
F	24	5	4	5	5	4	23	47	9,40	Sangat Baik
	25	5	5	4	5	5	24			
Jumlah Skor		98	95	103	94	94	484	484	96,8	Sangat Baik
Skor Rata-rata (X)							96,8			

Perhitungan kualitas Video Pembelajaran Biologi dari *Peer Reviewer*

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 21
Skor maksimal ideal	: 105
Skor minimal ideal	: 21
Mi (Rata-rata Ideal)	: 63
SBi (Simpangan baku ideal)	: 14

Rentang Skor	Kategori
88,2 < X	Sangat Baik
71,4 < X ≤ 88,2	Baik
54,6 < X ≤ 71,4	Cukup
37,8 < X ≤ 54,6	Kurang
X ≤ 37,8	Sangat Kurang

Perhitungan Kualitas Video Tiap Aspek

Aspek A

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 6
Skor maksimal ideal	: 30
Skor minimal ideal	: 6
Mi (Rata-rata Ideal)	: 18
SBi (Simpangan baku ideal)	: 4,0

Rentang Skor	Kategori
25,2 < X	Sangat Baik
20,4 < X ≤ 25,2	Baik
15,6 < X ≤ 20,4	Cukup
10,8 < X ≤ 15,6	Kurang
X ≤ 10,8	Sangat Kurang

Aspek B

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek C

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,0

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek D

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,0

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek E

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek F

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 2
Skor maksimal ideal	: 10
Skor minimal ideal	: 2
Mi (Rata-rata Ideal)	: 6
SBi (Simpangan baku ideal)	: 1,3

Rentang Skor	Kategori
8,4 < X	Sangat Baik
6,8 < X ≤ 8,4	Baik
5,2 < X ≤ 6,8	Cukup
3,6 < X ≤ 5,2	Kurang
X ≤ 3,6	Sangat Kurang

$$\text{Persentase ideal (p)} = \frac{\text{Skor hasil penelitian}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Persentase ideal tiap aspek (%) *peer reviewer*

Aspek A 94% : Sangat Baik

Aspek B 90% : Sangat Baik

Aspek C 91% : Sangat Baik

Aspek D 95% : Sangat Baik

Aspek E 89% : Sangat Baik

Aspek F 94% : Sangat Baik

All aspek 92% : Sangat Baik

Keterangan :

1. Aspek dalam tabel diatas meliputi :
 - a. Aspek A (Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep)
 - b. Aspek B (Kebahasaan yang digunakan)
 - c. Aspek C (Keterlaksanaan)
 - d. Aspek D (Tampilan Gambar)
 - e. Aspek E (Suara)
 - f. Aspek F (Kemudahan penggunaan)
2. Hasil pada tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dalam menghitung data yang diformulasikan terlebih dahulu.

Tabulasi Data Hasil Penilaian Guru Biologi Terhadap Video Pembelajaran

Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi

Tabel 21. Tabulasi Data Penilaian Guru Biologi

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai		Σ Skor	Σ per Aspek	Rata-rata(X)	Kategori Kualitas
		1	2				
A	2	4	5	9	58	29,00	Sangat Baik
	3	4	5	9			
	4	5	5	10			
	5	5	5	10			
	6	5	5	10			
	7	5	5	10			
B	9	5	5	10	39	19,50	Sangat Baik
	10	5	5	10			
	11	5	4	9			
	12	5	5	10			
C	13	5	5	10	30	15,00	Sangat Baik
	14	5	5	10			
	15	5	5	10			
D	17	5	5	10	30	15,00	Sangat Baik
	18	5	5	10			
	19	5	5	10			
E	21	5	5	10	29	14,50	Sangat Baik
	22	5	5	10			
	23	4	5	9			
F	24	5	5	10	20	10,00	Sangat Baik
	25	5	5	10			
Jumlah Skor		102	104	206	206	103,00	Sangat Baik
Skor Rata-rata (X)					103,00		

Perhitungan kualitas Video Pembelajaran Biologi dari Guru Biologi

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 21
Skor maksimal ideal	: 105
Skor minimal ideal	: 21
Mi (Rata-rata Ideal)	: 63
SBi (Simpangan baku ideal)	: 14

Rentang Skor	Kategori
88,2 < X	Sangat Baik
71,4 < X ≤ 88,2	Baik
54,6 < X ≤ 71,4	Cukup
37,8 < X ≤ 54,6	Kurang
X ≤ 37,8	Sangat Kurang

Perhitungan Kualitas Video Tiap Aspek

Aspek A

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 6
Skor maksimal ideal	: 30
Skor minimal ideal	: 6
Mi (Rata-rata Ideal)	: 18
SBi (Simpangan baku ideal)	: 4,0

Rentang Skor	Kategori
25,2 < X	Sangat Baik
20,4 < X ≤ 25,2	Baik
15,6 < X ≤ 20,4	Cukup
10,8 < X ≤ 15,6	Kurang
X ≤ 10,8	Sangat Kurang

Aspek B

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 20
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 12
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,7

Rentang Skor	Kategori
16,8 < X	Sangat Baik
13,6 < X ≤ 16,8	Baik
10,4 < X ≤ 13,6	Cukup
7,2 < X ≤ 10,4	Kurang
X ≤ 7,2	Sangat Kurang

Aspek C

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,0

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek D

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2,0

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek E

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 3
Skor maksimal ideal	: 15
Skor minimal ideal	: 3
Mi (Rata-rata Ideal)	: 9
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2

Rentang Skor	Kategori
12,6 < X	Sangat Baik
10,2 < X ≤ 12,6	Baik
7,8 < X ≤ 10,2	Cukup
5,4 < X ≤ 7,8	Kurang
X ≤ 5,4	Sangat Kurang

Aspek F

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 2
Skor maksimal ideal	: 10
Skor minimal ideal	: 2
Mi (Rata-rata Ideal)	: 6
SBi (Simpangan baku ideal)	: 1,3

Rentang Skor	Kategori
8,4 < X	Sangat Baik
6,8 < X ≤ 8,4	Baik
5,2 < X ≤ 6,8	Cukup
3,6 < X ≤ 5,2	Kurang
X ≤ 3,6	Sangat Kurang

$$\text{Persentase ideal (p)} = \frac{\text{Skor hasil penelitian}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Persentase ideal tiap aspek (%) Guru Biologi

Aspek A 97% : Sangat Baik

Aspek B 98% : Sangat Baik

Aspek C 100% : Sangat Baik

Aspek D 100% : Sangat Baik

Aspek E 97% : Sangat Baik

Aspek F 100% : Sangat Baik

All aspek 98% : Sangat Baik

Keterangan :

1. Aspek dalam tabel diatas meliputi :
 - a. Aspek A (Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep)
 - b. Aspek B (Kebahasaan yang digunakan)
 - c. Aspek C (Keterlaksanaan)
 - d. Aspek D (Tampilan Gambar)
 - e. Aspek E (Suara)
 - f. Aspek F (Kemudahan penggunaan)
2. Hasil pada tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dalam menghitung data yang diformulasikan terlebih dahulu.

Tabulasi Data Hasil Uji Terbatas Video Pembelajaran Biologi
Video Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit Sebagai Media Pembelajaran Biologi

No	Nama Siswa	Aspek A				Aspek B						Aspek C							
		4	8	9	14	1	2	3	5	6	7	10	11	12	13	15	16	17	18
1	Anastasia Devina D	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3
2	Alya H.F	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
3	Lutfiah K.K	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
4	Anna Uswatun Q	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2
5	Laurensia Jordy S	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	1	1	2	3	3	1	4	1
6	Fanny Dicky N.A	3	3	2	3	2	2	2	2	1	4	3	1	3	3	2	2	2	2
7	Agung Prakoso	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
8	Talitha Nur S	3	2	4	3	3	3	4	3	1	3	4	3	3	3	3	1	3	3
9	Dhea Azra S	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2
10	Diasmara A	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3
11	Salsabila A	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2
12	Adhen Candra V	4	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3
13	Aisyah Siswi B.P	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3
14	Noviyan Imam A	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2
15	Benedicta V.A	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3
16	Andreas Gilang P	3	2	2	1	3	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
17	Felixius Juang S	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2
18	Flavia D.Y.E.P	4	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	2	2	2
19	Angelmus T.N.P	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	2	3	2
20	Prabasiwi M	3	3	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2

21	Maharani Ayu B	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3
22	Rahmanisya F.A.P	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
23	Maria Agung D.P	1	1	3	1	1	4	2	3	1	3	3	3	2	3	3	1	3	2
24	Fransiscus F.P.K	1	2	3	3	2	3	2	3	1	1	3	3	2	3	2	1	2	2
25	Leonardus A.O.W.N	3	3	3	2	2	3	3	1	1	3	4	2	2	3	3	1	3	2
26	Joachim A.N.P	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3
27	Abimanyu Bramasta	3	2	3	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	1	3	2
		75	75	79	70	71	82	78	75	60	79	84	65	66	82	77	52	76	64
Σ per Aspek		299				445				566									
Rata-rata(X)		11,07				16,48				20,96									
Kategori		Cukup				Cukup				Cukup									

Perhitungan kualitas Video Pembelajaran Biologi dari Uji Terbatas oleh Siswa

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 18
Skor maksimal ideal	: 72
Skor minimal ideal	: 18
Mi (Rata-rata Ideal)	: 45
SBi (Simpangan baku ideal)	: 9

Rentang Skor	Kategori
61,2 < X	Sangat Baik
50,4 < X ≤ 61,2	Baik
39,6 < X ≤ 50,4	Cukup
28,8 < X ≤ 39,6	Kurang
X ≤ 28,8	Sangat Kurang

Perhitungan Kualitas Video Tiap Aspek

Aspek A

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 4
Skor maksimal ideal	: 16
Skor minimal ideal	: 4
Mi (Rata-rata Ideal)	: 10
SBi (Simpangan baku ideal)	: 2

Rentang Skor	Kategori
13,6 < X	Sangat Baik
11,2 < X ≤ 13,6	Baik
8,8 < X ≤ 11,2	Cukup
6,4 < X ≤ 8,8	Kurang
X ≤ 6,4	Sangat Kurang

Aspek B

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 6
Skor maksimal ideal	: 24
Skor minimal ideal	: 6
Mi (Rata-rata Ideal)	: 15
SBi (Simpangan baku ideal)	: 3

Rentang Skor	Kategori
20,4 < X	Sangat Baik
16,8 < X ≤ 20,4	Baik
13,2 < X ≤ 16,8	Cukup
9,6 < X ≤ 13,2	Kurang
X ≤ 9,6	Sangat Kurang

Aspek C

Data Hitung Total	
Jumlah Kriteria	: 8
Skor maksimal ideal	: 32
Skor minimal ideal	: 8
Mi (Rata-rata Ideal)	: 20
SBi (Simpangan baku ideal)	: 4

Rentang Skor	Kategori
27,2 < X	Sangat Baik
22,4 < X ≤ 27,2	Baik
17,6 < X ≤ 22,4	Cukup
12,8 < X ≤ 17,6	Kurang
X ≤ 12,8	Sangat Kurang

$$\text{Persentase ideal (p)} = \frac{\text{Skor hasil penelitian}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Persentase ideal tiap aspek (%) Uji Terbatas

Aspek A 69% : Baik
Aspek B 69% : Baik
Aspek C 66% : Cukup

All aspek 67% : Baik

Keterangan :

1. Aspek dalam tabel diatas meliputi :
 - a. Aspek A (Penguasaan Materi)
 - b. Aspek B (Tampilan)
 - c. Aspek C (Minat terhadap Video)
2. Hasil pada tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dalam menghitung data yang diformulasikan terlebih dahulu.

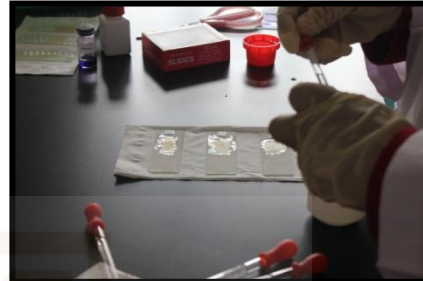
Lampiran 33

DOKUMENTASI PENELITIAN

Penelitian Keilmuan



Pembuatan Preparat Apusan Darah dengan metode *Two Slides / Wedge*



Proses Fiksasi menggunakan Metanol



Proses Pewarnaan dengan Pewarna Giemsa



Proses Pencucian



Proses Pengeringan



Pengamatan Preparat dengan OPTILAB

Penelitian Pengembangan

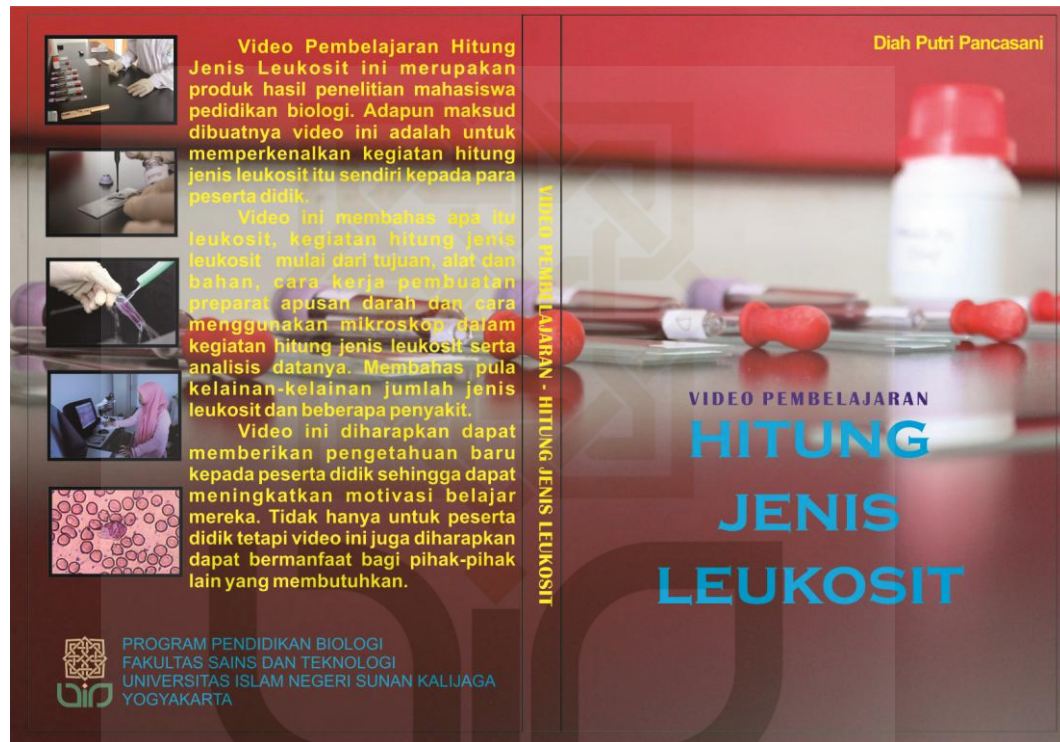


Uji Respon Siswa

Lampiran 34

Cover VCD

Tampilan Cover Depan



Tampilan Cover Belakang

*Lampiran 35***CURRICULUM VITAE**

Nama : Diah Putri Pancasani
Tempat, tanggal lahir : Surakarta, 11 April 1995
Alamat : Losari Rt 05 Rw 03, Kelurahan Semanggi, Kecamatan Pasar Kliwon, Surakarta
Email : justdiahputripancasani@gmail.com

Riwayat Pendidikan

Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : 2013-2018
SMA Negeri 5 Surakarta : 2010-2013
SMP Negeri 6 Surakarta : 2007-2010
SD Negeri Yosodipuran 130 Surakarta : 2001-2007

Organisasi

UKM Pramuka UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : 2013-2016