

**PENGEMBANGAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR
DILENGKAPI DENGAN TEKA TEKI SILANG SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SUB MATERI JARINGAN
EPITEL KELAS XI SEMESTER I DI SMA NEGERI 7**

SEMARANG

SKRIPSI

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

FIMA DIAH ROVVY ANGGRAENI

NIM: 133811053

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG

2017

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni

NIM : 133811053

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGEMBANGAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR
DILENGKAPI DENGAN TEKA TEKI SILANG SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BIOLOGI SUB MATERI JARINGAN EPITEL
KELAS XI SEMESTER I DI SMA NEGERI 7 SEMARANG**

Secara keseluruhan adalah hasil dari penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 25 Mei 2017

Saya yang menyatakan



Fima Diah Rovvy Anggraeni

NIM 133811053



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 76433366 Semarang
50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan :

Judul : **Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I di SMA Negeri 7 Semarang**
Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053
Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 15 Juni 2017

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag
NIP.19740418 200501 1002*

Penguji I,

Drs. H. Agus Sholeh, M.Ag
NIP.19520915 198103 1002

Pembimbing I

Siti Mukhlisoh S, M.Si
NIP.19761117 200912 2 001

Sekretaris,

Siti Mukhlisoh S, M.Si
NIP.19761117 200912 2 001

Penguji II,

Kusyidah, M.Si
NIP.19771110 201101 2005

Pembimbing II

Saifullah Hidayat, M.Sc

NOTA DINAS

Semarang, 12 Juni 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikum wr.wb

Dengan ini diberitahukan bahwa, saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi dengan Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I di SMA Negeri 7 Semarang**
Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamualaikum wr.wb

Pembimbing I,



Siti Mukhlisoh S. M.Si

NIP. 197611172009122001

NOTA DINAS

Semarang, 12 Juni 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikum wr.wb

Dengan ini diberitahukan bahwa, saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi dengan Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I di SMA Negeri 7 Semarang**
Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamualaikum wr.wb

Pembimbing II,

Saifulah Hidayat, S.Pd., M.Sc

ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester 1 di SMA Negeri 7 Semarang**

Penulis : Fima Diah Rovvy Anggraeni

NIM : 133811053

Media merupakan salah satu alat untuk membantu jalannya proses pembelajaran. Media yang digunakan di SMA N 7 Semarang masih monoton berupa buku dan LKS, media yang ada dianggap masih memiliki kelemahan dari segi penyajian isi, gambar dan meningkatkan minat siswa, sehingga pembelajaran terkesan monoton dan kurang menunjang pembelajaran yang menyenangkan di kelas. Hal yang telah dipaparkan memunculkan penelitian berupa Mengembangkan Buku Bergambar Bertekstur dilengkapi Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester 1 di SMA Negeri 7 Semarang. Latar belakang yang tersebut menjadi dasar pembuatan rumusan masalah bagaimana kelayakan media yang dikembangkan dinilai oleh ahli (materi, media dan guru) didukung dari segi efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas penggunaan media dalam pembelajaran kelas. Penelitian ini menggunakan metode *Reseach and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D Thiagarajan. Model 4-D Thiagarajan menggunakan beberapa tahapan diantaranya *Define* meliputi analisis ujung depan, analisis konsep, dan analisis tujuan belajar. Tahap *Design* meliputi pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal produk. Tahap *Develop* meliputi penilaian validasi ahli meliputi ahli materi, ahli media dan guru serta uji lapangan. Tahap *Dessiminate*

yaitu dengan melakukan sosialisasi media pembelajaran kepada sasaran pengguna (Tahapan ini tidak dilakukan). Hasil penelitian adalah berdasarkan penilaian ahli materi media memiliki kriteria layak (Sangat Baik) dengan presentase 90,9%, penilaian menurut ahli media masuk dalam kriteria layak (Sangat Baik) dengan presentase 85,5% dan penilaian menurut guru pengajar masuk dalam kategori layak (Sangat Baik) dengan presentase 98,48%. Keefektifan media terhadap nilai siswa masuk dalam kategori cukup efektif dengan rata-rata nilai siswa uji coba 6,77 dibandingkan dengan rata-rata nilai siswa kontrol 5,70. Uji keterbacaan media setelah penggunaan dalam pembelajaran masuk dalam kategori sangat baik dengan presentase 86,1%.

Kata Kunci : Pengembangan media buku bergambar bertekstur,
Bahan ajar, Materi jaringan epitel

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta tidak lupa pula penulis panjatkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang kita nanti-nantikan syafaatnya di dunia dan akhirat kelak.

Skripsi berjudul “**PENGEMBANGAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR DILENGKAPI DENGAN TEKA TEKI SILANG SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SUB MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SEMESTER I DI SMA NEGERI 7 SEMARANG**” ini disusun guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penulis dalam skripsi ini mendapat dukungan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ruswan, M.A selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo.
2. Dr. Lianah, M.Pd, selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo.

3. Siti Mukhlisoh S, M.Si, selaku pembimbing I dan Saifullah Hidayat, S.Pd, M.Sc, selaku pembimbing II yang telah membimbing dengan sabar dalam mengarahkan serta memberi masukan berharga dalam penyusunan skripsi.
4. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang khususnya dosen jurusan Pendidikan Biologi.
5. Kepala SMA Negeri 7 Semarang yang telah memberikan izin penelitian, segenap staf yang telah membantu jalannya penelitian skripsi dan siswa siswa yang dengan senang hati menjadi responden.
6. Mami dan Papi tercinta yang telah senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan moril maupun materiil yang sangat luar biasa, sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini dengan lancar.
7. Kakakku Renny Puspita Sari tersayang yang telah mendukung moril maupun materiil, serta adik-adik tersayang Hikmah Rossyta Virgiannada dan Firdaus Bunga Romadhonna yang telah senantiasa memberikan suport dan semangat.
8. Rekan-rekan KADAL (Kos KA-25) yang selalu menyemangati dan menghibur dikala jenuh melanda.

9. Keluarga besar PB B 2013 yang selalu menjadi penyemangat dan tempat saling curhat selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
10. Segenap tim PPL dan KKN yang selalu saling memberikan semangat.
11. Muhammad Ardiyansah Ali Shahab yang selalu memberi semangat dan menjadi tempat konsultasi.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Kepada semua pihak, penulis tidak dapat memberikan apa-apa hanya untaian terimakasih sebesar besarnya yang dapat penulis sampaikan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam penyusunan skripsi ini sehingga jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Amiin.

Semarang, 25 Mei 2017
Penulis,

Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
D. Spesifikasi Produk.....	8
E. Asumsi Pengembangan.....	10
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	12
1. Media Pembelajaran.....	12
2. Buku Bergambar	26

	3. Teka Teki Silang	38
	4. Jaringan Epitel.....	41
	B. Kajian Pustaka	57
	C. Kerangka Berfikir	62
	D. Hipotesis.....	64
BAB III	: METODE PENELITIAN	
	A. Model Pengembangan	65
	B. Prosedur Pengembangan	67
	1. Studi Pendahuluan	67
	2. Pengembangan Prototipe.....	71
	3. Uji Lapangan	73
	4. Deseminasi dan Sosialisasi	74
	C. Subjek Penelitian	74
	D. Teknik Pengumpulan Data	75
	E. Teknik Analisis Data.....	93
BAB IV	: DESKRIPSI DAN ANALISI DATA	
	A. Deskripsi Prototipe Produk.....	97
	B. Hasil Uji Lapangan.....	126
	1. Hasil Uji Lapangan Terbatas	126
	2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas	128
	C. Analisis Data	132
	D. Prototipe Hasil Pengembangan	144

BAB V	: PENUTUP	
	A. Kesimpulan	154
	B. Saran	155

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI	
LAMPIRAN 2	: RPP JARINGAN EPITEL	
LAMPIRAN 3	: REKAPITULASI STUDI PENDAHULUAN	
LAMPIRAN 4	: SURAT PERNYATAAN DAN ANGKET AHLI MATERI	
LAMPIRAN 5	: SURAT PERNYATAAN DAN ANGKET AHLI MEDIA	
LAMPIRAN 6	: SURAT PERNYATAAN DAN ANGKET GURU	
LAMPIRAN 7	: DAFTAR NAMA SISWA	
LAMPIRAN 8	: REKAPITULASI ANGKET PENILAIAN SISWA DAN KETERBACAAN	
LAMPIRAN 9	: REKAPITULASI NILAI SISWA	
LAMPIRAN 10	: LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN	
LAMPIRAN 11	: SURAT IZIN RISET	
LAMPIRAN 12	: SURAT KETERANGAN RISET	
LAMPIRAN 13	: PRODUK HASIL PENGEMBANGAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kompetensi Dasar dan Indikator	70
Tabel 3.2 Kisi Kisi Wawancara Guru	76
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Analisis Kinerja dan Kebutuhan Siswa.	77
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Rubrik Penilaian Ahli Materi	79
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Rubrik Penilaian Ahli Media	83
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Rubrik Penilaian Guru	87
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Penilaian Siswa	91
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Keterbacaan Media	92
Tabel 3.8 Range Presentase dan Kriteria Kualitatif	95
Tabel 3.9 Pedoman Penskoran Evaluasi	96
Tabel 4.1 Tabel Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian	102
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Validasi Ahli Materi	113
Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Validasi Ahli Media.	120
Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Validasi Guru.	114
Tabel 4.5 Tabel Hasil Penilaian Siswa	124
Tabel 4.6 Tabel Hasil Rata-Rata Nilai Siswa	127
Tabel 4.7 Tabel Hasil Keterbacaan Siswa.	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambaran Fungsi Media Pembelajaran	17
Gambar 2.2	Perubahan Sumber Belajar dari Masa ke Masa	22
Gambar 2.3	Teka-Teki Silang Athur Wyne	41
Gambar 2.4	Ilustrasi Jaringan Epitel Pipih Selapis	43
Gambar 2.5	Jaringan Epitel Pipih Berlapis	44
Gambar 2.6	Jaringan Epitel kubus Selapis	44
Gambar 2.7	Jaringan Epitel Kubus Berlapis	45
Gambar 2.8	Jaringan Epitel Silindris Selapis	46
Gambar 2.9	Jaringan Epitel Silindris Selapis Bersilia	46
Gambar 2.10	Jaringan Epitel Silindris Berlapis	47
Gambar 2.11	Jaringan Epitel Silindris Berlapis Semu	48
Gambar 2.12	Jaringan Epitel Transisional	49
Gambar 2.13	Tubular Simpleks dan Dinding Usus vertebrata	50
Gambar 2.14	Tubular Bercabang Simpleks dan Dinding Lambung	51
Gambar 2.15	Tubular Bergulung Simpleks Kelenjar Keringat	51
Gambar 2.16	Asinar Simpleks Sebacea	52
Gambar 2.17	Asinar Bercabang Simpleks Sebacea	52
Gambar 2.18	Tubular Kompleks Testis	53
Gambar 2.19	Asinar Kompleks Kelenjar Empedu	53
Gambar 2.20	Tubulasionar Komplex mukosa dan submukosa prostat	54
Gambar 2.21	Kelenjar Tiroid (Michelle Peckham, 2014)	55
Gambar 2.22	Kelenjar Paratiroid	56
Gambar 2.23	Kelenjar Adrenal	57
Gambar 3.1	Model Pengembangan 4-D	66

Gambar 4.1	Gambar Interface media	105
Gambar 4.2	rancangan awal cover	107
Gambar 4.3	Rancangan Awal Perumusan Tujuan	108
Gambar 4.4	Rancangan Awal Daftar Isi	108
Gambar 4.5	Rancangan Awal Info Penggunaan Media	109
Gambar 4.6	Rancangan Awal Lembar Pengayaan	110
Gambar 4.7	Rancangan Awal Lembar Materi	111
Gambar 4.8	Rancangan Awal Lembar Permainan Teka Teki Silang	112
Gambar 4.9	Bagian 1 yang direvisi oleh ahli materi.	116
Gambar 4.10	Bagian 2 yang direvisi oleh ahli materi.	117
Gambar 4.11	Bagian 3 yang direvisi oleh ahli materi.	118
Gambar 4.12	Bagian 4 yang direvisi oleh ahli materi.	119
Gambar 4.13	Bagian 1 yang direvisi oleh ahli media.	123
Gambar 4.14	Bagian 2 yang direvisi oleh ahli media.	124
Gambar 4.15	Grafik Penilaian Ahli dan Guru	138
Gambar 4.16	Grafik Uji Lapangan Terbatas.	140
Gambar 4.17	Grafik Hasil Nilai Rata-Rata Siswa	141
Gambar 4.18	Grafik Hasil Keterbacaan Media	143
Gambar 4.19	Produk Akhir cover	147
Gambar 4.20	Rancangan Akhir Indikator dan Tujuan	147
Gambar 4.21	Rancangan Akhir Salam Penulis	148
Gambar 4.22	Rancangan Akhir Daftar Isi	148
Gambar 4.23	Rancangan Akhir Info Penggunaan Media	149
Gambar 4.24	Rancangan Akhir Taukah Kamu	149
Gambar 4.25	Rancangan Materi Pengantar	150
Gambar 4.26	Rancangan Akhir Peta Konsep	150
Gambar 4.27	Rancangan Akhir Materi	151
Gambar 4.28	Rancangan Akhir Teka Teki Silang	152
Gambar 4.29	Rancangan Akhir Evaluasi Singkat	153

Gambar 4.30	Rancangan Akhir Daftar Pustaka	153
Gambar 4.31	Rancangan Akhir Profil Penulis	154

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Biologi merupakan ilmu tentang keadaan dan sifat makhluk hidup (manusia, binatang, tumbuh-tumbuhan); ilmu hayat (KBBI Online ;2016). Menurut Ely Rudyatmi dkk biologi merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), berasal dari dua kata *bios*, yang memiliki arti hidup dan *logos* yang memiliki arti ilmu/ilmu pengetahuan. Pengertian tersebut menunjukkan Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan alam semesta dan isinya. Ilmu Biologi merupakan bidang pendidikan yang telah ada sejak jenjang sekolah tingkat dasar hingga sekolah lanjutan tingkat atas. Pendidikan Biologi secara khusus dipisahkan menjadi mata pelajaran tersendiri ketika masuk dalam jenjang sekolah lanjutan tingkat atas khususnya pada jurusan MIPA, berdasarkan observasi di SMA N 7 Semarang menunjukkan bahwa mata pelajaran Biologi dalam sepekan dilaksanakan sebanyak empat jam pelajaran yang dibagi menjadi dua atau tiga kali pertemuan.

Mata pelajaran Biologi merupakan pelajaran yang memiliki istilah ilmiah sulit, materi yang banyak dan cenderung membosankan (Hajid Putra Wardana siswa XI MIA 3, wawancara September 2016). Materi Biologi dianggap sulit oleh mayoritas siswa khususnya dalam penggunaan nama-nama ilmiah. Berdasarkan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan peneliti pada 25 Juli-16 September tahun 2016 di SMA N 7 Semarang, peneliti mendapatkan materi pengajaran jaringan hewan yang mencakup materi jaringan epitel, dalam pelaksanaannya siswa merasa kesulitan untuk memahami jenis-jenis dan membedakan ciri tiap jenisnya. Hasil belajar siswa kelas XI MIA 3 dengan jumlah siswa sebanyak 38 pada materi ini menunjukkan poin 5 atau sempurna pada soal jaringan epitel hanya didapatkan oleh satu siswa, sedangkan 30% siswa mendapatkan poin 4, 50% siswa mendapatkan poin 2-3 dan sisanya mendapatkan poin 1 dan 0.

Selaku guru biologi, Ibu Dra. Siti Nurjanah menjelaskan nilai KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran Biologi di SMA N 7 Semarang adalah 75. Data nilai rata-rata nilai siswa dalam ulangan menyeluruh bab jaringan hewan pada kelas XI MIA 3 adalah 84,7, dengan perincian siswa yang harus melakukan remedial sebanyak 11. Selain materi yang sedikit

sulit difahami penggunaan media yang seduai dapat mendukung peningkatan nilai siswa dan pembelajaran dalam kelas (Wawancara, September 2016).

Hasil observasi selama peneliti melakukan praktik pengalaman mengajar menunjukkan siswa akan lebih aktif ketika metode pembelajaran yang digunakan menyenangkan dan memotivasi siswa dengan hadiah, terbukti dengan penggunaan metode kuis berhadiah pada materi jaringan tumbuhan efektif meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas, metode yang menyenangkan dapat digunakan untuk memotivasi siswa membaca materi guna mengumpulkan poin kelompoknya, dalam hal ini praktikan PPL memodifikasi penggunaan metode kuis berhadiah sehingga setiap siswa dalam kelompok harus menjawab pertanyaan. Hasil observasi singkat yang telah dilakukan menunjukkan dalam pembelajaran aspek penting yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembelajaran dalam kelas antara lain penggunaan metode yang tepat dengan materi, media yang mendukung metode dan keterampilan guru dalam menyesuaikan suasana kelas.

Selain penggunaan metode yang tepat, pembelajaran dikelas tidak lepas dengan adanya media yang membantu

memudahkan guru dalam menyampaikan ilmu pada peserta didik. Media pembelajaran pada sekolah formal umumnya menggunakan media cetak yang monoton baik dalam segi penulisan dan bentuk soal penilaiannya. Sedikitnya gambar, tampilan monoton dan banyaknya memuat tulisan pada buku membuat siswa jenuh dan dirasa kurang efektif untuk mengembangkan pembelajaran yang menyenangkan di kelas.

Ditinjau dari minat baca siswa, survey *Most Literate Nations in the World* yang dilaksanakan pada bulan maret 2016 tentang pemeringkatan literasi internasional menempatkan Indonesia berada di urutan ke-60 di antara total 61 negara. Kondisi yang sama juga terjadi pada pemeringkatan tingkat pendidikan Indonesia di dunia yang memang dari tahun ke tahun belum beranjak dari papan bawah dalam berbagai survei internasional. Salah satunya *World Education Forum* di bawah naungan PBB menempatkan Indonesia di posisi 69 dari 76 negara (Dwi Murdaningsih, 2016).

Data minat baca tersebut membuat guru sebagai mediator perlu mengembangkan media yang lebih menarik sehingga meningkatkan siswa membaca materi dalam pembelajaran. Isi dari media cetak yang juga mempengaruhi minat siswa yaitu bentuk soal. Bentuk soal yang selalu

monoton akan membuat siswa merasa bosan dan jenuh, alternatif yang dapat digunakan dalam pembuatan soal adalah dengan membuat soal yang menyenangkan, sehingga siswa merasa bukan mengerjakan soal melainkan sedang bermain menjawab pertanyaan dengan materi ajar.

Media dalam bentuk gambar merupakan salah satu alternatif pengembangan media cetak yang menarik untuk digunakan. Media ini dikatakan efektif dikarenakan mirip dengan buku komik yang cukup digemari oleh siswa. Media buku bergambar yang dikemas menarik akan meningkatkan minat baca siswa. Pengembangan media buku bergambar juga terbagi menjadi beberapa jenis, salah satu jenis buku bergambar bertekstur adalah buku konsep yang berisikan konsep-konsep yang telah dikembangkan dalam bentuk gambar. Ditinjau dari manfaatnya buku bergambar bertekstur akan cocok digunakan pada materi kontekstual dan menekankan aspek pengetahuan.

Muatan dalam media juga berpengaruh terhadap minat siswa. Selain penataan isi materi, penggunaan evaluasi yang menyenangkan akan lebih menarik bagi siswa. Soal permainan yang terdapat dalam buku pembelajaran akan meningkatkan minat siswa dalam mengerjakan dan bermain sambil belajar. Salah satu jenis soal yang menyenangkan

untuk bermain dan belajar adalah teka teki silang. Teka teki silang merupakan permainan menemukan jawaban dari soal yang cukup digemari dari berbagai tingkatan usia.

Hasil observasi mengenai jaringan epitel dan media pembelajaran dapat dasar untuk mengembangkan media yang cocok. Buku bergambar bertekstur dapat menjadi salah satu alternatif pilihan yang dapat dikembangkan dan digunakan guru, karena penggunaan buku bergambar bertekstur akan menerangkan ciri khusus pembeda jenis jaringan epitel melalui tekstur gambarnya, sehingga dapat meminimalkan panjangnya bacaan yang akan dibaca siswa. Siswa juga akan lebih memahami lewat tekstur gambar tentang ciri khusus tiap jenis jaringan epitelnya. Teka teki silang yang menyenangkan juga dirasa cocok untuk melengkapi buku bergambar agar penggunaannya menjadi lebih variatif dan tidak membosankan.

Penelitian yang menggunakan buku bergambar bertekstur untuk materi histologi khususnya jaringan epitel belum pernah dilakukan sebelumnya sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Teka-Teki Silang Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dirumuskan permasalahan bagaimana kelayakan buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang sebagai media pembelajaran Biologi sub materi jaringan epitel kelas XI semester 1.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Menguji kelayakan buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang sebagai media pembelajaran Biologi sub materi jaringan epitel kelas XI semester 1 dinilai oleh ahli, guru dan ditinjau dari keefektifan penggunaannya

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak meliputi :

a. Peneliti

Bagi peneliti hasil penelitian diharapkan mampu membangkitkan motivasi dalam mengetahui dan mendalami cara dan langkah penelitian yang profesional baik perpustakaan maupun lapangan, serta memperoleh ilmu pengetahuan yang baru.

Manfaat lain yang diperoleh peneliti adalah meningkatkan menganalisa penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

b. Guru

Hasil penelitian diharapkan agar media yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media kreatif sehingga dapat membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih menyenangkan dan memahamkan.

c. Siswa

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu sumber referensi bagi siswa untuk dijadikan sebagai sumber belajar yang mudah dipahami dan menyenangkan, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang dianggap sukar.

D. Spesifikasi Produk

Produk media buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang merupakan produk yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Produk yang dikembangkan akan memuat sub materi jaringan epitel yang dilengkapi dengan gambar ilustrasi dan gambar sebenarnya.

- b. Tekstur yang terdapat pada produk akan dibuat pada bagian ciri khusus setiap jaringan epitel pada gambar ilustrasi dengan penempelan secara manual.
- c. Bentuk soal sebagai bentuk evaluasi dalam produk akan digantikan dengan teka teki silang sehingga siswa dapat belajar sambil bermain.
- d. Susunan dari produk media buku bergambar bertekstur disertai teka teki silang diantaranya :
 - 1. Halaman judul
Halaman paling depan dari buku, dapat disebut cover. Halaman cover akan dilengkapi dengan judul materi dan gambar yang menarik sehingga menghilangkan kesan buku membosankan guna menarik perhatian siswa.
 - 2. Kata pengantar
Halaman kata pengantar akan diisi dengan pesan dan uraian singkat dari penulis, dilengkapi juga dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran materi jaringan epitel.
 - 3. isi
Halaman isi berisi materi dan gambar-gambar yang telah didesain oleh penulis. Halaman ini akan dilengkapi juga dengan ilmu-ilmu tambahan tentang

jaringan epitel sebagai materi pengayaan bagi siswa dengan tujuan menambah pengetahuan siswa. Halaman ini juga akan dilengkapi dengan soal berupa teka-teki silang pada bagian akhir materi.

4. Biodata penulis

Halaman biodata penulis akan dilengkapi dengan foto penulis dilengkapi dengan pesan-pesan singkat.

5. Produk dicetak dengan jenis kertas mate paper pada bagian isi dan tekstur dan Ivory 190 gram pada bagian cover dengan ukuran A5 berwarna.

E. Asumsi Pengembangan

a. Bentuk Pengembangan

Bentuk pengembangan yang dilakukan merupakan bentuk pengembangan 4-D melalui beberapa tahapan pengembangan, diantaranya *Define, Design, Develop dan Disseminate* atau diadaptasi menjadi 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran (Trianto, 2010:189).

b. Validasi

Validasi produk akan mencakup pada tiga hal yaitu validasi bagian materi, bagian media dan guru sebagai pengajar. Validasi materi akan dilakukan oleh dosen

yang ahli dalam materi jaringan epitel, validasi media akan dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidang pembuatan media ajar dan validasi yang akan dilakukan oleh guru.

c. Uji Kelas

Uji kelas yang akan dilakukan dengan menggunakan uji skala kecil terbatas sebanyak 18 siswa untuk mengetahui kelayakan produk. Uji kelas besar dengan penggunaan media dalam pembelajaran guna mengukur efektifitas media dilihat dari rata-rata nilai siswa. Uji keterbacaan untuk mengetahui keterbacaan media oleh siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dalam kelas pasti membutuhkan adanya media. Penggunaan media yang tepat tentu akan mempermudah jalannya proses pembelajaran, meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran di kelas dan meningkatkan banyak aspek yang bermanfaat dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (1986) mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan keinginan dan minat baru, membangkitkan rangsangan dan motivasi kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Aspek lain media bagi guru, media yang digunakan dapat mempermudah penyampaian materi secara tepat sasaran pada siswa, selain itu penggunaan media yang kreatif juga akan mendorong seorang guru untuk memperdalam kemampuannya dalam membuat media yang sesuai dalam kelas.

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (2009:3) “kata media berasal dalam bahasa Latin yang berarti *Medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Melihat dari pengertian media yang telah diungkapkan hal apapun yang mengantarkan atau menjadi perantara dalam penyampaian materi pembelajaran masuk dalam kategori media pembelajaran.

Pengertian media yang diungkapkan oleh Gerlach & Ely dalam Azhar Arsyad media adalah guru, materi pembelajaran, dan suasana yang ada dalam kelas. Guru dalam hal ini dapat dikatakan sebagai media karena peran guru dalam kelas merupakan mediator yang menyampaikan materi atau yang melaksanakan transfer materi ke siswa. Ungkapan ini sesuai dengan AECT (*Assosiation of Educational and Communication Teachnology*, 1997) dalam Azhar Arsyad (2009:3) yang memberikan batasan tentang media sebagai bentuk saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Segala bentuk peralatan yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan masuk dalam kategori media. Contoh media seperti televisi, koran, radio, foto, gambar gambar yang diproyeksikan atau peralatan lain sejenisnya dapat dikatakan sebagai media komunikasi karena bertujuan menyampaikan komunikasi.

Media di kelas yang digunakan oleh guru merupakan salah satu bentuk media komunikasi, namun pada praktiknya media yang digunakan oleh guru khusus untuk menyampaikan pembelajaran dan mengkomunikasikan materi dengan maksud memberikan pengajaran pada siswa.

Azhar Arsyad (2009: 6) mengemukakan berdasarkan beberapa sumber tentang media, ditemukan ciri-ciri umum tentang media pendidikan :

- a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik berupa *hardware* (perangkat keras) sehingga benda tersebut dapat dilihat, diraba atau didengar oleh pancaindera.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dinamakan *software* (perangkat lunak) yang

merupakan kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras untuk disampaikan.

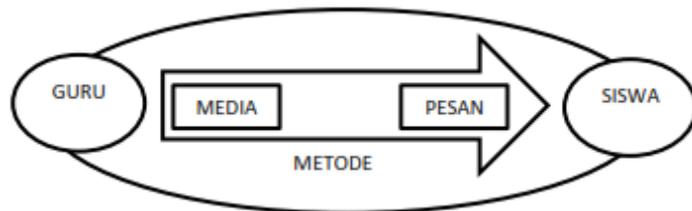
- c. Penekanan media pendidikan terdapat dalam visual dan audio.
- d. Media pendidikan merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar baik dalam kelas ataupun di luar kelas.
- e. Media pembelajaran digunakan sebagai alat komunikasi dan alat interaksi antara guru dan siswa.
- f. Media pendidikan dapat digunakan secara masal atau perorangan.
- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Ciri-ciri umum media pendidikan yang telah dijabarkan juga mengemukakan bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru juga dapat menjadi salah satu sumber belajar bagi siswa, karena berisikan materi yang menunjang jalannya proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Edgar Dale (1969) dalam Sitepu (2014:18) yang mengungkapkan secara singkat, sumber belajar dapat

dirumuskan sebagai suatu yang dapat dipergunakan untuk mendukung dan memudahkan terjadinya proses belajar. Pendapat lain tentang sumber belajar dikemukakan oleh AECT (*Assosiation of Educational and Communication Teachnology*), (1997) yaitu “sumber baik berupa data, orang atau wujud tertentu yang dapat digunakan siswa dalam belajar, baik secara terpisah maupun terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar.”

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran akan memiliki fungsi sebagai penghubung komunikasi yang terjadi antara guru dan murid. Penggunaan macam-macam media oleh guru bila dibungkus dengan metode yang tepat akan membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi media dalam pembelajaran dituangkan dalam bentuk gambar sebagai berikut :



Gambar 2.1 Gambaran Fungsi Media Pembelajaran (Sitepu, 2014)

Media pembelajaran yang sesuai akan dapat meningkatkan minat siswa saat pembelajaran, memadatkan informasi materi yang disampaikan sehingga memungkinkan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Yunus (1942:78) dalam bukunya *Attarbiyatu watta'alim* yang dikutip oleh Azhar Arsyad (1990:16) mengungkapkan bahwasanya media pembelajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan dapat menjamin pemahaman". Yunus juga mengungkapkan orang yang hanya mendengarkan materi berbeda tingkat pemahaman dan lama bertahan pemahamannya jika dibandingkan dengan orang yang melihat atau melihat dan mendengarkan.

Hal serupa juga diungkapkan oleh Ibrahim (196:432) dalam Azhar Arsyad (1990:16) mengenai betapa pentingnya media pembelajaran karena

“media pembelajaran akan membawa dan membangkitkan rasa senang dan gembira bagi murid-murid dan memperbarui semangat mereka, membantu memantapkan pengetahuan pada benak para siswa serta menghidupkan pelajaran.”

Peningkatan minat siswa dalam pembelajaran akan sejalan dengan berpengaruhnya media tersebut pada hasil evaluasi pembelajaran. Pengaruh media pembelajaran pada evaluasi diungkapkan oleh Sudjana & Rivai (1991:2) bahwa “media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai”.

Menurut Kemp & Dayton (1985:28) dapat memenuhi tiga fungsi utama bila media tersebut digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang jumlahnya besar, yaitu (1) memotivasi minat atau tindakan dengan cara merealisasikan pembelajaran dengan praktik yang menyenangkan misalnya drama atau hiburan, hasil yang diperoleh adalah dengan adanya rasa tanggung jawab, melayani secara sukerela, dan memberikan sumbangan materi, sehingga dicapai nilai sikap, nilai

dan emosi. (2) menyajikan informasi dengan cara menyampaikan informasi dihadapan banyak siswa atau pendengar dengan contoh model penampilan hiburan atau tehnik motivasi. Partisipasi yang diharapkan adalah siswa hanya terbatas menyampaikan persetujuan atau tidak persetujuan mereka. (3) media berfungsi sebagai pemberi instruksi dimana media tersebut berisikan informasi atau instruksi tertentu yang harus dilakukan oleh siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat berlangsung.

Fungsi-fungsi media pembelajaran yang telah dipaparkan juga tidak terlepas dari banyaknya manfaat atau keuntungan media dalam pembelajaran. Berbagai macam manfaat media pembelajaran telah diungkapkan oleh para ahli dilihat dari banyak aspek yang dipengaruhinya. Salah satu pemaparan manfaat oleh *Encyclopedia of Educational Research* dalam Hamalik (1994:15) merincikan manfaat media pendidikan sebagai berikut :

- a. Meletakkan dasar-dasar konkret untuk berfikir.
- b. Memperbesar perhatian siswa.

- c. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, sehingga membuat pelajaran lebih mantab.
- d. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu.
- f. Membantu tumbuhnya pengertian sehingga membantu dalam perkembangan berbahasa.
- g. Membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Banyaknya fungsi dan manfaat media yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki peranan yang sangat besar dalam kegiatan pembelajaran hingga proses hasil evaluasinya. Manfaat dan fungsi yang dimiliki oleh media pembelajaran sangat penting digunakan oleh guru dalam mengembangkan pembelajaran aktif dan menyenangkan dalam kelas, sehingga fungsi dan manfaatnya dapat dimaksimalkan dalam penerapan pembelajaran.

c. Pengembangan Media Pembelajaran

Semakin berkembangnya zaman semakin berkembang pula media-media yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Salah satu kriteria yang sebaiknya digunakan dalam pemilihan media adalah dukungan media tersebut terhadap bahan ajar, apabila media yang sesuai belum tersedia maka guru harus berupaya mengembangkan media tersebut agar menjadi media yang sesuai dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Perkembangan media yang juga merupakan salah satu sarana sumber belajar bagi siswa sangat signifikan, perubahan-perubahan tersebut tentu didasari dengan semakin majunya teknologi penunjang media itu sendiri. Gambaran perkembangan media dari mulai manusia purba sampai zaman teknologi informasi dan komunikasi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Perubahan Sumber Belajar dari Masa ke Masa (Sitepu, 2014)

Banyaknya media pembelajaran dari masa ke masa membuat beragamnya pilihan guru dalam menggunakan media yang tepat sesuai dengan materi guna mencapai tujuan pembelajaran. Azhar Arsyad (1990:29) membagi media pembelajaran menjadi empat kelompok, yaitu (1) media hasil teknologi cetak yang mana media ini melalui tahapan pencetakan mekanis atau fotografis. Media cetak ini merupakan dasar dari pengembangan media lainnya. Teknologi ini menghasilkan materi dalam bentuk salinan cetak. (2) media hasil teknolog audio-visual yaitu cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer merupakan cara menghasilkan atau

menyampaikan materi dengan sumbernya berbasis mikro-prosesor. Perbedaan media komputer ini adalah sumber ajar akan disimpan dalam bentuk digital bukan cetakan atau visual. Teknologi ini menggunakan layar kaca dalam penyampaianya pada siswa. (4) media gabungan cetak dan komputer yaitu cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa media yang dikendalikan oleh komputer.

Pengembangan media pembelajaran juga harus melalui langkah-langkah yang telah diatur dan digunakan sebagai panduan. Modul berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Kesejahteraan terbitan Departemen Pendidikan Nasional (2008), mengatur langkah-langkah dalam penyusunan media pembelajaran, antara lain:

- a. Memilih program kegiatan belajar atau tujuan belajar serta pokok bahasan yang memerlukan media.

Tidak semua pokok bahasan memerlukan media, karena itu tutor perlu melakukan pemilihan. Tutor dapat memilih sumber media yang telah terdapat sebelumnya, yaitu buku/modul, atau

bahan ajar lainnya. Penggunaan media pada pokok bahasan tertentu sepenuhnya berada pada keputusan tutor.

- b. Menentukan media yang tepat untuk pokok bahasan yang terpilih.

Tutor harus mengetahui karakteristik peserta didik serta sifat dari medi yang akan digunakan, sehingga media yang digunakan dapat menjadi media yang tepat dan efektif.

- c. Mempersiapkan bahan dan peralatan yang diperlukan.

Tutor yang akan membuat medianya sendiri perlu dipersiapkan bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk yang membuatnya. Tutor hendaknya juga memperhitungkan bahan yang mudah didapat sehingga dapat ditekan dalam segi biaya.

- d. Melakukan survey ke toko atau penjual dan kontak pihak lain.

Apabila media yang akan dibuat memerlukan keahlian khusus, tutor harus mengontak pihak lain dan meminta bantuan. Apabila media yang digunakan harus mengeluarkan biaya atau

membeli maka tutor hendaknya mengontak pihak lain agar mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan.

- e. Menyiapkan dana yang diperlukan untuk penggandaan media yang telah ditentukan.
- d. Buku Sebagai Media Belajar dan Buku Sebagai Sumber Belajar

Pengertian media sebagaimana telah dipaparkan diatas secara singkat adalah sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima pesan, sedangkan pengertian sumber belajar menurut Degeng (1990: 83) dalam Ramli Abdullah (2002: 218) merupakan segala sesuatu yang berwujud benda atau orang yang dapat menunjang kegiatan belajar sehingga mencakup semua sumber yang mungkin dapat dimanfaatkan agar tercipta sebuah perilaku belajar.

Buku bergambar termasuk dalam media cetak yang dimodifikasi guna menunjang terjadinya belajar, dalam hal ini buku bergambar yang memiliki sedikit informasi lebih berperan sebagai media yang memudahkan guru dalam mentransfer ilmu, informasi yang tercantum dalam buku sebagai media

pembelajaran juga dibatasi karena tujuan penggunaannya bukan untuk salah satu sumber belajar, melainkan sebagai media memahami siswa tentang suatu materi, penggunaannya masih membutuhkan peran serta guru dalam memberi kejelasan materi dan penggunaannya, sedangkan dalam pembelajarannya sendiri sumber belajar adalah guru. Penggunaan buku sebagai sumber belajar memiliki kelengkapan dalam segi informasi baik dalam segi materi konsep ataupun materi pengayaan sehingga dapat memahami siswa walaupun digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

2. Buku Bergambar

Salah satu media yang dapat digunakan guru dalam proses belajar mengajar ditinjau dari jenisnya adalah buku bergambar. Media buku bergambar masuk dalam kategori buku cetakan yang dilengkapi dengan visual, sehingga tidak terkesan monoton hanya dengan membaca, namun juga divisualisasikan dengan adanya gambar-gambar guna menambah kreatifitas siswa dalam pembelajaran.

1. Pengertian Buku Bergambar

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) online dalam portal Kemendikbud (2016) menjabarkan pengertian buku bergambar yaitu pertama buku untuk (belajar) menggambar; kedua buku berisi gambar cetak;

Pemaparan pengertian buku bergambar juga disampaikan oleh Franz (1994:2) dalam skripsi Ratna Dwi Astuti (2012:1) buku bergambar adalah buku yang dilengkapi dengan gambar, dimana fungsi gambar yang terdapat dalam buku tersebut adalah untuk menjelaskan teks. Sejalan dengan pendapat-pendapat tersebut hal serupa juga diungkapkan dalam *Online Dictionary for Library and Information Science* menjelaskan “*picture book*” merupakan sebuah buku yang terutama terdiri dari konten visual dengan dilengkapi adanya teks.

Pemaparan tentang pengertian buku bergambar di atas dapat disimpulkan bahwa secara garis besar buku bergambar adalah buku yang dilengkapi dengan adanya gambar dan teks dalam satu media. Gambar yang terdapat dalam buku bergambar sendiri adalah gambar ilustrasi, gambar

ini bertujuan membuat pembaca lebih memahami apa yang diterangkan dalam buku. Pengertian ilustrasi sendiri menurut Joneta Witabora (2012) berasal dari kata Ilustrasi berasal dari kata latin *illustrare* yang berarti menerangi atau memurnikan pengertian ilustrasi sendiri adalah citra yang dibentuk untuk memperjelas suatu informasi dengan memberi presentasi secara visual. Esensi dari ilustrasi sendiri adalah ide dan konsep yang dituangkan dalam bentuk gambar, sehingga gambar dapat menyampaikan pesan yang disampaikan oleh ilustrator atau pembuat ilustrasi.

Banyaknya jenis buku bergambar yang beredar membuat semakin banyaknya pilihan dalam memilih media buku bergambar yang cocok untuk digunakan. Ditinjau dari isi buku bergambar dan jenisnya Rothlein dan Meinbach (1991) dalam Hari Santoso (2008) menjelaskan macam-macam buku bergambar antara lain :

a. Buku Abjad

Buku abjad umumnya dibentuk berdasarkan abjad awal yang disampaikan, biasanya buku abjad diperkenalkan untuk anak yang sedang

dalam tahapan belajar membaca. Buku ini biasanya dikemas dalam bentuk tema seperti peternakan, berkebun dll.

b. Buku mainan

Buku ini bertujuan untuk mengarahkan anak agar lebih memahami isi teks, mengeksplorasi konsep, kata bersajak dan alur cerita. Buku ini membantu anak dalam segi ketrampilan kognitif, meningkatkan bahasa dan mencintai buku. Penggunaan buku ini pada anak akan dapat menumbuhkan sikap positif terhadap membaca.

c. Buku konsep

Buku yang digunakan dengan tujuan untuk memahami konsep yang sedang dikembangkan melalui contoh. Konsep-konsep yang ditekankan diajarkan melalui alur cerita, repetisi dan perbandingan. Melalui berbagai warna, bentuk, dan tekstur. Contoh dari buku bergambar jenis ini adalah buku bergambar bertekstur.

Buku gambar bertekstur menekankan konsep yang diajarkan melalui perbedaan tekstur pada gambar, sehingga siswa yang diajarkan akan

lebih mudah memahami konsep yang berhubungan dengan gambar tersebut.

d. Buku bergambar tanpa kata

Buku bergambar yang hanya menampilkan ilustrasi dalam bukunya tanpa adanya teks bacaan. Alur cerita dari buku ini digambarkan jelas dan berurutan. Keunggulan penggunaannya antara lain adalah mengembangkan bahasan tulis dan lisan secara produktif dengan memahami ilustrasi.

e. Buku cerita bergambar

Buku ini menyajikan teks dan gambar yang dimuat dalam bentuk cerita. Buku ini biasanya memuat tentang kehidupan sehari-hari sebagai latar belakangnya.

Banyaknya jenis buku bergambar yang telah dipaparkan diatas menunjukkan buku bergambar bertekstur masuk dalam kategori buku konsep, dimana buku konsep merupakan buku yang menerangkan suatu konsep dengan adanya alur cerita, repetisi dan perbandingan, selain itu pengembangannya juga dapat dengan adanya penambahan warna, gambar, bentuk dan tekstur.

2. Sejarah Buku Bergambar

Sejarah penggunaan gambar sebagai media telah dilakukan oleh Rosulullah untuk menyebarkan ilmu pengetahuan kepada umat muslim, hal ini dituangkan dalam Ibnu Hajar Atsqalani, t.t., Hadits ke 6054 dalam Muhammad Ramli (2015;138) :

حَدَّثَنَا صَدَقَةُ بْنُ الْفَضْلِ: أَخْبَرَنَا يَحْيَى بْنُ سَعِيدٍ، عَنْ سُفْيَانَ قَالَ: حَدَّثَنِي أَبِي، عَنْ مُنْذِرٍ، عَنْ رَبِيعِ بْنِ خُنَيْمٍ، عَنْ عَبْدِ اللَّهِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: خَطَّ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَطًّا مُرَبَّعًا، وَخَطَّ خَطًّا فِي الْوَسْطِ خَارِجًا مِنْهُ، وَخَطَّ خَطًّا صَغَارًا إِلَى هَذَا الَّذِي فِي الْوَسْطِ مِنْ جَانِبِهِ الَّذِي فِي الْوَسْطِ، وَقَالَ: (هَذَا الْإِنْسَانُ، وَهَذَا أَجَلُهُ مُحِيطٌ بِهِ - أَوْ: قَدْ أَحَاطَ بِهِ - وَهَذَا الَّذِي هُوَ خَارِجٌ مِنْهُ، وَهَذِهِ الْخَطُّ الصَّغَارُ الْأَعْرَاضُ، فَإِنْ أَخْطَأَهُ هَذَا نَهَشَهُ هَذَا، وَإِنْ أَخْطَأَهُ هَذَا نَهَشَهُ هَذَا). (رواه البخاري)

“Telah menceritakan pada kami Sodaqoh bin Fadhil, telah memberikan kabar kepadaku Yahya bin Sa’id dari Sofyan, beliau bersabda: Telah menceritakan kepadaku bapak ku dari Mundzir dari Robi’ bin Khusein dan Abdullah R.A, Beliau bersabda: Nabi SAW pernah membuat garis (gambar) persegi empat dan membuat suatu garis lagi di tengah-tengah sampai keluar dari batas (persegi empat), kemudian beliau

membuat banyak garis kecil yang mengarah ke garis tengah dari sisi-sisi garis tepi, lalu beliau bersabda: Beginilah gambaran manusia. Garis persegi empat ini adalah ajal yang pasti bakal menyimpannya, sedang garis yang keluar ini adalah angan-angannya, dan garis-garis kecil ini adalah berbagai cobaan dan musibah yang siap menghadangnya. Jika ia terbebas dari cobaan yang satu, pasti akan tertimpa cobaan lainnya, jika ia terbebas dari cobaan yang satunya lagi, pasti akan tertimpa cobaan lainnya lagi. (HR. Imam Bukhori)”

Nabi SAW menjelaskan garis lurus yang terdapat di dalam gambar adalah manusia, gambar empat persegi yang melingkarinya adalah ajalnya, satu garis lurus yang keluar melewati gambar merupakan harapan dan angan-angannya sementara garis-garis kecil yang ada di sekitar garis lurus dalam gambar adalah musibah yang selalu menghadang manusia dalam kehidupannya di dunia.

Hadist tersebut memaparkan penggunaan media gambar yang dilakukan oleh Rosulullah dalam memahami umatnya akan ilmu pengetahuan. Penggunaan media gambar oleh Rosulullah menjadi

bukti nyata sejarah penggunaan media gambar telah ada sejak zaman Rosulullah dan digunakan dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan.

Selain penggunaan media gambar oleh Rosulullah, jejak awal ilustrasi dapat dilihat dari catatan-catatan visual di dinding-dinding gua, manuskrip abad pertengahan sampai buku-buku dan koran diabad ke 15-18 dengan menggunakan teknik cukil kayu, cetak tinggi, etsa dan litografi. Penemuan mesin cetak menjadi masa kejayaan dari perkembangan ilustrasi terjadi pada tahun 1890-1920. Penemuan ini menjadikan ilustrasi dan media cetak sebagai sumber komunikasi utama saat itu, terutama sebagai media iklan dan selebaran. Hal ini juga menjadi wadah para ilustrator untuk mengekspresikan diri dalam ilustrasinya dari berbagai aspek.

Tahun kemunduran industri ilustrasi terjadi pada 1920-1950 dimana telah ditemukannya fotografi. Majalah-majalah yang semula populer pada tahun sebelumnya juga mulau tergeser dengan adanya media televisi sebagai pengganti. Berkembangnya dunia komputer tahun 1990-an

peran ilustrator sempat mengalami kemunduran. Kemajuan dunia ilustrasi mulai nampak kembali pada tahun 1990 sampai 2000 dimana ilustrasi telah berkembang dengan adanya animasi, hal ini juga didukung dengan selarasnya teknologi yang digunakan. Perkembangannya hingga saat ini dunia ilustrasi telah mengalami kemajuan dari berbagai aspek, pembuatan ilustrasi saat ini menjadi lebih ekspresif dengan tersedianya berbagai macam peralatan canggih yang memudahkan ilustrator.

Sejarah buku bergambar mencatat bahwa tokoh bernama Jonas Amos Comenius sebagai tokoh bapak pendidikan modern. Comenius mengusulkan suatu sistem yang membuat proses belajar menyenangkan. Ia membuat suatu rancangan pendidikan yang ia beri nama *pampaedia*, yang berarti "pendidikan universal". Tujuannya adalah menetapkan sistem pengajaran progresif yang dapat dinikmati setiap orang. Resolusi besar yang dibuat oleh Comenius adalah dengan menuliskan buku bergambar pertama yang ditujukan untuk anak-anak sekolah. Buku karangannya berjudul *Orbis Sensualium Pictus* (Dunia Tergambar) yang diterbitkan pertama

kali pada tahun 1657. Jonas Amos Comenius menuliskan buku karangannya ini dengan landasan suatu konsep dasar bahwa tak ada sesuatu dalam akal pikiran manusia tanpa terlebih dahulu melalui pengindraan. (Joneta Witabora ;2012)

Penemuan besar Jonas Amor Comenius kemudian menjadi cikal bakal perkembangan media buku bergambar dengan banyak aspek. Perkembangan buku bergambar selanjutnya banyak dibuat jenis buku bergambar dengan berbagai sasaran, didukung dengan pesatnya perkembangan zaman yang semakin maju dan mendukung pembuatannya, membuat buku bergambar semakin bervariasi dan baik kualitasnya

3. Kelebihan dan Kekurangan Buku Bergambar

Buku bergambar merupakan media visual yang dicetak sehingga termasuk juga dalam kategori media cetak. Ditinjau dari sisi penggunaan medianya, kelemahan dan kelebihan media cetakan menurut Kemp & Dayton (1985) dalam Azhar Arsyad (1990:37) adalah sebagai berikut :

- a. Kelebihan penggunaan media cetak antara lain (1) siswa dapat menggunakan media sesuai dengan

kecepatan belajar masing-masing siswa. Media cetak diharapkan mampu memenuhi kebutuhan siswa. (2) urutan pemikiran yang dituangkan dalam media cetak diharapkan mampu diikuti oleh siswa secara logis. (3) perpaduan adanya gambar dan teks dalam media cetakan akan menambah daya tarik siswa , memperlancar pemahaman karena disajikan dalam dua format yaitu verbal dan visual. (4) khusus pada media cetak terprogram, siswa akan berpartisipasi aktif terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun. (5) pembaharuan dan revisi sesuai dengan perkembangan perlu selalu dilakukan, namun hal tersebut dapat direproduksi dengan ekonomis dan mudah didistribusikan.

- b. Keterbatasan media cetak antara lain : (1) sulit menampilkan gerak dalam halaman cetakan. (2) pencetakan gambar dengan warna yang beragam membutuhkan biaya yang cukup mahal. (3) kerumitan informasi pada halaman cetakan berpengaruh pada lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mencetak media cetak. (4) isi media cetak harus dibentuk sedemikian rupa

untuk mencegah kebosanan saat membaca media. (5) umumnya media cetak akan baik digunakan dalam pelajaran yang bersifat kognitif, namun belum tentu efektif dalam pembelajaran yang menekankan aspek afektif. (6) media cetak memerlukan perawatan agar tidak cepat rusak atau hilang.

Kelemahan dan kelebihan yang telah dipaparkan merupakan penggunaan media cetak yang masih secara umum, sedangkan secara lebih spesifik kelebihan buku bergambar bertekstur yaitu, buku bergambar bertekstur akan lebih mudah memahami siswa dalam mengenali perbedaan dan ciri khusus suatu konsep melalui gambar, penggabungan adanya gambar dan tulisan dalam buku ini memungkinkan siswa untuk dapat memahami konsep yang diajarkan dan memvisualisasikan dengan adanya gambar bertekstur sebagai pelengkap. Kelemahan dari buku ini adalah masih sedikitnya pengembangan buku gambar bertekstur sehingga sulit mendapatkannya, pengembangan media ini guru dituntut untuk kreatif

dalam mengasah kemampuan membuat atau mengembangkan media tersebut.

3. Teka Teki Silang

Teka teki silang merupakan sebuah permainan asah otak yang sangat terkenal dan populer dikalangan masyarakat. Berbagai penelitian mengenai teka teki silang yang digunakan sebagai salah satu media alternatif dalam pembelajaran telah banyak dilakukan dengan peninjauan dari berbagai aspek. Teka teki silang dianggap sebagai salah satu metode kreatif yang dapat digunakan sebagai sarana belajar dan bermain dalam pembelajaran. Penggunaannya dalam pembelajaran terbukti membawa pengaruh positif terhadap siswa dan pembelajaran di kelas.

1. Pengertian Teka Teki Silang

Pengertian TTS diungkapkan oleh Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa(1994: 1023) bahwa teka teki silang (TTS) adalah teka-teki huruf yang diisi dengan cara mengisi petak-petak atau kolom-kolom pada gambar yang telah disediakan. Pengertian teka teki silang dari beberapa sumber dan pendapat menyatakan bahwa teka-teki silang adalah suatu

permainan dengan cara mengisi kotak pada gambar yang disediakan yang dilengkapi dengan petunjuk untuk pengisiannya.

Dilihat dari pengertian menurut para ahli dan berbagai sumber adalah bahwa teka-teki silang merupakan suatu permainan yang dapat digunakan sebagai salah satu strategi pembelajaran, ciri-ciri yang sangat dominan adalah adanya kolom-kolom kosong yang harus dilengkapi, sedangkan cara permainan dalam teka-teki silang adalah dengan adanya petunjuk-petunjuk yang dapat berupa soal yang harus dijawab sebagai jawaban pengisi kolom pada gambar.

2. Sejarah Teka Teki Silang

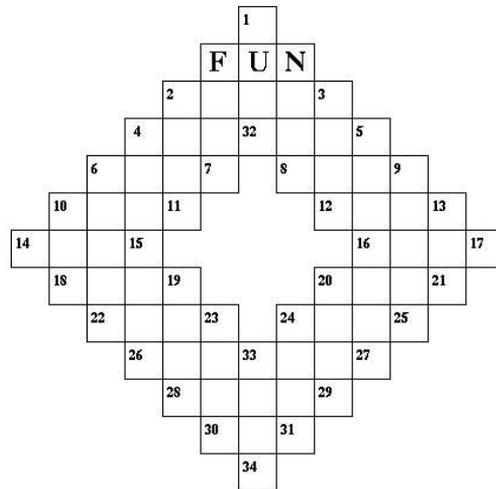
Teka Teki Silang (TTS) atau *crossword puzzle* ditemukan pertama kali oleh Athur Wyne yang merupakan seorang wartawan jurnalis dari liverpool pada tanggal 2 Desember 1913. Penemuan ini dilatar belakangi oleh perintah atasan yang memintanya membuat permainan untuk dimuat. Athur Wyne terinspirasi oleh permainan kotak ajaib (Magic Squares), yang merupakan permainan kata-kata dimana pemainnya diharuskan menyusun kata agar

sama mendatar dan menurun hingga membentuk kotak.

Permainan ini pertama kali dimuat dalam majalah "New York Work" dengan format yang seperti saat ini. Teka teki silang kemudian menjadi fitur mingguan dimajalah tersebut. Teka teki silang dengan versi Athur Wyne agaknya berbeda dari format teka teki silang saat ini, rancangan permainan teka-teki silang milik Athur Wyne tidak terdapat kotak hitam putih dan berbentuk seperti diamond, bukan berbentuk vertikal dan horizontal seperti saat ini.

Perkembangan selanjutnya awal abad ke 20 teka teki silang mulai diterbitkan di semua majalah di Amerika Serikat. Diketahui menurut sejarah dianggap pada abad inilah teki teki silang mulai populer dengan format yang telah diganti seperti saat ini. Penyebaran teka teki silang mulai merambah ke daerah Eropa setelah memasuki usia 10 tahun ditemukannya permainan ini. Adapun permainan ini diterbitkan dalam bentuk buku dengan nama " Buku kumpulan TTS" terbit pada tahun 1924 oleh Simon dan Scuster. Permainan ini juga dibukukan di Indonesia pada tahun 1970-an, tepatnya di Jakarta

dengan nama terbit “Asah Otak” yang merupakan sebuah majalah TTS dan berbagai teka-teki lain.



Gambar 2.3 Teka-Teki Silang Athur Wyne (Vlado, 2009)

4. Jaringan Epitel

Kata epitel berasal dari dua kata dasar yaitu *epi* yang berarti ‘tipis’ dan *tellium* yang berarti ‘lapisan kulit’. Ditinjau dari kata dasarnya maka dapat diketahui pengertian jaringan epitel adalah jaringan yang melapisi seluruh bagian tubuh baik bagian dalam maupun luar tubuh (Redaksi Penyusun Kreatif, 2015).

Jaringan epitel memiliki beberapa ciri-ciri khas yang membedakannya dari jaringan tubuh lain (otot, saraf dan ikat) antara lain :

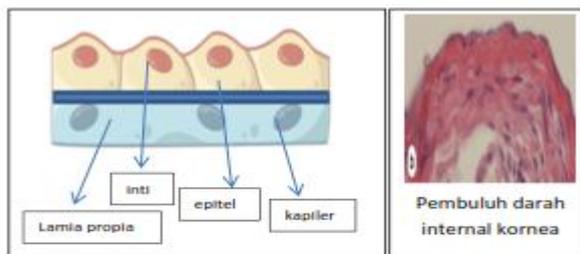
1. Jaringan epitel umumnya terdiri atas selapis atau berlapis jaringan.
2. Letak dan fungsi dari jaringan epitel dalam tubuh akan mempengaruhi bentuk jaringan epitel.
3. Struktur ekstraseluler berupa lamina basalis dapat ditemukan pada jaringan epitel, umumnya berbentuk lembaran dengan fungsi sebagai pengikat dengan jaringan yang lain.
4. Flagela, stereosilia, dan mikrovili merupakan bagian-bagian pelengkap epitel. Mikrovili adalah tonjolan jaringan dengan fungsi memperluas permukaan. Sedangkan silia tidak bergerak adalah stereosilia. Ada juga struktur yang mampu bergerak yaitu flagela.
5. Epitel berfungsi juga sebagai penutup serta sebagai kelenjar.

Epitel dibagi menjadi jaringan epitel penutup dan epitel kelenjar, diantaranya :

1. Epitel Penutup
 - a. Epitel Pipih Selapis

Jaringan epitel pipih selapis adalah epitel yang disusun oleh selapis sel berbentuk pipih. Sitoplasma epitel umumnya jernih dengan susunan sel yang sangat rapat serta inti sel berbentuk bulat yang berada tepat di tengah.

Contoh : Pembuluh darah berfungsi sebagai jalan pertukaran zat dari luar kedalam tubuh dan sebaliknya.

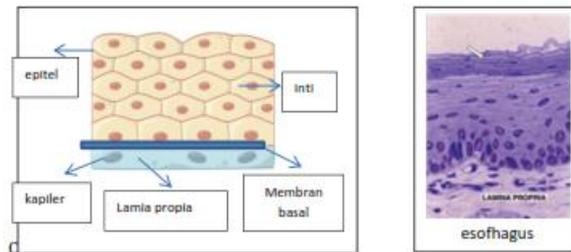


Gambar 2.4. Ilustrasi Jaringan Epitel Pipih Selapis (Junqueira, 2010; Fima, 2017)

b. Epitel Pipih Berlapis

Jaringan epitel pipih berlapis banyak disusun oleh lebih dari satu sel yang berbentuk pipih. Sel-sel pada jaringan epitel pipih berlapis banyak tersusun sangat rapat.

Contoh : Esofagus berfungsi sebagai perlindungan.

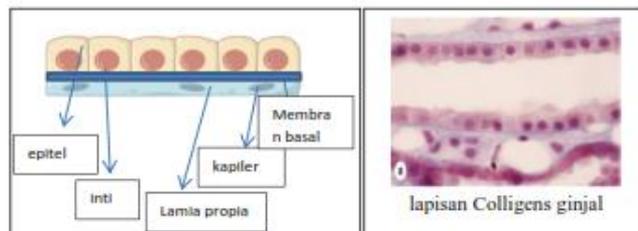


Gambar 2.5. Jaringan Epitel Pipih Berlapis (Junqueira, 2010; Fima, 2017)

c. Epitel Kubus Selapis

Jaringan epitel kubus selapis merupakan jaringan-jaringan yang tersusun dari sel berbentuk sebuah kubus. Sedangkan sitoplasma yang dimiliki sel ini ada dua macam, yaitu sitoplasma jernih dan ada juga sitoplasma granula dimana mengandung butir butir halus. Inti sel terletak di tengah, dengan ukuran besar dan berbentuk bulat.

Contoh : lapisan Colligens ginjal melapisi dan

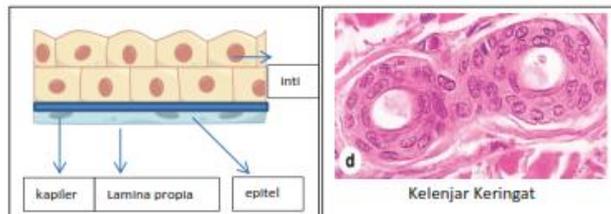


Gambar 2.6. Jaringan Epitel kubus Selapis (Junqueira, 2010; Fima,2017)

d. Epitel Kubus Berlapis

Jaringan epitel kubus berlapis banyak umumnya terdiri atas 2 bahkan lebih lapisan sel-sel. Pada lapisan terdalam sel biasanya memiliki bentuk menyerupai kubus, semakin ke arah permukaan maka bentuk selnya menjadi pipih. Fungsi struktur ini sangat baik dalam melindungi kemungkinan terjadinya pengelupasan akibat gesekan.

Contoh : Kelenjar keringat berfungsi sebagai ekskresi serta sekresi dalam pengeluaran sisa metabolisme

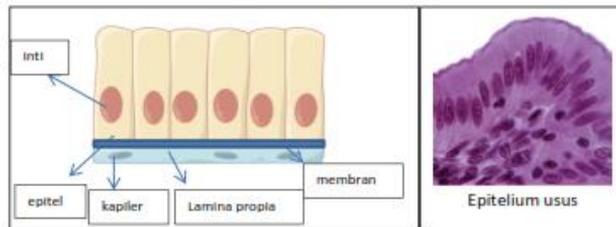


Gambar 2.7. Jaringan Epitel Kubus Berlapis (Junqueira, 2010; Fima 2017)

e. Epitel Silindris Selapis

Jaringan epitel silindris selapis mempunyai sel berbentuk silinder maupun persegi panjang. Inti dari selnya berlokasi hampir mendekati bagian basal.

Contoh : Epitelium usus berfungsi untuk penyerapan sari-sari makanan di usus, pelindung, pelicin, dan sekresi.

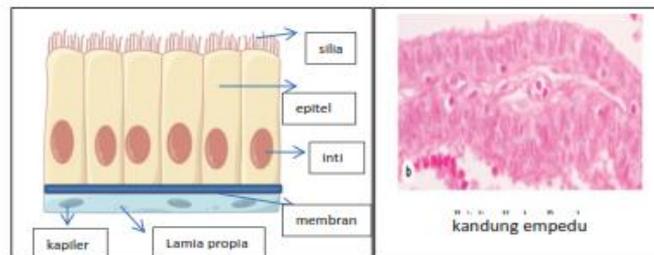


Gambar 2.8. Jaringan Epitel Silindris Selapis (Junqueira, 2010; Fima,2017)

f. Epitel Silindris Selapis Bersilia

Ciri khusus dari epitel ini adalah adanya silia pada bagian atasnya yang terdapat silia.

Contoh : kandung empedu, fungsinya memungkinkan transpor yang diabsorpsi secara cepat keruang sel.

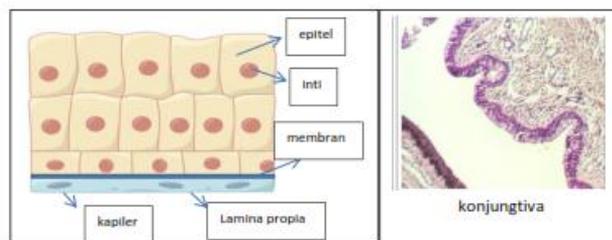


Gambar 2.9. Jaringan Epitel Silindris Selapis Bersilia (Junqueira, 2010 ;Fima,2017)

g. Epitel Silindris Berlapis

Jaringan epitel silindris berlapis umumnya terdiri dari lapisan-lapisan sel yang cukup banyak. Sel dengan bentuk silindris terdapat pada bagian luar, sementara sel berbentuk kubus hingga bentuk tidak beraturan terdapat pada lapisan bagian dalam.

Contoh : konjungtiva sebagai proteksi / perlindungan

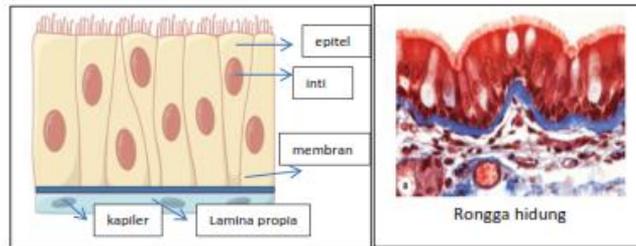


Gambar 2.10. Jaringan Epitel Silindris Berlapis (PathologyOutlines,2013 ; Fima,2017)

h. Epitel Silindris Berlapis Semu

Jaringan epitel silindris berlapis semu umumnya terlihat seperti memiliki dua buah lapisan karena letak intinya tidak rata atau tidak semua bagiannya sampai pada membran basal.

Contoh : rongga hidung, berfungsi menyaring masuknya partikel-partikel asing yang masuk kedalam saluran pernafasan.

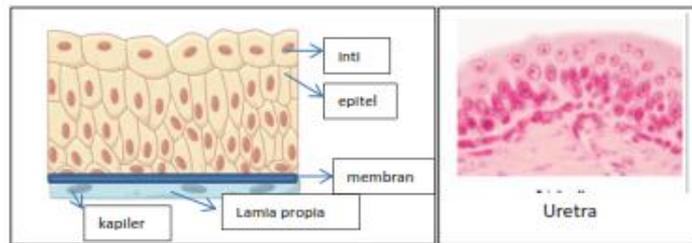


Gambar 2.11. Jaringan Epitel Silindris Berlapis Semu (Junqueira, 2010 ; Fima,2017)

i. Epitel Transisional

Jaringan epitel transisional atau yang dikenal dengan epitel peralihan merupakan epitel berlapis dalam jumlah banyak. Jika terjadi penggelembungan atau penumpukan zat pada jaringan-jaringan maka epitel transisional akan menyesuaikan bentuk permukaannya, sehingga khusus untuk epitel ini tidak bisa dikelompokkan berdasarkan bentuknya.

Contoh : Uretra berfungsi membantu kembang kempis organ urinaria saat pembentukan dan pengeluaran urin.



Gambar 2.12. Jaringan Epitel Transisional (Junqueira, 2010; Fima, 2017)

1. Epitel Kelenjar

Merupakan epitelium yang terdapat pada kelenjar-kelenjar. Epitelium ini tersusun atas sel-sel yang menghasilkan sekret (getah cair), yang dapat berupa enzim, air liur dan keringat. Pembagian jenis epitel kelenjar dilihat dari pengeluaran sekresi dibagi menjadi :

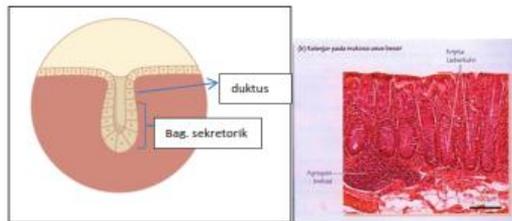
- a. Kelenjar eksokin : terdapat hubungan/saluran dengan epitel permukaan , hubungan ini berbentuk saluran tubular yang dilapisi sel-sel epitel yang akan dilalui sekret kelenjar permukaan. Kelenjar eksokrin merupakan kelenjar yang mengeluarkan zat (elektrolit, protein atau enzim) langsung ke situs target melalui saluran atau tabung.

Kelenjar eksokin dibagi menjadi kelenjar eksokin simpleks dan kelenjar eksokin kompleks, dengan macam-macamnya antara lain :

1. Kelenjar Eksokin Simpleks

a. Tubular Simpleks (Kelenjar Tubular Sederhana)

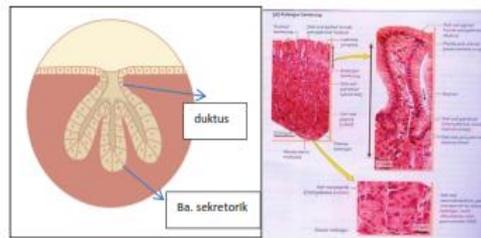
contoh : mukosa usus besar yang mensekresi glikokaliks protektif.



Gambar 2.13. Tubular Simpleks dan Dinding Usus vertebrata (Michelle Peckham, 2014 ;Fima, 2017)

b. Tubular Bercabang Simpleks (Tubular Bercabang Sederhana)

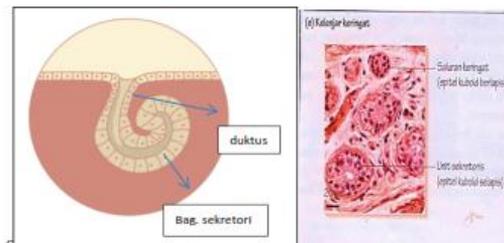
Contoh : dinding lambung yang mensekresi getah lambung.



Gambar 2.14. Tubular Bercabang Simpleks dan Dinding Lambung (Michelle Peckham, 2014 ; Fima,2017)

c. Tubular Bergelung Simpleks (tubular bergulung)

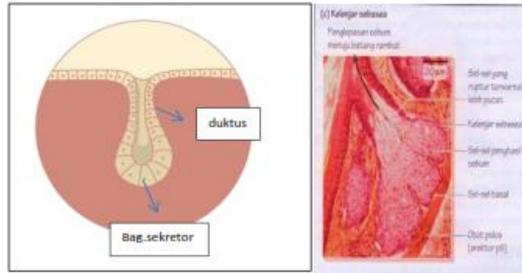
contoh : Kelenjar Keringat yang mensekresi air dan glikoprotein untuk menghasilkan keringat.



Gambar 2.15. Tubular Bergelung Simpleks Kelenjar Keringat (Michelle Peckham, 2014 ; Fima,2017)

d. Asinar Simpleks

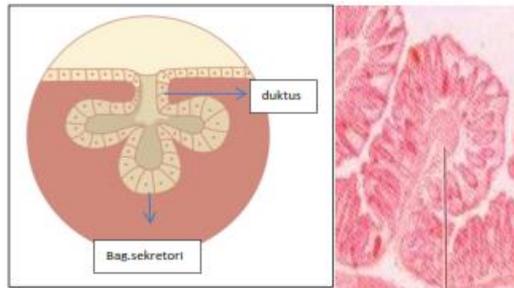
Contoh : Kelenjar sebacea yang mensekresi sebum berminyak ke lumen folikel rambut.



Gambar 2.16. Asinar Simpleks Sebacea (Michelle Peckham, 2014 ; Fima,2017)

e. Asinar Bercabang Simpleks

Contoh : kelenjar pada kandung empedu mensekresi enzim pencernaan

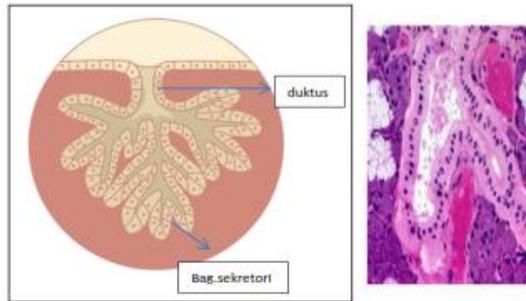


Gambar 2.17. Asinar Bercabang Simpleks Sebacea (Michelle Peckham, 2014 ; Fima,2017)

2. Kelenjar Eksokrin Kompleks

a. Tubular Kompleks

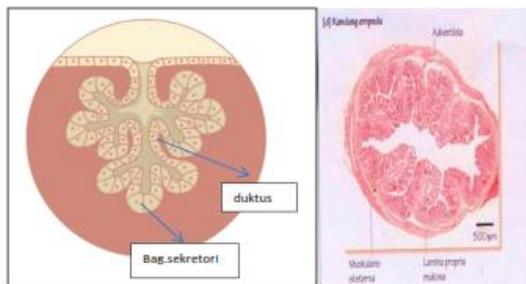
Contoh : pada testis yang mensekresi hormon testosteron.



Gambar 2.18. Tubular Kompleks Testis (Syamsul Huda, 2011 ; Fima,2017)

b. Asinar kompleks

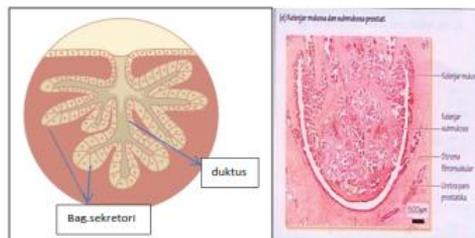
Contoh : kelenjar kantung empedu mensekresi enzim pencernaan



Gambar 2.19. Asinar Kompleks Kelenjar Empedu (Michelle Peckham, 2014 ; Fima,2017)

c. Tubuloasinar kompleks

Contoh : kelenjar mukosa dan submukosa prostat mensekresi sekresi encer dan menyerupai susu yang kaya akan asam sitrat, enzim hidrolisis termasuk fibrinolisin.



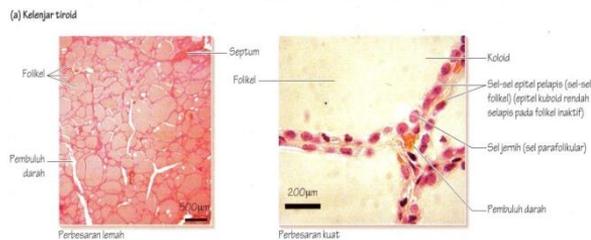
Gambar 2.20. Tubulasionar Komplex mukosa dan submukosa prostat (Michelle Peckham, 2014 ; Fima,2017)

- b. Kelenjar endokrin : tidak terdapat hubungan dengan epitel permukaan, sehingga kelenjar ini tidak memiliki jalan keluar, sekretnya masuk dan diangkut ketempat kerjanya oleh aliran darah. Kelenjar endokrin membuat bahan kimia yang disebut hormon dan menyebarkannya mereka langsung ke dalam aliran darah. Hormon dapat dianggap sebagai pesan kimia. Pembagian kelenjar endokrin diantaranya :

1. Endokrin tipe deret berbanjar/berkelompok sel-selnya tersusun dalam kelompok atau deretan yang saling berhubungan, dan terletak di antara kapiler darah yang melebar.
 2. Kelenjar endokrin tipe "folikel"
sel-selnya berkelompok membentuk suatu vesikel atau folikel, kapiler- kapiler darah tersebar diantara folikel-folikel penyusunnya
- Beberapa contoh jaringan endokrin dalam tubuh antara lain :

a. Kelenjar Tiroid

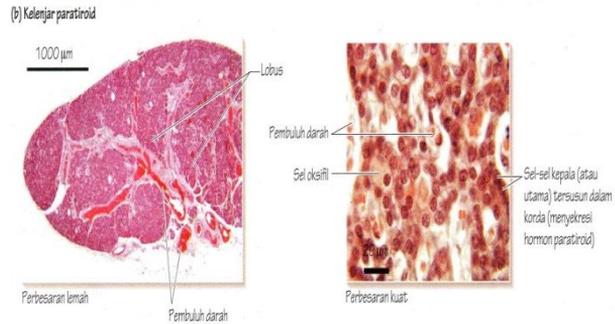
Kelenjar yang tersdapat di leher,dan terdiri dari dua lobus. Kelenjar ini mensekresi hormon tiroid, epitel yang melapisinya juga mensekresi hormon kalsitonin untuk mengatur kadar kalsium darah.



Gambar 2.21 Kelenjar Tiroid (Michelle Peckham, 2014)

b. Kelenjar Paratiroid

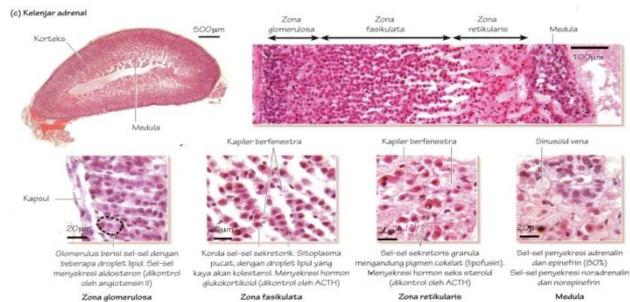
Terdiri dari sepasang kelenjar ovoid yang berhubungan dengan tiroid.



Gambar 2.22. Kelenjar Paratiroid (Michelle Peckham, 2014)

c. Kelenjar adrenal

Merupakan sepasang kelenjar yang masing-masing berhubungan dengan ginjal.



Gambar 2.23. Kelenjar Adrenal (Michelle Peckham 2014)

B. Kajian Pustaka

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Yulita Handayaniingrum tahun 2010 Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta tentang *Penerapan Media Cerita Bergambar (cergam) untuk Meningkatkan Minat Baca Biologi Siswa pada Pokok Bahasan Bahan Kimia dalam Makanan Kelas VII SMP Negeri 7 Surakarta* dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media cerita bergambar (cergam) dapat meningkatkan minat baca siswa terhadap materi bahan kimia pada makanan. Peningkatan minat baca diukur dari hasil observasi dan penyebaran angket. Capaian rata-rata hasil observasi menunjukkan bahwa siswa yang bersikap positif pada pra siklus sebesar 51,1%, siklus I sebesar 63,75% dan pada siklus II sebesar 82,50%. Capaian rata-rata hasil penyebaran angket pada pra siklus sebesar 51,4%, siklus I sebesar 66,1% dan pada siklus II sebesar 81,4%. Ulangan harian dengan siswa yang mencapai batas tuntas sebesar 95% pada siklus I dan 100% pada siklus II. Data pendukung untuk penelitian ini antara lain: penilaian Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan nilai rata-rata kelas sebesar 86,83 pada siklus I menjadi 87,5 pada siklus II serta penilaian cerita

siswa dengan nilai rata-rata kelas sebesar 76,5 pada siklus I menjadi 84,5 pada siklus II.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Eka Susilaningsih tahun 2009 Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang dengan judul penelitian *Efektifitas Penerapan Teke-Teki Silang pada Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Sistem Pencernaan Makanan di SMP Islam 2 Mondokan* dengan hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen yaitu 77,62 dengan ketuntasan belajar 84,37% (27 siswa), sedangkan dalam kelas tanpa penerapan teke-teki silang yaitu sebesar 66,26 dengan ketuntasan belajar 43,75% (14 siswa). Berdasarkan hasil uji t terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu rata-rata hasil belajar siswa dengan penerapan teke-teki silang lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa tanpa penerapan teke-teki silang dalam pembelajaran Biologi.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Winarsih tahun 2015 Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul penelitian *Pengembangan Teke-Teki Silang (TTS) Biologi Materi Pokok Sistem Gerak pada Manusia Sebagai Alternatif Latihan Soal Siswa Kelas XI SMA/MA*, hasil

penelitian menunjukkan kualitas TTS biologi berdasarkan hasil penilaian *Reviewer* dilihat dari keseluruhan aspek hasilnya adalah sangat baik (SB), dengan presentase penilaian 90,66% dan presentase berdasarkan respon siswa 88%. Berdasarkan penilain tersebut, Teka-Teki Silang (TTS) Biologi materi sistem gerak pada manusia layak digunakan sebagai akternatif soal bahan ajar dalam mendukung proses pembelajaran biologi.

Keempat, penelitian yang dilakukan Muhammad Rozi Afrianto, Gusmaweti, Wince Hendri Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta dalam jurnal *Pengembangan Handout Dilengkapi dengan Teka-Teki Silang pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi di MAN 1 Muara Bungo*, dengan hasil penelitian handout uji validitas dari dosen dan guru sebesar 93,00% dengan kriteria sangat valid. Uji praktikalisasi handout dari guru sebesar 90.60% dengan kriteria sangat praktis dan praktikalisasi siswa sebesar 90,58% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan nilai efektifitas penggunaan handout ini yaitu 96,66% dengan kriteria sangat baik. Penelitian ini menyimpulka bahwa *Handout* yang dikembangkan adalah sangat valid dan sangat praktis dalam

arti *Handout* yang dikembangkan mudah digunakan, bermanfaat dan waktu pembelajaran menjadi lebih efisien.

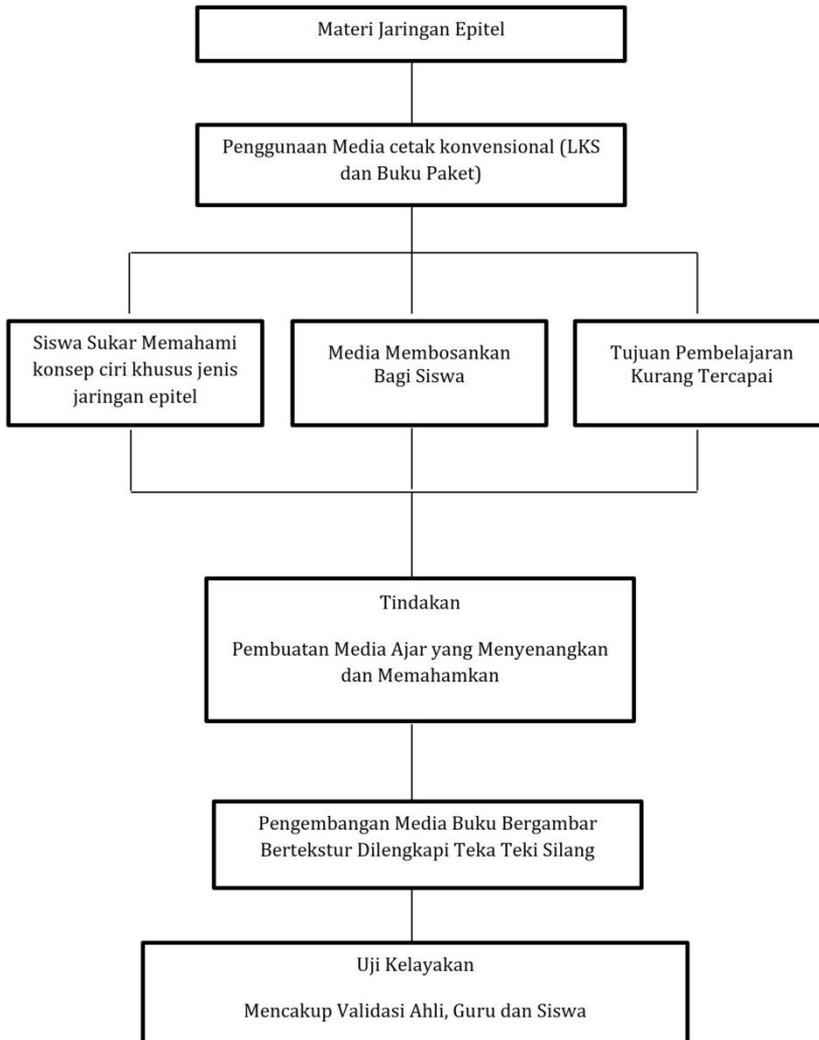
Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Tyas Permana tahun 2010 Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang dengan judul penelitian *Penerapan Model Team Assisted Individualization dengan Pemanfaatan Chart untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Pembelajaran Struktur Jaringan Hewan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal meningkat dari 52,5% pada siklus I, 65% pada siklus II dan 87,5% pada siklus III, serta meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar dari 59,82 pada siklus I, pada siklus II 66,97%, dan pada siklus III 73,7%. Tingkat keaktifan siswa juga meningkat dari 63,98% pada siklus I, 72,2% pada siklus II dan 77,98% pada siklus III. Hasil ini menunjukkan meningkatnya hasil belajar.

Keenam, penelitian yang dilakukan oleh Setyarini Widyastuti tahun 2015 Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul penelitian *Pengembangan Handout Guided Note Taking Berbasis Praktikum Pada Sub Materi Jaringan Hewan Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA*. Hasil penelitian menunjukkan penilaian oleh para ahli

memperoleh presentasi keidealan 91,67% dengan kategori sangat baik (SB), penilaian dari ahli materi memperoleh presentase keidealan 83,33% dengan kategori Baik (B), penilaian *peer reviewer* memperoleh presentase keidealan 85,67% dengan kategori Sangat Baik (SB) dan penilaian peserta didik memperoleh presentase keidealan 81,51% dengan kategori Baik (B). Berdasarkan penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas handout dapat dikatakan baik.

Persamaan penelitian yang dilakukan peneliti dalam kajian pustaka adalah peneliti mengembangkan media kreatif berupa gambar dan bentuk evaluasi berupa teka teki silang. Perbedaan yang digunakan peneliti dalam kajian pustaka adalah penggunaan gambar yang di tonjolkan berupa tekstur pada gambar ilustrasi untuk mempermudah pemahaman dan adanya gambar preparat asli untuk menggambarkan bentuk sebenarnya.

C. Kerangka Berfikir



Menurut hasil observasi singkat yang dilakukan peneliti materi biologi menurut para siswa adalah materi yang sukar untuk dipelajari dan identik dengan materi hafalan. Salah satu materi yang mendapat nilai kurang baik saat peneliti melakukan observasi pada Praktik Pengalaman Lapangan di SMA N 7 Semarang adalah sub materi jaringan epitel. Pembelajaran yang berlangsung di SMA N 7 Semarang telah menggunakan pembelajaran K-13, media yang digunakan masih berupa buku LKS dan buku paket yang jumlahnya masih sangat terbatas, penggunaan media power point yang dirasa peneliti cukup menyenangkan masih kurang dalam menarik minat siswa dan memahami siswa karena media yang digunakan hanya dapat dilihat secara visual. Konsep mengenai ciri dari masing-masing jenis jaringan epitel masih sukar difahami oleh siswa sehingga hasil pembelajaran menunjukkan kurang tercapainya tujuan pembelajaran pada materi tersebut. Berangkat dari banyak hal yang didapatkan oleh peneliti, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan media dimana media tersebut dapat memahami dan menyenangkan bagi siswa. Peneliti merasa perlu mengembangkan buku bergambar yang dilengkapi tekstur pada bagian ciri tiap jaringan epitel, sehingga siswa tidak hanya belajar secara visual namun juga dapat

memahamkan secara jelas ciri-ciri pada tiap jenis jaringan epitel. Soal yang konvensional juga dirasakan peneliti akan membuat siswa merasa bosan dalam pelajaran sehingga perlu digunakan jenis soal yang mengajak siswa belajar sambil bermain, pilihan peneliti jatuh pada jenis soal teka teki silang dimana dirasa teka teki silang merupakan permainan asah otak yang disenangi oleh berbagai lapisan masyarakat.

D. Hipotesis

H_a = Buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang sebagai media pembelajaran Biologi sub materi jaringan epitel kelas XI semester 1 layak digunakan dalam pembelajaran.

H_0 = Buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang sebagai media pembelajaran Biologi sub materi jaringan epitel kelas XI semester 1 tidak layak digunakan dalam pembelajaran

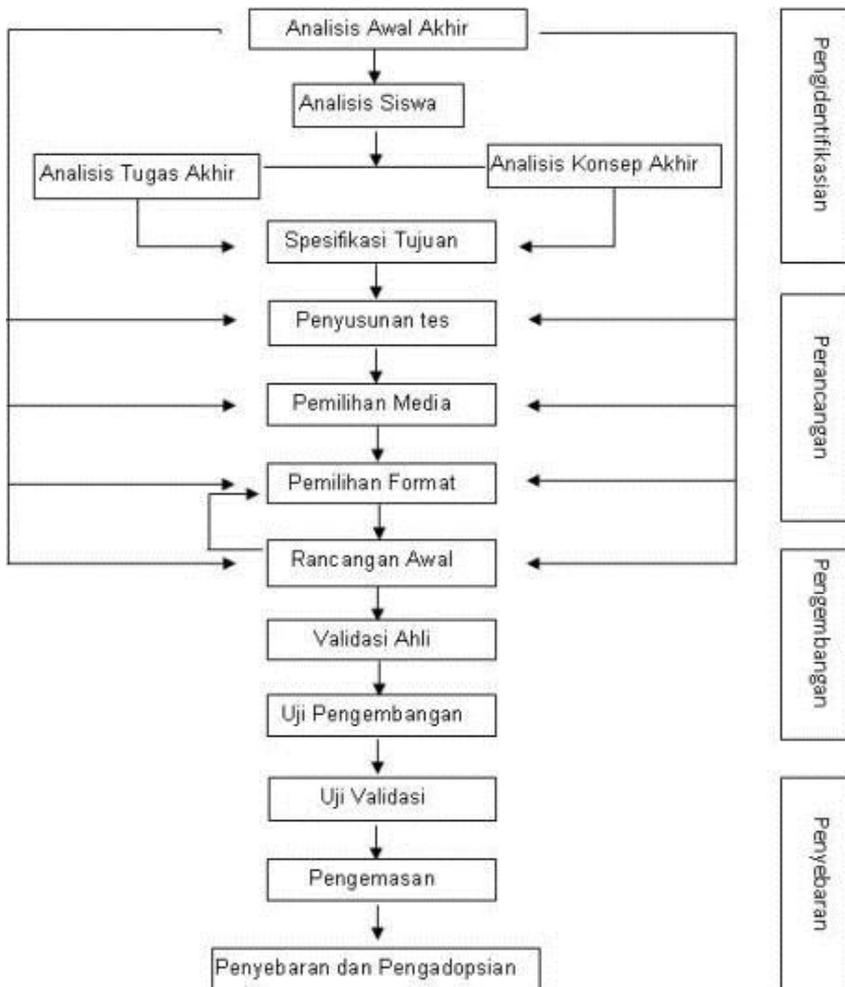
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut Sugiyono (2015:407) adalah metode penelitian dimana hasil akhir dari penelitian tersebut berupa produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan suatu produk dipandang membutuhkan waktu yang lama atau bersifat longitudinal (bertahap).

Penelitian yang akan dilakukan akan dihasilkan produk berupa buku bergambar bertekstur yang dilengkapi dengan teka teki silang. Model pengembangan yang cocok dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Sivasailam Thiagarajan, Dotothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1997) dalam Trianto (2010:189) menjelaskan mengenai tahapan pengembangan 4-D yaitu *Define, Design, Develop dan Disseminate* atau diadaptasi menjadi 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.



Gambar 3.1 Model Pengembangan 4-D (Thiagarajan, Semmel & Semmel, 1994)

B. Prosedur Pengembangan

1. Studi Pendahuluan

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) memiliki tujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran, tahapan ini mencakup dalam lima langkah antara lain:

a. Analisis Ujung Depan

Bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Analisis ujung depan perlu mempertimbangkan adanya beberapa alternatif pengembangan perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan dan tuntutan masa depan.

b. Analisis Peserta Didik.

Merupakan telaah karakteristik siswa yang sesuai dengan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang ditelaah meliputi kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan pembelajaran, format dan media yang akan digunakan. Telaah ini nantinya akan

dikembangkan untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran.

c. Analisis Tugas

Merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas digunakan untuk merinci secara garis besar tentang satuan materi yang digunakan.

d. Analisis Konsep

Dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, menyusunnya secara sistematis, dan merinci konsep yang relevan. Analisis konsep digunakan untuk mengidentifikasi fakta, konsep, prinsip dan anturan yang dibutuhkan dalam pengajaran. Mendukung analisis konsep, analisis-analisis yang perlu dilakukan *pertama* analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar *kedua* analisis sumber belajar, untuk menyimpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber yang mendukung bahan ajar.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Merupakan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kerja operasional. Hal ini bertujuan untuk menentukan perilaku objek penelitian.

Tahap *Design* (Perancangan)

a. Desain Buku

Perancangan produk akan menggunakan acuan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti. Tahapan *design* atau perancangan buku akan mempunyai ciri khusus berupa tekstur dan penggunaan evaluasi berupa teka-teki silang. Tekstur akan ditempel secara manual hanya pada bagian ciri khusus dari jaringan epitel. Penggunaan teka teki silang sebagai pelengkap media juga digunakan agar siswa merasa belajar sambil bermain.

b. Materi Media

Materi akan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, selain itu akan ditambahkan materi-materi sesuai dengan saran yang relevan dari responden sebagai hasil dari studi pendahuluan yang dilakukan. Sumber materi yang digunakan berasal dari buku

antara lain Histologi Dasar Junquiera Teks & Atlas, At Glance of Histologi, Biologi Kreatif, beberapa sumber jurnal dan internet. Kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai pada buku, antara lain :

Tabel 3.1 Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.	3.4.3 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel 3.4.4 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel 3.4.5 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel 3.4.6 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya 3.4.7 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya 3.4.8 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel

	dalam tubuh
3.4.9	siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya
3.4.10	siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel
3.4.11	siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel

Endang Mulyatiningsih (2011:3) mengungkapkan dalam tahap *design* peneliti telah membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Sebelum rancangan awal produk masuk kedalam tahap selanjutnya yaitu pengembangan maka produk perlu dilakukan validasi, validasi dapat dilakukan oleh orang yang ahli dalam *prototype* yang akan kita kembangkan, hal ini dimungkinkan masih perlunya perbaikan dan pengarahannya *prototype* yang telah peneliti buat.

2. Pengembangan Prototipe

Thiagarajan dalam Endang Mulyatiningsih (2011:3) membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan, yaitu :

- a. *Expert appraisal*, merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan produk, kegiatan validasi pada tahap ini dilakukan oleh ahli dalam bidangnya. Saran yang diberikan oleh ahli akan digunakan untuk memperbaiki produk yang sedang dikembangkan.
- b. *Developmental testing*, merupakan kegiatan ujicoba produk pada subjek yang sebenarnya. Data yang akan didapat pada tes ini adalah saran, respon dan komentar dari subjek, hasil yang didapat akan digunakan untuk memperbaiki produk. Produk yang telah diperbaiki akan diujikan kembali hingga mendapatkan hasil yang efektif.

Kegiatan *develop* dalam mengembangkan modul atau buku, tahap pengembangan dilakukan dengan pengujian isi produk dan kelayakan produk oleh ahli. Saran dari ahli akan digunakan sebagai bahan acuan revisi produk sebelum dilakukannya uji coba. Hasil revisi menurut saran ahli nantinya akan diujicobakan pada subjek dengan skala kecil guna mendapatkan tanggapan dan saran perbaikan untuk revisi selanjutnya. Hasil revisi selanjutnya akan digunakan sebagai patokan

perbaiki produk hingga produk telah memenuhi kebutuhan pengguna dan dianggap efektif.

3. Uji Lapangan

Penelitian dan pengembangan membutuhkan adanya evaluasi yang akan mendukung adanya perkembangan produk untuk menjadi lebih baik, dalam hal ini digunakan evaluasi formatif. Evaluasi formatif menurut berbagai sumber merupakan evaluasi yang digunakan untuk menentukan apakah suatu yang diuji tersebut butuh ditingkatkan atau direvisi agar produk tersebut lebih efektif dan efisien.

Punaji Setyosari (2012:226) mengungkapkan pendapat Dick and Carey mengenai evaluasi formatif yang terdiri atas tiga langkah, yaitu:

- a. *One to one trying out* (uji coba perorangan), uji ini dilakukan pada perorangan 1-3 orang untuk mendapatkan masukan awal tentang produk yang dikembangkan. Saran yang diterima akan digunakan untuk revisi produk.
- b. *Small group tryout* (Uji coba kelompok kecil), uji ini dilakukan kepada subjek langsung namun dalam lingkup kelompok yang masih kecil. Uji ini akan dilakukan pada 10 orang subjek guna

mendapatkan masukan dan saran untuk perkembangan produk selanjutnya.

- c. *Field tryout* (Uji coba lapangan), dilakukan pada kelompok besar yang terdiri dari 15-30 subjek uji yang dilakukan oleh peneliti akan dimulai dengan uji perorangan yang melibatkan penilaian dari ahli materi biologi, ahli media pembelajaran dan guru. Tahapan selanjutnya peneliti akan melakukan uji kelayakan produk dan efektifitas penggunaan produk dalam kelas (uji coba lapangan).

4. Desiminasi dan Sosialisasi

Tahapan ini tidak akan dilakukan oleh peneliti, karena peneliti hanya akan melakukan pengembangan hingga tahap pengujian lapangan guna mengetahui kelayakan dan efektifitas penggunaan produk.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswa SMA N 7 Semarang kelas XI MIA. Pengujian dilakukan dalam bentuk skala kecil terbatas yang akan diberikan angket penilaian kelayakan bagi 18 siswa dan pengujian skala besar dengan penggunaan media dalam pembelajaran dikelas, pengujian skala besar akan meliputi efektifitas penggunaan media dan

penilaian keterbacaan media melalui angket oleh siswa yang akan melibatkan 18 siswa uji coba dan 16 siswa kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Sutrisno Hadi (1986) dalam Sugiyono (2015:203) mengemukakan pengertian observasi merupakan suatu proses yang kompleks, proses ini tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan observasi langsung, mengamati keadaan siswa ketika dalam pembelajaran materi jaringan epitel, observasi hasil belajar siswa pada materi, dan mengobservasi sikap siswa ketika pembelajaran dilakukan. Observasi dilakukan saat peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 7 Semarang.

2. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan kepada beberapa pihak antara lain guru dan siswa. Guru diwawancarai mengenai media dan metode pengajaran yang dilakukan di kelas, sedangkan siswa dimintai pendapatnya

mengenai pengajaran yang diterapkan guru dalam kelas. Wawancara dilakukan saat peneliti melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 7 Semarang.

Tabel 3.2 Kisi Kisi Wawancara Guru

Kisi-kisi dan tujuan	Pertanyaan
Mengetahui sumber belajar yang digunakan.	Sumber belajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam kelas? (jawaban boleh lebih dari satu) Jawab : <input type="checkbox"/> Buku Teks Pelajaran <input type="checkbox"/> LKS <input type="checkbox"/> Bahan Ajar Pernahkan Bapak/Ibu membuat atau menggunakan buku bergambar bertekstur sebagai media pembelajaran jaringan epitel?
Mengetahui kualitas kontens sumber belajar yang digunakan	Menurut Bapak/Ibu, apakah sumber belajar yang digunakan telah mampu memberikan wawasan dan pembelajaran yang bermakna kepada peserta didik?
Meminta tanggapan guru, kriteria sumber belajar yang baik.	Menurut Bapak/Ibu, bagaimanakah kriteria sumber belajar yang baik?
Meminta tanggapan guru mengenai materi jaringan epitel	Menurut Bapak/Ibu guru, pada bagian manakah kesukaran materi jaringan epitel yang sering dijumpai siswa?

Meminta tanggapan guru mengenai bagian penting yang ditonjolkan dalam pembuatan media	Menurut Bapak/Ibu, pada pengembangan media buku bergambar bertekstur materi jaringan epitel, selain penonjolan pada segi ciri yang diberi tekstur bagian apakah yang perlu ditambahkan untuk menambah khasanah ilmu bagi siswa?
---	---

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai pengumpul data saat peneliti melakukan kegiatan pengumpulan data dan selama melakukan kegiatan penelitian.

4. Kuisisioner

Sugiyono (2015:199) mengemukakan bahwa kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan pada subjek penelitian untuk dijawab. Kuisisioner yang nantinya akan diberikan pada ahli, guru dan siswa untuk mengambil pendapat dan saran dari subjek serta mengetahui kelayakan produk.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Analisis Kinerja dan Kebutuhan Siswa.

Kisi-kisi dan tujuan	Pertanyaan
Mengetahui Pelajaran yang disukai	1. Pelajaran apa yang anda sukai?

Mengetahui pendapat tentang pelajaran biologi	2. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas anda?
Mengetahui penggunaan media dikelas	<p>3. Pernahkah guru menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan dikelas?</p> <p>4. Pernahkah guru menggunakan media buku bergambar bertekstur dalam pelajaran biologi pada materi jaringan epitel?</p>
Mengetahui pendapat siswa tentang media yang menyenangkan	<p>5. Bagaimanakah kriteria media yang menarik menurut anda? (boleh memilih lebih dari satu)</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> memiliki banyak gambar <input type="checkbox"/> memiliki banyak warna yang menarik <input type="checkbox"/> memuat banyak tulisan <input type="checkbox"/> memuat sedikit tulisan namun memahami <input type="checkbox"/> evaluasi soal berupa permainan <input type="checkbox"/> evaluasi bentuk soal standar <input type="checkbox"/> Lain-lain

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Rubrik Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Deskripsi
1	Komponen Kelayakan Isi	Kejelasan topik yang diangkat dalam media	Topik yang diangkat dalam media sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)
2		Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku	Materi yang terkandung sesuai dengan K-13 yang berlaku
3		Kesesuaian materi dengan konsep	Konsep/hukum/teori yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar (akurat)
4		Kelengkapan materi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang terkandung telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) 3 dan Kompetensi Dasar (KD) nya. • Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.

5		Kedalaman materi	Mencakup pengenalan konsep dan interaksinya semuai dengan KI 3
6	Komponen Kebahasaan	Penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa sesuai EYD, Bahasa Indonesia dan Bahasa Latin yang mudah difahami.
7		Ketepatan tata bahasa	Penggunaan tata bahasa sesuai dengan istilah-istilah dalam biologi
8		Ketepatan ejaan	Penulisan ejaan-ejaan sesuai EYD, Bahasa Indonesia dan Bahasa Latin
9		Konsistensi penggunaan istilah	Penggunaan istilah dalam materi tidak berubah-ubah.
10		Konsistensi penggunaan lambang	Penggunaan lambang-lambang dalam materi tidak berubah-ubah.
11		Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	Penulisan nama asing sesuai dengan Bahasa Inggris dan Bahasa Latin dengan menggunakan garis miring

12	Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian gambar dengan materi	Penggunaan gambar sesuai dengan materi dan konsep.
13		Identitas gambar	Pemberian identitas gambar sesuai dengan fakta.
14		Materi pengantar	Materi pengantar sesuai dengan konsep.
15		Penambahan tekstur gambar tidak mengganggu pemahaman	Penambahan tekstur tidak menimbulkan adanya multitafsir
16		Peta konsep sesuai dengan materi	Pemberian peta konsep sesuai dengan kandungan materi dalam media
17		Kata pengantar	Ada gambaran mengenai materi yang terkandung dalam media, serta meningkatkan rasa penasaran dan motivasi
18		Daftar isi	Memuat judul, sub judul dan halaman yang tepat dengan materi

19		Lembar taukah kamu? (pengayaan)	Pembahasan masalah berkaitan dengan fakta, menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu. Materi pengayaan awal dapat menjuruskan pembahasan pada topik utama (jaringan epitel).
20		Daftar Pustaka	Menggunakan sumber-sumber buku yang relevan.
21		Teka Teki Silang	Pertanyaan pada teka teki silang sesuai dengan materi yang terkandung dalam media.
22		Halaman Buku	Halaman yang terdapat dalam buku tidak menyebabkan kerancuan dalam materi isi

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Rubik Penilaian Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Deskripsi
1	Ukuran Buku Bergambar	Ukuran media sesuai digunakan dalam pembelajaran	Ukuran media A5 telah sesuai jika digunakan dalam pembelajaran
2		Kesesuaian ukuran dengan materi yang terkandung dalam media	Ukuran media yang digunakan proporsional dengan materi yang tercantum dalam media
3	Desain Bagian Kulit/Sampul Buku	Menampilkan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik	Judul buku menampilkan pusat pandang tepat pada bagian tengah buku
4		Komposisi dan ukuran unsur tata letak	Komposisi dan ukuran judul, ilustrasi, logo dll seimbang dan seirama (proporsional).
5		Warna judul	Penggunaan warna judul buku kontras dengan warna latar belakang

			<p>jelas dan nyaman untuk dilihat.</p>
6		<p>Penggunaan jenis huruf</p>	<p>Tidak terlalu banyak menggunakan variasi huruf, variasi huruf dalam media tidak mengganggu pandangan dan menyulitkan penggunaan.</p>
7	<p>Desain Isi Buku Bergambar</p>	<p>Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola</p>	<p>Sistematika dalam setiap penyajian runtut dan taat berdasarkan pola yang digunakan, memiliki pendahuluan, isi dan penutup berupa evaluasi.</p>
8		<p>Pemberian tabel dalam materi isi</p>	<p>Pemberian tabel pada bagian contoh dan fungsi efektif dalam memudahkan pemahaman dan penggunaan</p>

			media.
9		Pemisahan antar paragraf jelas	Jarak antar paragraf dan sub materi dalam media jelas dan tidak menimbulkan kerancuan.
10		Penempatan sub judul dan angka halaman	Penempatan sub judul materi dan angka halaman tidak mengganggu pandangan dan menyulitkan penggunaan media.
11		Kualitas gambar	Media memiliki kualitas gambar yang baik dan jelas, penggunaan warna gambar tidak mencolok dan nyaman dilihat.
12		Penempatan gambar	Penempatan gambar tidak mengganggu, penempatan tepat pada <i>center point</i> dan ukuran

			gambar proporsional dengan ukuran buku.
13		Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, underline, small dll</i>)	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan
14		Lebar susunan teks	Lebar susunan teks normal, penggunaan lebar susunan teks konsisten dan sesuai dengan ukuran buku.
15		Spasi antar baris	Spasi antar baris berukuran 1,15-1,5 dan konsisten penggunaannya.
16		Penggunaan komposisi warna pada materi isi	Penggunaan variasi warna huruf dan baris pada media memiliki variasi warna menarik, kontras dan jelas serta kombinasi warna nyaman dilihat.

17		Tampilan media keseluruhan	Penggunaan jenis huruf, gambar, dan warna dalam media menarik untuk digunakan.
18		Halaman Buku	Penempatan halaman tepat dan jelas, penggunaan warna halaman tidak menyebabkan kerancuan dalam penggunaan media.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Rubik Penilaian Guru

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Deskripsi
1	Relevansi Materi	Kejelasan topik	Topik yang diangkat dalam media sesuai dengan kompetensi dasar (KD)
2		Materi isi	Materi sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)/ kurikulum yang

			berlaku
3		Kedalaman materi	Mencakup pengenalan konsep dan interaksinya sesuai dengan KI 3
4		Kelengkapan materi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang terkandung telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) 3 dan Komperensi Dasar (KD) nya. • Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.
4		Materi sesuai dengan konsep biologi yang berlaku	<p>Konsep/hukum/teori yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku</p> <p>dalam bidang biologi secara benar (akurat)</p>
5		Gambar pada media	Gambar yang disajikan sesuai dengan konsep/hukum/teori dan tidak menimbulkan kerancuan dalam penggunaan media

6	Konsep Media	Penataan media	Media memiliki konsep penataan yang menarik, memudahkan dalam penggunaan dan tidak menimbulkan kerancuan.
7		Media memiliki tampilan (warna, gambar, dan teks) yang menarik	Tampilan media meliputi (warna, gambar dan teks) menarik minat siswa, memiliki komposisi warna yang proporsional dan memudahkan dalam penggunaan.
8		Media mampu menambah pemahaman siswa	Media secara keseluruhan mampu memahamkan siswa tentang konsep yang ada menambah khasanah ilmu siswa tentang hal yang belum diketahui
9		Media tidak membosankan	Media secara keseluruhan tidak membosankan dalam penggunaan dan media dapat dikatakan sebagai media yang menyenangkan

			digunakan.
10		Media sesuai dengan tahapan berfikir siswa	Materi dan tampilan media sesuai dengan tahapan berfikir siswa dan tidak menggunakan kata-kata sukar diluar tingkat kemampuan berfikir siswa.
11		Tampilan media	Tampilan media yang dipadu warna dan gambar dapat menarik minat siswa dalam membaca, penggunaan pertanyaan pengayaan di awal media dapat menimbulkan rasa ingin tau siswa.
12	Penyajian	Penyajian materi pada media	Penyajian materi dalam media runtut dan teratur, tidak rancu dan menimbulkan kebingungan terhadap pengguna media.

13		Kemudahan penggunaan	Secara keseluruhan media mudah digunakan dalam pembelajaran.
----	--	----------------------	--

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Penilaian Siswa

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian
1	Tampilan Media	Media menarik untuk dipelajari
2	Penyajian Media	Gambar tekstur dalam media menarik bagi saya
3		Penggunaan sedikit bacaan tidak membuat saya jenuh
4		Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak membingungkan
5		Bentuk soal teka teki silang dalam media menarik digunakan bermain sambil belajar
6		Materi yang tersaji dalam media jelas

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Keterbacaan Media

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian
1	Tampilan Media	Tampilan media menarik untuk digunakan
		Media pembelajaran meningkatkan minat belajar saya
2	Penyajian Media	Gambar tekstur dalam media membuat saya lebih mudah memahami materi
3		Penggunaan sedikit bacaan efektif dan mudah difahami
4		Bentuk soal teka teki silang dalam media membuat saya tidak bosan
5		Materi yang tersaji dalam media jelas dan tidak panjang lebar sehingga memudahkan saya dalam memahami materi.
6		Gambar-gambar yang disajikan dalam media memudahkan saya dalam memahami materi
		Gambar asli preparat dalam media memudahkan saya membayangkan bentuk nyata

7	Kesesuaian Media dengan Materi Ajar	Media pembelajaran sesuai dengan materi ajar
---	-------------------------------------	--

E. Teknik Analisis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran ahli materi dan ahli media yang digunakan dalam revisi produk. Data kuantitatif di dapat dari hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Data kuantitatif skor penilaian dari para ahli dianalisis menggunakan *rating scale*. Terdapat 5 skala yang akan digunakan yaitu :

- (1) Skor 5 sangat baik.
- (2) Skor 4 baik.
- (3) Skor 3 cukup baik.
- (4) Skor 2 kurang baik.
- (5) Skor 1 tidak baik.

Data kuantitatif kelayakan dianalisis menggunakan skala *likert* yang akan dideskripsikan secara kualitatif. Terdapat 5 skala yang akan digunakan, yaitu :

- (1) Skor 5 sangat setuju (SS)
- (2) Skor 4 setuju (S)
- (3) Skor 3 ragu-ragu (RG)
- (4) Skor 2 tidak setuju (TS)
- (5) Skor 1 sangat tidak setuju (STS)

Penghitungan jumlah skor tiap variabel pertanyaan dengan menggunakan presentase dengan rumus :

$$\text{Presentase \%} : \frac{\text{Jumlah nilai yang dicapai (Na)}}{\text{Jumlah nilai maksimum (Nx)}} \times 100\%$$

Persamaan 3.1 Presentase skor

Presentase skor maksimal 100% dan presentase skor minimal 0%. Range merupakan skor maksimal dikurangi skor minimal yang nilainya 100% lebar interval (100% dibagi 5 skala) diperoleh 20%. Berdasarkan perhitungan range presentase dan kriteria kualitatifnya dapat dilihat dibawah ini menurut Sugiyono (2012;135) :

Tabel 3.8 Range Presentase dan Kriteria Kualitatif

Presentase	Kategori
81%<skor<100%	Sangat Baik
61%<skor<80%	Baik
41%<skor<60%	Cukup Baik
21%<skor<40%	Kurang Baik
0%<skor<20%	Tidak Baik

Data kuantitatif perbandingan hasil evaluasi (*post test only*) dengan menggunakan rata-rata nilai siswa control dan uji coba. Pedoman penskoran dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.9 Pedoman Penskoran Evaluasi

<i>Item soal</i>	Skor poin soal		
	a	b	c
Teka teki silang	1	-	-

1	2	2	-
2	1	1	1
3	1	1	-

Perbandingan nilai siswa kontrol dan uji coba dihitung dengan menggunakan perhitungan rata-rata nilai keduanya, hasil yang didapatkan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{jumlah nilai siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Persamaan 3.3 Perhitungan nilai rata-rata

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester 1 yang dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas kelas XI. Pendeskripsian mengenai prototipe produk oleh peneliti, berangkat dari model pengembangan perangkat pembelajran 4-D (*Define, Design, Development and Dissemination*) Thiagarajan.

1. Studi Pendahuluan/Tahap *Define* (Pendefinisian)

a. Analisis Ujung Depan

Bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran jaringan epitel. Identifikasi masalah dilakukan metode analisis kebutuhan siswa dengan melakukan wawancara terstruktur terhadap guru biologi kelas XI. Hasil wawancara dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru merupakan media yang umum digunakan berupa buku teks dan LKS. Penggunaan internet sebagai pelengkap pembelajaran mengenai gambar diberikan guru kepada siswa sebagai tugas rumah guna menambah wawasan siswa. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru juga dirasa kurang mampu memahamkan siswa khususnya pada bagian gambar preparat asli atau gambar pengamatan dibawah mikroskop sebagai bentuk nyata bagian jaringan yang dipelajari siswa.

Berangkat dari analisis kebutuhan siswa mengenai media ajar, siswa membutuhkan media yang menampilkan gambaran bentuk jaringan secara benar dan menampilkan adanya gambar asli untuk mendukung pemahaman. Media yang dibutuhkan juga harus memudahkan siswa dalam memahami materi ajar dan menyenangkan dalam penggunaannya.

Menyikapi permasalahan tersebut maka dibutuhkan adanya media pendukung bagi guru dan siswa dalam pembelajaran dengan kriteria media

mudah difahami, menyenangkan dan menimbulkan rasa ingin tahu siswa. Peneliti kemudian mengembangkan media berupa buku bergambar bertekstur yang dilengkapi teka-teki silang. Hasil pengembangan buku bergambar bertekstur dilengkapi teka teki silang diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa, menimbulkan suasana kelas yang menyenangkan dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

b. Analisis Peserta Didik.

Merupakan telaah karakteristik siswa yang sesuai dengan pengembangan perangkat pembelajaran. Metode yang digunakan berupa angket analisis kinerja dan kebutuhan peserta didik kelas XI MIA SMA N 7 Semarang dengan jumlah 386 siswa. Secara umum hasil angket analisis kinerja dan kebutuhan peserta didik dituangkan dalam **Lampiran 3**.

Berdasarkan hasil analisis kinerja dan kebutuhan peserta didik, 10% dari total siswa menyukai pelajaran biologi, pelaksanaan pembelajaran biologi oleh guru dapat dikatakan cukup menyenangkan dengan presentase sebesar

50%. Penggunaan media yang menyenangkan bagi siswa pernah dilakukan oleh guru namun jarang diterapkan dalam kelas.

Kesulitan siswa dalam materi jaringan epitel paling banyak terdapat pada bagian struktur jaringan epitel dengan presentase 44% dan fungsi jaringan epitel dengan presentase 44% sedangkan pada bagian letak jaringan epitel mendapatkan presentase 12%. Kriteria media yang menarik menurut para siswa yang paling utama adalah media memuat sedikit tulisan namun memahamkan bagi siswa hal ini terbukti dengan mendapatkan presentase 81,5%, memiliki banyak gambar yang memahamkan dengan presentase 71%, banyak warna dengan presentase 60,5% dan soal berupa permainan 50%.

Hasil yang didapatkan dalam analisis peserta didik, siswa justru lebih tertarik dan antusias dengan media yang memiliki kriteria sedikit tulisan, berwarna dan bentuk soal permainan yang menyenangkan. Hasil ini menjadi dasar peneliti mengembangkan media dengan kriteria yang dominan diminati oleh siswa.

c. Analisis Tugas

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa oleh guru pada **Lampiran 3**, diketahui penugasan siswa secara terstruktur sering diberikan guru, terutama dalam pencarian gambar-gambar dari internet mengenai materi jaringan epitel. Kelemahan dalam pemberian tugas ini adalah gambar-gambar yang beredar di internet dapat membingungkan siswa mengetahui jenis epitel yang sesuai karena sumber materi yang kurang jelas.

Hasil analisis yang didapatkan menjadi salah satu pertimbangan peneliti dalam mengembangkan media yang dapat mendukung pengerjaan tugas siswa, media yang dikembangkan juga harus memuat dari sumber yang valid atau jelas, sehingga materi yang tertuang dalam media tidak membingungkan siswa, khususnya dalam pengerjaan pengayaan yang diberikan oleh guru.

d. Analisis Konsep

Dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, menyusunnya secara sistematis, dan merinci konsep yang relevan. Analisis konsep digunakan untuk mengidentifikasi

fakta, konsep, prinsip dan anturan yang dibutuhkan dalam pengajaran. Konsep yang diajarkan oleh guru di SMA N 7 Semarang menggunakan silabus k-13 yang dapat dilihat dalam **Lampiran 1**. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang akan digunakan dalam penyusunan media diambil hanya pada bagian khusus jaringan epitel dengan perincian indikator oleh peneliti, secara singkat dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Tabel Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.	1.4.3 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel
	1.4.4 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel
	1.4.5 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel
	1.4.6 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya
	1.4.7 siswa dapat menerangkan

	<p>pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya</p> <p>1.4.8 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh</p> <p>1.4.9 siswa dapat menguraian fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya</p> <p>1.4.10 siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel</p> <p>1.4.11 siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel</p>
--	--

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan belajar yang hendak dicapai dalam media disesuaikan dengan indikator yang telah disusun. Tujuan belajar yang hendak

dicapai dalam pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan adalah tercapainya semua indikator yang telah disusun diantaranya:

1. Siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel.
2. Siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel.
3. Siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel.
4. Siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya.
5. Siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya.
6. Siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh.
7. Siswa dapat menguraian fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya.
8. Siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel.
9. Siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel.

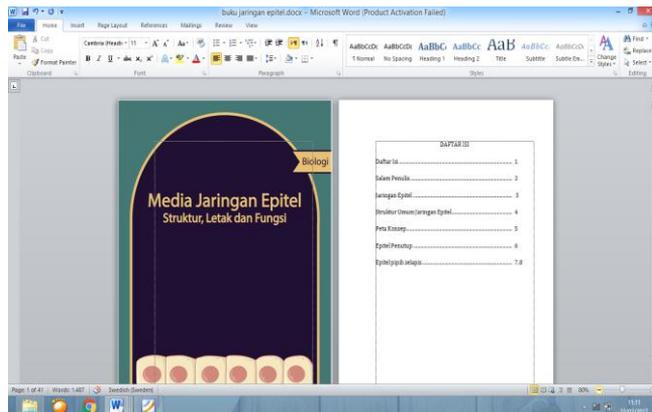
Hasil wawancara pada **Lampiran 1** menunjukkan dalam pengembangan media guru

mata pelajaran juga berharap media yang dikembangkan akan dapat menunjang dilakukannya kegiatan praktikum mengenai jaringan epitel.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

1. Pemilihan Media

Peneliti menggunakan sistem operasi *Microsoft word 2010* dalam pembuatan format buku dan menggunakan sistem operasi *Adobe Illustrator* dalam pembuatan gambar jaringan epitel. Pemilihan digunakan sebagai pengembangan media buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang dengan menyesuaikan kapasitas dan kemampuan peneliti. Berikut merupakan gambar *interface* pada media:



Gambar 4.1 Gambar *Interface media*

2. Pemilihan Format

Pemilihan format dipilih untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi jaringan epitel. Format media yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Halaman Judul
2. KD, Indikator dan Tujuan
3. Kata Pengantar
4. Daftar isi
5. Penggunaan media
6. Pertanyaan pengayaan
7. Materi pengantar
8. Peta konsep
9. Penjelasan materi
10. Permainan teka teki silang

3. Rancangan awal desain isi

Pembuatan isi media ajar oleh peneliti menggunakan *Microsoft word 2010* dengan membentuk media berupa buku. Rancangan awal desain media buku bergambar bertekstur dilengkapi teka teki silang sebagai berikut :

1. Rancangan awal *cover*

Cover judul berisi nama suatu mata pelajaran maupun suatu materi pelajaran, rancangan awal *cover* oleh peneliti sebagai berikut :



Gambar 4.2 rancangan awal *cover*

2. Rancangan awal perumusan tujuan pembelajaran

Tujuan dirumuskan untuk membentuk tingkah laku siswa yang diharapkan setelah selesai mempelajari materi dengan menggunakan media ajar. Rancangan awal

perumusan tujuan dalam media sebagai berikut :

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR	
KOMPETENSI DASAR	
3.4	Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.
INDIKATOR PENCAPAIAN	
3.4.3	siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya
3.4.4	siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya.
3.4.5	Siswa dapat menjelaskan letak dari masing-masing jaringan epitelium
3.4.6	Siswa dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing jaringan epitelium
TUJUAN	
1.	siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya
2.	siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya.
3.	siswa dapat menjelaskan letak dari masing-masing jaringan epitelium
4.	Siswa dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing jaringan epitelium
Jaringan Epitel	

Gambar 4.3 Rancangan Awal Perumusan Tujuan

3. Rancangan awal daftar isi

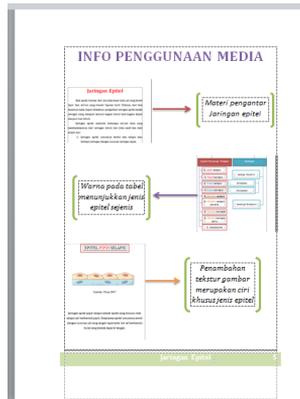
Rincian isi disertai halaman pada tiap sub bab.

DAFTAR ISI	
Kompetensi Dasar dan Indikator	1
Salam Penulis	2
Daftar Isi	3
Info penggunaan media	5
Tasalah kamu?	7
Jaringan Epitel	8
Peta Konsep	9
Epitel Penutup	10
Struktur Umum Jaringan Epitel Penutup	11
Epitel Pipih Selapis	12
Epitel Pipih Berlapis	14
Epitel Kubus Selapis	16
Epitel Kubus Berlapis	18
Epitel Silindris Selapis	20
Epitel Silindris Selapis Berlapis	22
Epitel Silindris Berlapis	24
Epitel Silindris Berlapis Semu	26
Epitel Transisional	28
Jaringan Epitel Kelenjar	30
Struktur Umum Epitel Kelenjar	31
Kelenjar Eksokrin Sempit	32
Kelenjar Tubular Sempit	32
Kelenjar Tubular Bercabang Sempit	33
Kelenjar Tubular Bergelung Sempit	34
Kelenjar Asinar Sempit	35
Kelenjar Asinar Bercabang Sempit	36
Kelenjar Eksokrin Kompleks	37
Kelenjar Tubular Kompleks	37
Kelenjar Asinar Kompleks	38
Kelenjar Tubuloasinar	39
Kelenjar Endokrin	40
Peta Tuli Silang	44
Daftar Pustaka	
Profil Penulis	
Jaringan Epitel	

Gambar 4.4 Rancangan Awal Daftar Isi

4. Rancangan awal lembar info penggunaan media

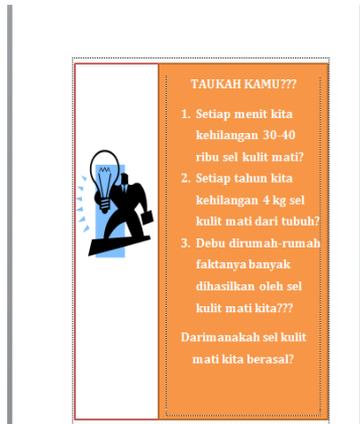
Berisikan keterangan singkat tentang isi dan tatacara penggunaan media.



Gambar 4.5 Rancangan Awal Info Penggunaan Media

5. Rancangan awal lembar pengayaan

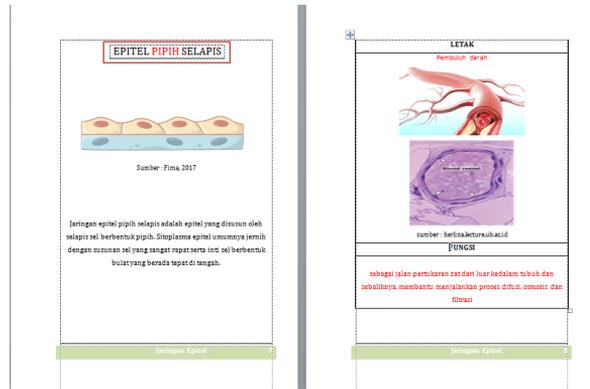
Berisikan informasi tertentu guna memancing imajinasi siswa dan mengarahkan ke pokok bahasan



Gambar 4.6 Rancangan Awal Lembar Pengayaan

6. Rancangan awal lembar uraian materi

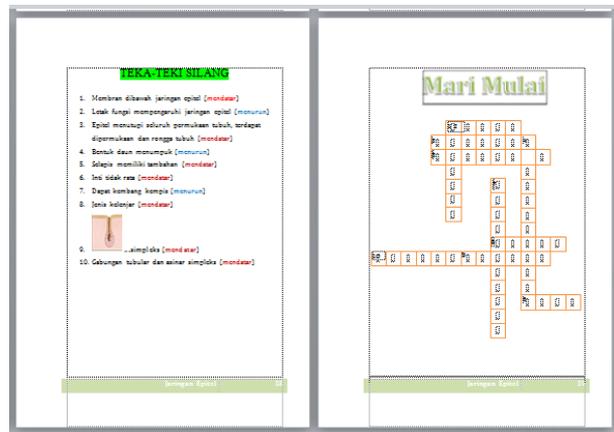
Lembar uraian materi berisikan materi secara rinci menyangkut materi jaringan epitel. Rancangan awal lembar materi sebagai berikut :



Gambar 4.7 Rancangan Awal Lembar Materi

7. Rancangan awal lembar permainan teka teki silang

Lembar permainan teka teki silang merupakan lembar evaluasi permainan dengan menggunakan teka teki silang mengenai materi jaringan epitel. Rancangan awal lembar permainan teka teki silang sebagai berikut :



Gambar 4.8 Rancangan Awal Lembar Permainan Teka Teki Silang

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir produk pengembangan setelah dilakukannya revisi berdasarkan masukan ahli dan data hasil uji coba dengan melalui beberapa langkah.

a. Uji Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Uji validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kualitas media ajar yang dikembangkan. Media ajar diuji oleh ahli dari segi materi dan desain rancangan media. Ahli materi menganalisis aspek konten untuk menilai kebenaran konsep dan keterpaduan konsep yang dituangkan dalam media sebagai media ajar, Ahli materi yang melakukan

validasi dalam media ini adalah Ibu Mirtaati Naima, M.Sc selaku dosen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Ahli media menganalisis aspek desain dan perancangan tampilan dalam produk, Ahli media yang melakukan validasi dalam produk ini adalah Bapak Listiyono M, Pd selaku dosen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

b. Uji Coba Pengembangan

1. Hasil Validasi Ahli Materi Jaringan Epitel

Hasil validasi oleh ahli materi menilai tentang kebenaran konsep yang dituangkan kedalam materi serta kelayakan materi yang digunakan didalam media yang akan dinilai. Hasil uji validasi oleh ahli materi pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Validasi
1	Komponen Kelayakan Isi	Kejelasan topik yang diangkat dalam media	5
2		Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku	5
3		Kesesuaian materi dengan	4

		konsep	
4		Kelengkapan materi	5
5		Kedalaman materi	5
6	Komponen Kebahasaan	Penggunaan bahasa	4
7		Ketepatan tata bahasa	4
8		Ketepatan ejaan	4
9		Konsistensi penggunaan istilah	3
10		Konsistensi penggunaan lambang	5
11		Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	5
12		Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian gambar dengan materi
13	Identitas gambar		4
14	Materi pengantar		5
15	Penambahan tekstur gambar tidak mengganggu pemahaman		5
16	Peta konsep sesuai dengan materi		5
17	Kata pengantar		5
18	Daftar isi		5
19	Lembar taukah kamu? (pengayaan)		5
20	Daftar Pustaka		4

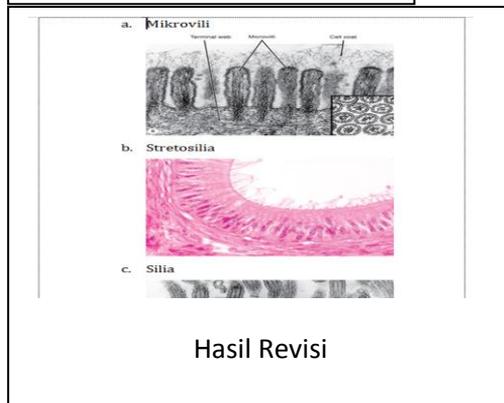
21		Teka Teki Silang	5
22		Halaman Buku	5
POIN		JUMLAH	
		5 X 4	70
		4 X 6	24
		3 X 2	6
			100
		PRESENTASE	90,9%

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan presentasi kelayakan isi sebesar 90,9% berada pada kategori sangat layak (sangat baik), selanjutnya dilakukan adanya revisi sesuai saran ahli materi.

Revisi 1 yang disarankan oleh ahli materi adalah penggunaan bahasa mengenai alat-alat tambahan pada jaringan epitel, penggunaan bahasa yang dapat memicu adanya kesalahan konsep diganti dengan pemberian gambar agar siswa lebih dapat membayangkan bentuk nyata dan menghindari adanya kesalahan pemahaman konsep. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 4.9.

4. Flagela, stereosilia, dan mikrovili merupakan bagian-bagian pelengkap epitel. Mikrovili adalah tonjolan jaringan dengan fungsi memperluas permukaan. Sedangkan silia tidak bergerak adalah stereosilia. Ada juga struktur yang mampu bergerak yaitu flagel

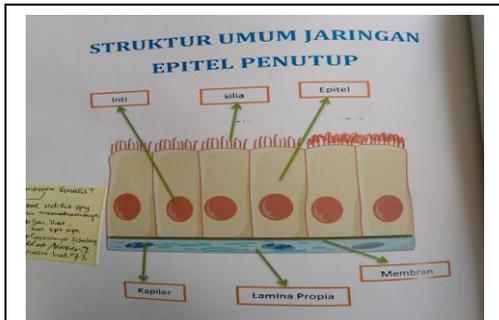
Sebelum direvisi



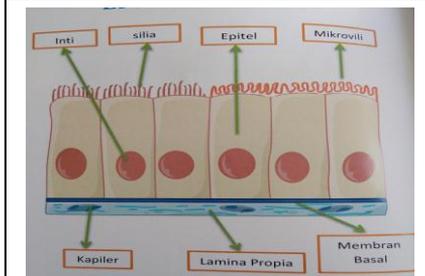
Gambar 4.9 Bagian 1 yang direvisi oleh ahli materi.

Revisi 2 yang disarankan oleh ahli materi adalah adanya struktur umum ada bagian pembukaan media. Kesalahan pada beberapa bagian gambar struktur umum seperti detail serat pada membran basal, mikrovili yang

tidak disertakan dan detail pada kapiler. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 4.10



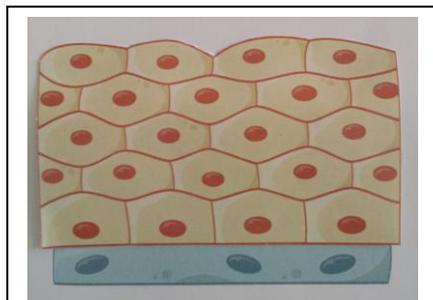
Sebelum Revisi



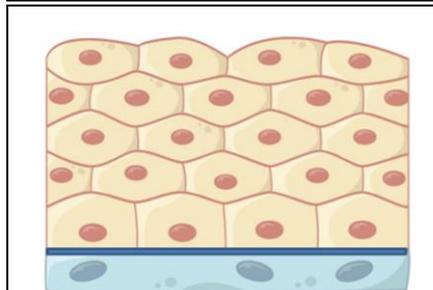
Hasil Revisi

Gambar 4.10 Bagian 2 yang direvisi oleh ahli materi.

Revisi 3 yang disarankan oleh ahli materi adalah adanya penambahan ketebalan gambar pada bagian membran basal.



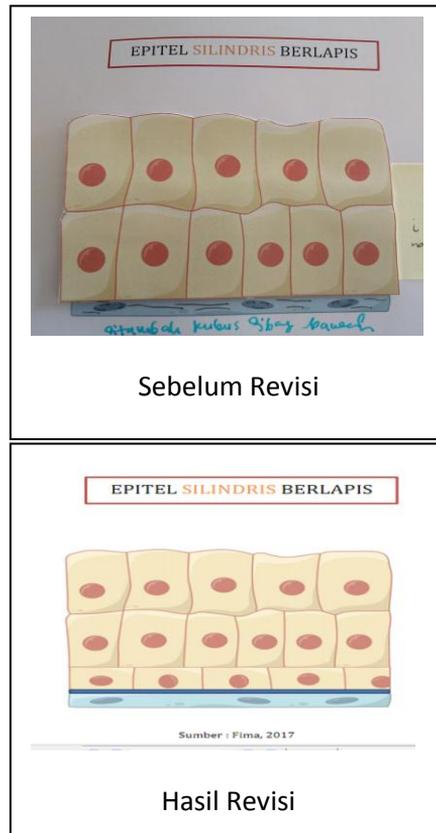
Sebelum Revisi



Hasil Revisi

Gambar 4.11 Bagian 3 yang direvisi oleh ahli materi.

Revisi 4 yang disarankan oleh ahli materi adalah penambahan epitel kubus pada bagian dasar epitel silindris berlapis. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Bagian 4 yang direvisi oleh ahli materi.

Validasi ke-dua dengan ahli materi bukan berupa data kuantitatif namun berupa data kualitatif konsultasi hasil revisi pada validasi pertama. Hasil yang didapatkan adalah revisi telah sesuai dengan konsep dan telah relevan dengan materi yang tersaji, dalam hal ini ahli materi telah menyetujui dan menetapkan bahwa materi telah layak untuk diuji cobakan lebih lanjut.

2. Hasil Uji Validasi Ahli Media

Media pembelajaran diuji pada ahli media untuk mengetahui hasil desain dari rancangan yang telah dikembangkan. Hasil validasi oleh ahli materi ditangkan dalam tabel berikut :

Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Validasi Ahli Media.

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Validasi
1	Ukuran Buku Bergambar	Ukuran media sesuai digunakan dalam pembelajaran	4
2		Kesesuaian ukuran dengan materi yang	4

		terkandung dalam media	
3	Desain Bagian Kulit/Sampul Buku	Menampilkan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik	5
4		Komposisi dan ukuran unsur tata letak	4
5		Warna judul	5
6		Penggunaan jenis huruf	4
7	Desain Isi Buku Bergambar	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	4
8		Pemberian tabel dalam materi isi	4
9		Pemisahan antar paragraf jelas	4
10		Penempatan sub judul dan angka halaman	5
11		Kualitas gambar	5
12		Penempatan gambar	4
13		Penggunaan	4

		variasi huruf (<i>bold, italic, underline, small dll</i>)	
14		Lebar susunan teks	4
15		Spasi antar baris	4
16		Penggunaan komposisi warna pada materi isi	5
17		Tampilan media keseluruhan	4
18		Halaman Buku	4
POIN		Jumlah	
		5 x 5	25
		5 x 13	52
			77
		Presentase	85,5%

Berdasarkan tabel 4.5 mengenai tingkat pencapaian tampilan media mendapatkan presentase 85,5% yang berada pada kategori sangat layak (sangat baik), selanjutnya dilakukan revisi sesuai saran dan masukan oleh ahli media.

Revisi 1 yang disarankan oleh ahli media adalah perincian indikator dan tujuan yang hendak dicapai dalam media. Hasil revisi dapat dilihat dalam gambar 4.13

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR	
<p>KOMPETENSI DASAR</p> <p>3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.</p>	
<p>INDIKATOR PENCAPAIAN</p> <p>3.4.3 siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya</p> <p>3.4.4 siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya.</p> <p>3.4.5 siswa dapat menjelaskan letak dari masing-masing jaringan epitelium</p> <p>3.4.6 siswa dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing jaringan epitelium</p>	
<p>TUJUAN</p> <p>1. siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya</p> <p>2. siswa dapat menjabarkan jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya.</p> <p>3. siswa dapat menjelaskan letak dari masing-masing jaringan epitelium</p> <p>4. siswa dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing jaringan epitelium</p>	
<p>Jaringan Epitel 1</p>	

Sebelum Revisi

INDIKATOR PENCAPAIAN	TUJUAN
3.4.3 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel	1. siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel
3.4.4 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel	2. siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel
3.4.5 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel	3. siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel
3.4.6 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya	4. siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya
3.4.7 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya	5. siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya
3.4.8 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh	6. siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh
3.4.9 siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya	7. siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya
3.4.10 siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel	8. siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel
3.4.11 siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel	9. siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel

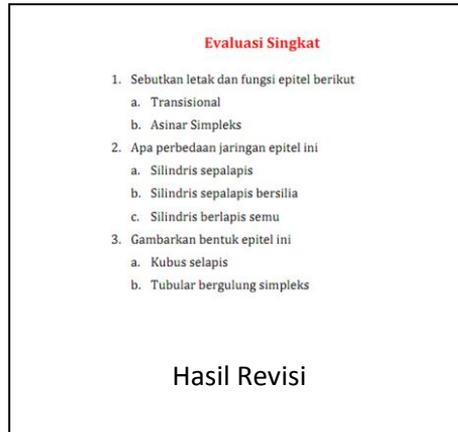
Hasil Revisi

Gambar 4.13 Bagian 1 yang direvisi oleh ahli media.

Revisi 2 yang disarankan oleh ahli media adalah penambahan adanya soal evaluasi yang

mencakup semua indikator di akhir media.

Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 4.14



Gambar 4.14 Bagian 2 yang direvisi oleh ahli media.

3. Hasil Uji Validasi Guru

Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Validasi Guru.

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Validasi
1	Relevansi Materi	Kejelasan topik	5
2		Materi isi	5
3		Kedalaman materi	5
4		Kelengkapan materi	5
4		Materi sesuai dengan konsep	5

		biologi yang berlaku	
5		Gambar pada media	5
6	Konsep Media	Penataan media	4
7		Media memiliki tampilan (warna, gambar, dan teks) yang menarik	5
8		Media mampu menambah pemahaman siswa	5
9		Media tidak membosankan	5
10		Media sesuai dengan tahapan berfikir siswa	5
11		Penyajian	Tampilan media
12	Penyajian materi pada media		5
13	Kemudahan penggunaan		5
POIN		Jumlah	
		5 x 12	60
		4 x 1	4
			64

	Presentase	98,46%

Berdasarkan tabel 4.6 hasil uji validasi oleh guru media mendapatkan presentase 98,46% yang masuk dalam kategori sangat layak (sangat baik). Hasil validasi oleh guru menunjukkan tetap adanya kekurangan dalam media namun dapat ditoleransi tanpa adanya revisi. Maksud dan tujuan yang kurang dituangkan dalam media dapat diungkapkan ketika guru mengajar langsung dalam kelas sehingga tidak perlu dituangkan dalam media.

B. Hasil Uji Coba Lapangan

Produk yang telah diujikan dan telah direvisi selanjutnya akan masuk dalam tahapan uji keterbacaan media oleh siswa yang bertujuan mengetahui kelayakan produk hingga nantinya akan dilakukan uji efektifitas penggunaan media dalam kelas.

1. Hasil Uji Lapangan Terbatas

Uji penilaian untuk siswa menggunakan rubik penilaian siswa untuk mengetahui kelayakan media yang telah

direvisi sebelum digunakan dalam uji selanjutnya. Hasil uji penilaian siswa dapat dilihat dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel Hasil Penilaian Siswa

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor	Presentase
1	Tampilan Media	Media menarik untuk dipelajari	84	93,3%
2	Penyajian Media	Gambar tekstur dalam media menarik bagi saya	79	87,7%
3		Penggunaan sedikit bacaan tidak membuat saya jenuh	80	88,8%
4		Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak membingungkan	79	87,7%
5		Bentuk soal teka teki silang dalam media menarik digunakan	71	78,8%

		bermain sambil belajar		
6		Materi yang tersaji dalam media jelas	80	88,8%
JUMLAH			473	87,59%

Hasil uji penilaian siswa menunjukkan media mendapatkan presentasi 87,59% dengan kategori sangat layak atau sangat baik. Hasil uji ini menunjukkan media sangat layak digunakan dalam pembelajaran dikelas. Gambar timbul dan banyak gambar membuat siswa tertarik untuk mempelajari materi menggunakan media, adapun masukan yang didapatkan dari uji kelayakan siswa adalah penggunaan warna cover yang kurang cerah, adanya gambar yang sedikit pecah, dan keterangan gambar yang sedikit kurang jelas.

2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

a. Uji Efektifitas Penggunaan Media

Uji efektifitas penggunaan media bertujuan untuk mengetahui keefektifan media bila digunakan dalam pembelajaran dikelas, dalam uji ini peneliti menggunakan sebanyak 18 siswa uji coba dan 16 siswa sebagai siswa kontrol.

Kefektifan penggunaan media ditinjau dari rata-rata nilai antara siswa kontrol dengan siswa uji coba.

4.6 Tabel Hasil Rata-Rata Nilai Siswa

Rata-rata nilai siswa kontrol	Rata-rata nilai siswa uji coba
5,70	6,77

Hasil rata-rata nilai siswa tersebut menunjukkan perbedaan antara siswa yang menggunakan produk media dan hanya menggunakan rangkuman materi. Siswa yang menggunakan media terbukti memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak menggunakan. Melihat hasil rata-rata siswa maka dapat dikatakan media cukup efektif digunakan untuk meningkatkan nilai siswa.

b. Uji keterbacaan media

Uji keterbacaan siswa dilakuakn guna mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, dalam uji ini peneliti menggunakan 19 orang siswa dalam menentukan kelayakan produk.

Tabel 4.7 Tabel Hasil Keterbacaan Siswa.

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor	Presentase
1	Tampilan Media	Tampilan media menarik untuk digunakan	78	86,6%
2		Media pembelajaran meningkatkan minat belajar saya	78	86,6%
3	Penyajian Media	Gambar tekstur dalam media membuat saya lebih mudah memahami materi	79	87,7%
4		Penggunaan sedikit bacaan efektif dan mudah difahami	81	90%
5		Bentuk soal teka teki silang dalam media membuat saya tidak bosan	73	81,1%

6		Materi yang tersaji dalam media jelas dan tidak panjang lebar sehingga memudahkan saya dalam memahami materi.	77	85,5%
7		Gambar-gambar yang disajikan dalam media memudahkan saya dalam memahami materi	78	86,6%
8		Gambar asli preparat dalam media memudahkan saya membayangkan bentuk nyata	74	82,2%
9	Kesesuaian Media dengan Materi	Media pembelajaran sesuai dengan materi ajar	80	88,8%

	Ajar			
JUMLAH			702	86,6%

Hasil angket keterbacaan siswa menunjukkan perolehan presentasi 86,6% termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil yang didapatkan dapat dikatakan media yang dikembangkan mudah digunakan dalam pembelajaran di kelas.

C. Analisi Data

Jenis data pada penelitian pengembangan adalah data kuantitatif dan data kualitatif, dimana data kuantitatif didapat dari skor angket dan evaluasi hasil belajar. Data kualitatif didapat dari tanggapan ahli media, ahli materi, guru serta tanggapan siswa terhadap media yang dikembangkan.

Hasil dari analisis kebutuhan siswa mengenai media ajar pada **Lampiran 3**, siswa membutuhkan media yang menampilkan gambaran bentuk jaringan secara benar dan menampilkan adanya gambar asli untuk mendukung pemahaman. Media yang dibutuhkan juga

harus memudahkan siswa dalam memahami materi ajar dan menyenangkan dalam penggunaannya, hal tersebut sesuai dengan Depag RI (2002) yang mengungkapkan materi pengajaran dipenuhi nilai-nilai bagi pembentukan pribadi, namun apabila pengemasan materi tidak sesuai justru akan membuat rasa tidak suka siswa terhadap pembelajaran atau bahkan pengajarnya. Penyusunan karakteristik media juga disesuaikan dengan cara melakukan analisis peserta didik, ini dilakukan guna mengetahui minat dan karakter peserta didik mengenai media ajar. Analisis peserta didik pada **Lampiran 3** menunjukkan siswa justru lebih tertarik dan antusias dengan media yang memiliki kriteria sedikit tulisan, berwarna dan bentuk soal permainan yang menyenangkan. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Reda Taradipa dan Siswandari (2013) bahwa penggunaan kombinasi media yang sesuai akan meningkatkan minat belajar.

Tugas yang diberikan oleh guru merupakan tugas terstruktur dengan membebaskan siswa mencari sumber belajar dari buku atau internet. Pemberian tugas oleh guru biasanya berupa pencarian gambar dan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya. Tugas dalam

materi jaringan epitel biasanya merupakan pencarian gambar-gambar ilustrasi, kelemahan media yang digunakan dalam hal ini adalah sumber-sumber internet yang kurang dapat dipertanggung jawabkan serta banyaknya kesalahan konsep. Hal ini seringkali membingungkan siswa dalam pengerjaan tugas dan pemahaman materi yang ditemukan sebagai jawaban tugas pengayaan oleh guru, oleh karena itu media yang dikembangkan harus memudahkan siswa dalam pengerjaan tugas pengayaan agar tidak terjadinya kesalahan konsep dan kebingungan siswa. Penyusunan media oleh peneliti juga menganalisis penggunaan konsep untuk menuangkan materi dalam media, dalam hal ini peneliti menggunakan silabus pelajaran Biologi k-13 yang digunakan oleh guru. Secara lengkap silabus yang digunakan dalam penyusunan media dapat dilihat pada **Lampiran 1**. Indikator yang digunakan merupakan perincian konsep yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan Kompetensi Dasar yang telah diatur. Berhubungan dengan perumusan indikator dirumuskan juga tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran. Tujuan yang hendak dicapai disesuaikan dengan indikator yang telah dirumuskan dalam analisis konsep. Wawancara

kebutuhan siswa oleh guru dalam **Lampiran 3**, juga menunjukkan tujuan media yang diharapkan oleh guru adalah media yang dikembangkan akan dapat menunjang dalam pembelajaran praktikum siswa nantinya.

Kesimpulan yang dapat diambil dari tahapan *defind* yang telah dilakukan adalah media yang dikembangkan merupakan media yang memiliki karakteristik banyak gambar, sedikit tulisan dan banyak warna. Media yang diharapkan juga mampu memudahkan dalam memahami materi, menyenangkan dalam penggunaannya, memiliki konsep dan sumber yang jelas, mampu mencapai tujuan pembelajaran serta dapat digunakan dalam kegiatan praktikum. Perancangan media dengan karakter tersebut sesuai dengan Undang-undang No. 20 pasal 40 ayat 2 berbunyi “guru dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis” (Kemenag;2003). Menciptakan suasana pendidikan yang menyenangkan harus di dukung salah satunya dengan penggunaan media yang menarik dan menyenangkan agar tercipta pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan.

Tahap *design* media dilakukan beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah pemilihan media, dilakukan dengan pemilihan aplikasi yang digunakan, dalam pembuatan media digunakan media *Microsoft Word 2010* dan dalam pembuatan gambar jaringan epitel digunakan aplikasi *Adobe Illustrator* dengan bantuan ahli. Tahapan kedua merupakan pemilihan format, dalam tahap ini dipilih format buku mulai dari judul, daftar isi, materi, evaluasi teka teki silang, evaluasi singkat, daftar pustaka dan profil penulis. Pemilihan format dilakukan agar memudahkan dalam penggunaan media dalam pembelajaran. Tahap ketiga adalah rancangan isi, tahap ini merupakan tahapan penataan materi inti dalam media.

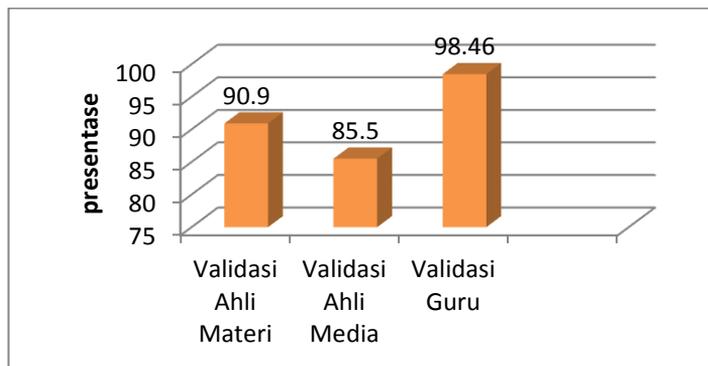
Tahap *Development* merupakan tahap pengembangan media secara lebih lanjut, pada tahap ini media akan melalui uji validasi oleh para ahli (ahli materi dan ahli media dan guru kelas) dan uji lapangan.

Uji validasi yang pertama adalah ahli materi, dalam tahapan uji materi ahli akan menilai kesesuaian konsep dalam materi, penilaian akan dilakukan dengan menggunakan angket penilaian pada **Tabel 3.4**, hasil penilaian yang didapatkan dari ahli materi tercantum dalam **Tabel 4.2**, hasil menunjukkan materi dalam media

termasuk dalam kategori sangat baik dengan presentase 90,9%. Validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak dua kali, validasi pertama dengan pengisian angket dan validasi ke dua dengan koreksi revisi. Masukan yang didapatkan dari ahli materi antara lain penyesuaian keterangan gambar agar tidak terjadinya kesalahan konsep dan revisi gambar yang kurang relevan dengan materi. Kelebihan media menurut ahli media antara lain tampilan media yang tidak membosankan dan bagian tekstur yang memudahkan dalam penggunaan media.

Tahapan validasi selanjutnya oleh ahli media, ahli media akan menilai dan memberikan saran tentang tampilan media yang dikembangkan. Penilaian oleh ahli menggunakan angket penilaian pada **Tabel 3.5**, hasil penilaian oleh ahli materi tercantum dalam **Tabel 4.3** dengan presentase penilaian 85,5% dengan kategori sangat baik/layak. Validasi dilakukan sebanyak dua kali, dengan validasi ke dua berupa penyerahan hasil revisi kepada ahli media. Masukan yang didapatkan dalam penilaian ahli media antara lain capaian indikator media yang perlu di jabarkan lagi, sedangkan kelebihan media menurut ahli media antara lain gambar yang jelas dan mudah dibaca.

Validasi selanjutnya merupakan validasi oleh guru. Validasi dilakukan dengan pengisian angket penilaian dan masukan guru mengenai media. Angket penilaian guru dapat dilihat dalam **Tabel 3.6**, sedangkan hasil penilaian dapat dilihat pada tabel **4.4**. Hasil penilaian media oleh guru mendapatkan presentase 98,46% dengan kategori sangat baik/layak. Masukan yang didapatkan antara lain gambar media yang harus disesuaikan kembali, sedangkan kelebihan media adalah dapat memberikan gambaran yang lebih nyata. Hasil penilaian oleh ahli dan guru dituangkan dalam grafik berikut :



Gambar 4.15 Grafik Penilaian Ahli dan Guru

Tahap *Development* selanjutnya merupakan uji lapangan, penelitian dilakuakn uji lapangan terbatas/kelas kecil dan uji lapangan luas/kelas besar. Uji lapangan terbatas dilakukan dengan pemberian angket penilaian

kepada 18 siswa tentang media, uji lapangan kecil bertujuan untuk mengetahui kelayakan media dari sudut pandang penilaian siswa, penilaian dilakukan dengan memberikan media pada siswa untuk dilihat dan dinilai kelayakannya. Uji lapangan terbatas menggunakan angket penilaian yang dapat dilihat pada **Tabel 3.7**, dengan hasil penilaian pada **Tabel 4.4**. Hasil penilaian uji lapangan terbatas media mendapatkan presentase 87,59% dengan kategori sangat layak/sangat baik. Sebanyak 93,3% siswa tertarik dengan media yang dikembangkan, hal ini merupakan respon yang baik dari siswa untuk perkembangan selanjutnya. Penggunaan ciri khas tekstur dalam media memperoleh presentase ketertarikan siswa sebesar 87,7% dengan kategori sangat baik dalam mendapatkan daya tarik siswa terhadap media. Komponen media yang tersusun dari segi materi yang ringkas, padat isi, dan tidak membuat jenuh siswa mendapatkan presentase sebanyak 88,8%. Soal evaluasi berupa permainan dan evaluasi singkat berhasil menarik minat siswa, mendapatkan presentase 78,8% dengan kategori baik. Meningkatnya minat dan ketertarikan siswa dalam uji ini sesuai dengan pernyataan Hamalik (1968) dalam Tejo Nurseto (2011;22) pemanfaatan media

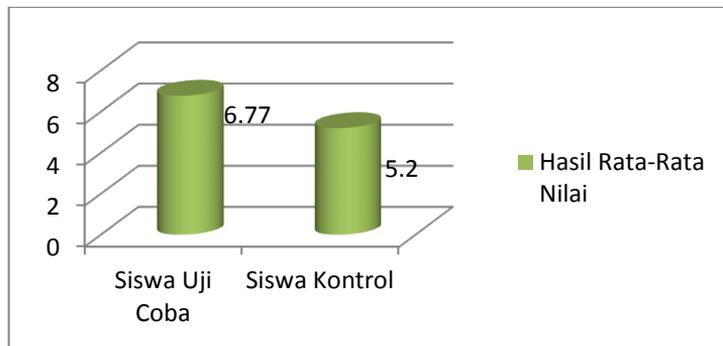
pembelajaran dapat membangkitkan minat siswa, meningkatkan motivasi dan kegiatan pembelajaran yang berlangsung dan dapat berpengaruh pada psikologis siswa. Masukan yang didapatkan dalam uji kelayakan siswa adalah penggunaan warna cover yang cerah dan keterangan gambar yang kurang jelas. Hasil uji lapangan terbatas dituangkan dalam grafik berikut :



Gambar 4.16 Grafik Uji Lapangan Terbatas.

Uji lapangan luas/skala besar dilakukan guna menguji penggunaan media didalam kelas, uji coba media yang diambil adalah uji efektifitas penggunaan media dengan membandingkan rata-rata nilai siswa kontrol dan siswa uji coba. Efektifitas diartikan keberhasilan (tentang

usaha, tindakan) (KBBI Online ;2016). Merujuk pada pengertian tersebut dapat disimpulkan afektivitas penggunaan media adalah keberhasilan pencapaian tujuan belajar setelah digunakannya media. Daftar nilai siswa dan rata-rata nilai siswa uji coba dan siswa kotrol dapat dilihat pada **Lampiran 9**. Rata-rata nilai siswa dituangkan dalam grafik berikut :



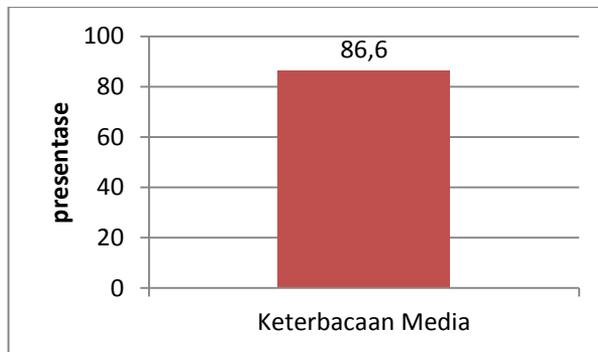
Gambar 4.17 Grafik Hasil Nilai Rata-Rata Siswa

Gambar 4.17 menunjukkan hasil nilai rata-rata siswa uji coba dan siswa kontrol yang dapat dikatakan cukup efektif dalam meningkatkan nilai siswa. Menurut Sudjana dan Rifai (2002;2) dalam Yuyus Suherman (2008;68) salah satu manfaat media pembelajaran adalah menjelaskan makna materi atau bahan pelajaran sehingga akan lebih mudah difahami oleh siswa sehingga memungkinkan untuk menguasai dan mencapai tujuan

belajar. Hasil perbandingan rata-rata siswa pada gambar 4.17 selaras dengan manfaat media yang telah diungkapkan, grafik menunjukkan tujuan pembelajaran lebih tercapai dengan menggunakan media yang dikembangkan.

Hasil rata-rata menunjukkan nilai kedua kelas percobaan masih berada di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) hal ini dikarenakan peneliti bukan melihat dari tingkat ketuntasan namun melihat pada nilai rata-rata yang lebih tinggi antara siswa kontrol dan kelas uji coba. Kendala yang dihadapi saat dilakukannya pembelajaran juga mempengaruhi nilai siswa, salah satu kendala yang dihadapi dalam pengambilan hasil evaluasi adalah kurang kondusifnya jam mengajar saat dilakukannya penelitian, pengajaran dan pengambilan hasil evaluasi di kelas hanya dilakukan selama satu jam pelajaran (45 menit) di jam ke empat pukul 12:45 dengan cakupan materi yang cukup banyak. Selaras dengan hal ini Indah Lestari (2013:123) dalam penelitiannya mengungkapkan adanya pengaruh yang signifikan antara waktu belajar terhadap hasil belajar yang diperoleh, hasil penelitian ini menunjukkan nilai siswa cenderung lebih meningkat jika pembelajaran dilakukan di pagi hari.

Tahapan uji skala luas/besar berikutnya adalah uji keterbacaan media setelah digunakan dalam pembelajaran kelas, dalam uji ini peneliti memberikan angket yang akan diisi oleh siswa uji coba terkait keterbacaan media yang telah digunakan. Hasil uji keterbacaan oleh siswa uji dituangkan dalam grafik berikut :



Gambar 4.18 Grafik Hasil Keterbacaan Media

Gambar 4.18 menunjukkan hasil keterbacaan media sebesar 86,6% dengan kategori sangat baik. Akumulasi hasil angket keterbacaan siswa dapat dilihat pada **Tabel 4.6**. Penggunaan media dalam pembelajaran berhasil meningkatkan minat belajar siswa pada materi jaringan epitel dengan presentase sebesar 86,6%, bentuk tekstur yang menjadi ciri khas yang dikembangkan dalam media terbukti mampu memudahkan siswa dalam

memahami materi dengan presentase 87,7% atau sangat baik. Pemilihan soal evaluasi berupa permainan dalam media untuk mengurangi tingkat kebosanan dan kejenuhan siswa selama pembelajaran mendapatkan presentase 81,1% dengan kategori sangat baik, pendukung lain dalam penyajian materi yang terdapat dalam media adalah adanya gambar-gambar preparat asli yang memudahkan siswa dalam memahami dan membayangkan bentuk nyata jaringan epitel dalam tubuh, dalam kategori ini mendapatkan presentase 82,2% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan keberhasilan penggunaan media dalam meningkatkan minat, motivasi, dan kemudahan dalam memahami pembelajaran.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan media yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan dan berhasil dalam meningkatkan minat, motivasi belajar, menurunkan tingkat kebosanan dalam kelas dan meningkatkan nilai siswa.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media buku bergambar bertekstur dilengkapi teka teki silang sub

materi epitel. Media didesain dengan menggunakan model 4-D (pengembangan model Thiagarajan) dengan tahapan *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Media didesain dengan menggunakan Microsoft word 2010 sebagai desain produksi. Komponen yang terdapat dalam modul adalah sebagai berikut:

1. Halaman Judul.
2. KD, Indikator dan Tujuan
3. Salam Penulis
4. Daftar Isi
5. Info penggunaan media
6. Taukah Kamu
7. Materi pengantar jaringan epitel secara umum meliputi ciri khusus dan umum.
8. Peta konsep berupa macam-macam jaringan epitel dan pembagiannya.
9. Penjelasan materi yang dilengkapi dengan gambar tekstur tiap jaringan epitel.
10. Permainan teka teki silang dan dilengkapi evaluasi singkat.
11. Daftar pustaka
12. Profil Penulis

Tahap pengembangan media ini telah diujikan oleh ahli materi, ahli media dan guru. Hasil uji ahli materi memperoleh presentase 90,9% yang masuk dalam kategori sangat layak. Hasil uji ahli media memperoleh presentase 85,5% yang masuk dalam kategori sangat layak. Hasil uji guru memperoleh presentase 98,46% yang masuk dalam kategori sangat layak. Tahap selanjutnya adalah uji coba skala kecil dengan uji kelayakan media oleh siswa, selajutnya akan dilaksanakan uji skala besar berupa uji efektifitas dan keterbacaan media.

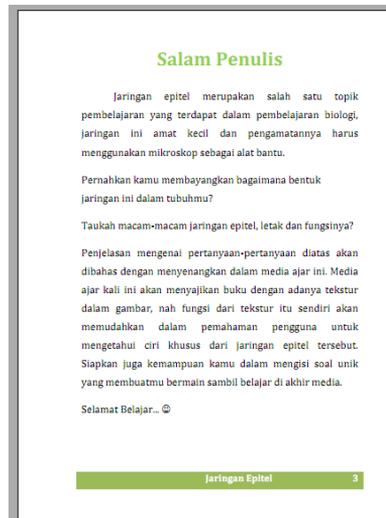
Hasil penilaian oleh para ahli, guru dan siswa menghasilkan prototipe produk akhir setelah dilakukannya revisi dari saran-saran yang diberikan. Hasil akhir produk dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar 4.19 Produk Akhir cover

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR	TUJUAN
KOMPETENSI DASAR	
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.	1. siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel 2. siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel 3. siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel 4. siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya 5. siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya 6. siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh 7. siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya 8. siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel 9. siswa mampu menggambarkan betuk ilustrasi jaringan epitel
INDIKATOR PENCAPAIAN	
3.4.3 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel	
3.4.4 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel	
3.4.5 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel	
3.4.6 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya	
3.4.7 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya	
3.4.8 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh	
3.4.9 siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya	
3.4.10 siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel	
3.4.11 siswa mampu menggambarkan betuk ilustrasi jaringan epitel	
Jaringan Epitel	Jaringan Epitel

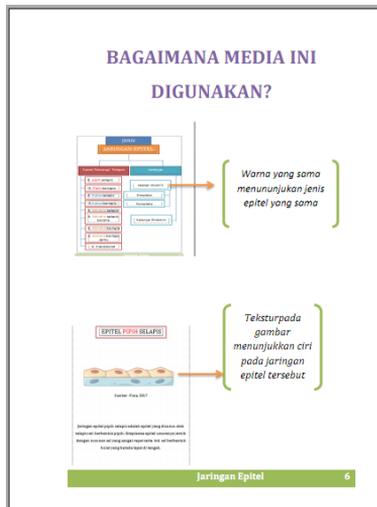
Gambar 4.20 Rancangan Akhir Indikator dan Tujuan



Gambar 4.21 Rancangan Akhir Salam Penulis

DAFTAR ISI	
Kompetensi Dasar dan Indikator.....	1
Salam Penulis.....	3
Daftar Isi.....	4
Info penggunaan media.....	6
Taukah kamu?.....	7
Jaringan Epitel.....	8
Peta Konsep.....	10
Epitel Penutup.....	11
Struktur Umum Jaringan Epitel Penutup.....	12
Epitel Pipih Selapis.....	13
Epitel Pipih Berlapis.....	15
Epitel Kubus Selapis.....	17
Epitel Kubus Berlapis.....	19
Epitel Silindris Selapis.....	21
Epitel Silindris Selapis Bersilia.....	23
Epitel Silindris Berlapis.....	25
Epitel Silindris Berlapis Semu.....	27
Epitel Transisional.....	29
Jaringan Epitel Kelenjar.....	31
Struktur Umum Epitel Kelenjar.....	32
Jaringan Epitel 4	
Kelenjar Esokrin Simpleks.....	33
Kelenjar Tubular Simpleks.....	33
Kelenjar Tubular Bercabang Simpleks.....	34
Kelenjar Tubular Bergelung Simpleks.....	35
Kelenjar Asinar Simpleks.....	36
Kelenjar asinar Bercabang Simpleks.....	37
Kelenjar Eksokrin Kompleks.....	38
Kelenjar Tubular Kompleks.....	38
Kelenjar Asinar Kompleks.....	39
Kelenjar Tubuloasinar.....	40
Kelenjar Endokrin.....	41
Teka Teki Silang.....	45
Evaluasi singkat.....	47
Daftar Pustaka.....	
Profil Penulis.....	
Jaringan Epitel 5	

Gambar 4.22 Rancangan Akhir Daftar Isi



Gambar 4.23 Rancangan Akhir Info Penggunaan Media



Gambar 4.24 Rancangan Akhir Taukah Kamu

Jaringan Epitel

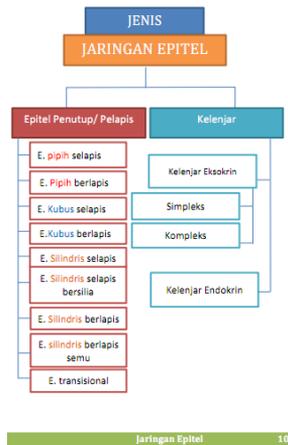
Kata epitel berasal dari dua kata dasar yaitu *epi* yang berarti 'tipe' dan *telium* yang berarti 'lapisan kulit'. Ditinjau dari kata dasarnya maka dapat diketahui pengertian jaringan epitel adalah jaringan yang melapisi seluruh bagian tubuh baik bagian dalam maupun luar tubuh.

Jaringan epitel memiliki beberapa ciri-ciri khas antara lain :

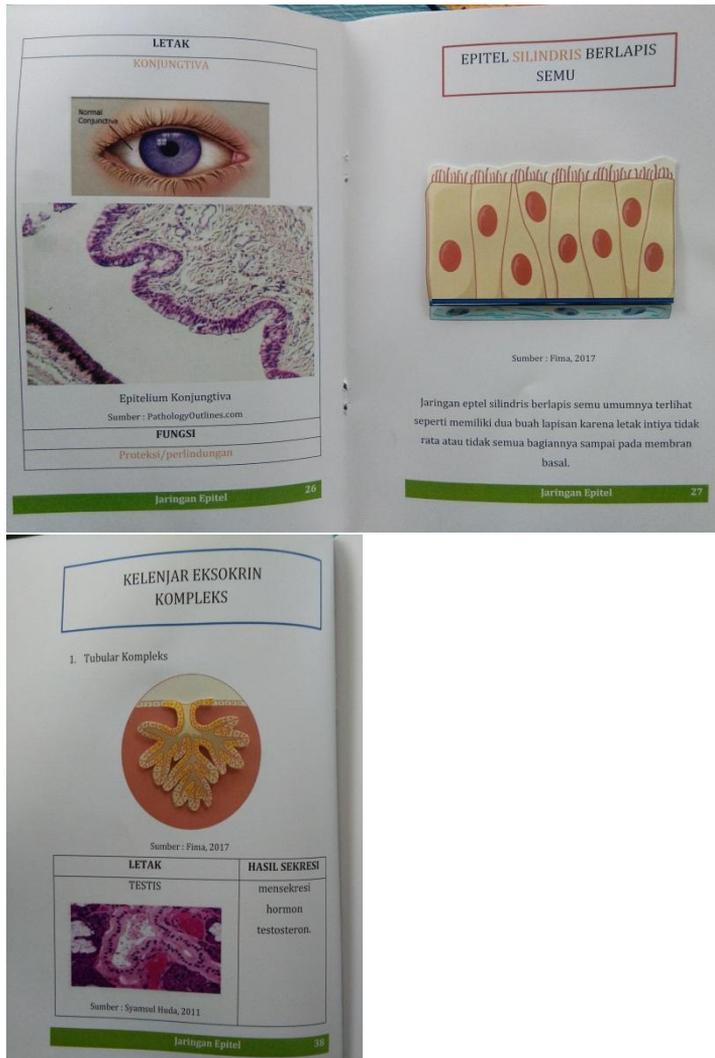
1. Terdiri atas selapis atau berlapis jaringan dengan susunan rapat.
2. Letak dan fungsi dari jaringan epitel dalam tubuh akan mempengaruhi bentuk jaringan epitel.
3. Struktur ekstraseluler berupa lamina basalis berbentuk lembaran dengan fungsi sebagai pengikat dengan jaringan yang lain.
4. Berperan alat tambahan untuk memperluas permukaan sel, atau memindahkan zat atau partikel yang terikat pada epitel antara lain mikrovili, stereosilia dan silia.

Jaringan Epitel 8

Gambar 4.25 Rancangan Materi Pengantar



Gambar 4.26 Rancangan Akhir Peta Konsep



Gambar 4.27 Rancangan Akhir Materi

TEKA-TEKI SILANG

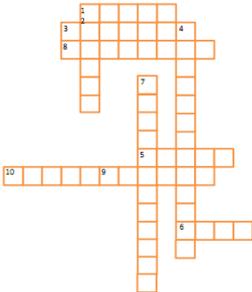
1. Membran dibawah jaringan epitel (**mendatar**)
2. Letak fungsi mempengaruhi.....jaringan epitel (**menurun**)
3. Epitel menutupi seluruh permukaan tubuh, terdapat dipermukaan dan rongga tubuh (**mendatar**)
4. Bentuk daun menumpuk (**menurun**)
5. Selapis memiliki tambahan berbeda dari epitel lain (**mendatar**)
6. Inti tidak rata (**mendatar**)
7. Dapat kembang Kempis sesuai letaknya sebagai penampungan (**menurun**)
8. Jenis kelenjar (**mendatar**)



9.simpleks (**mendatar**)
10. Gabungan tubular dan asinar simpleks (**mendatar**)

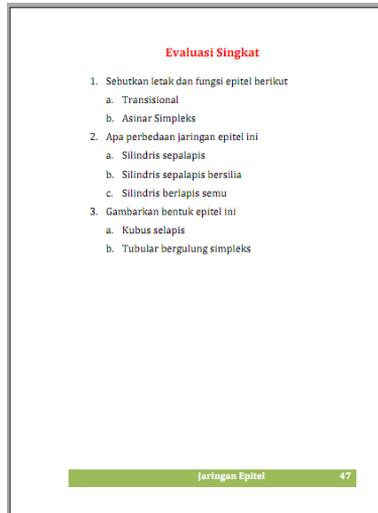
Jaringan Epitel 45

Mari Mulai

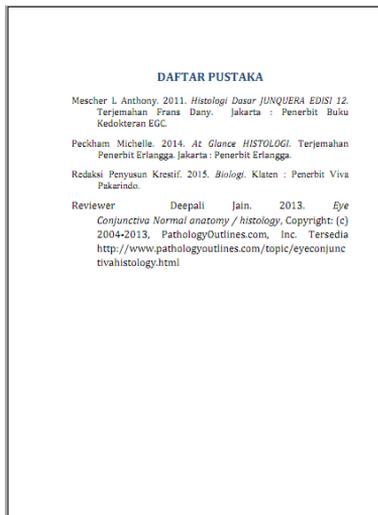


Jaringan Epitel 46

Gambar 4.28 Rancangan Akhir Teka Teki Silang



Gambar 4.29 Rancangan Akhir Evaluasi Singkat



Gambar 4.30 Rancangan Akhir Daftar Pustaka



Gambar 4.31 Rancangan Akhir Profil Penulis

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media buku bergambar bertekstur dilengkapi teka teki silang sub materi jaringan epitel dapat disimpulkan :

Buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang sebagai media pembelajaran Biologi sub materi jaringan epitel kelas XI semester 1 layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan diperoleh dari hasil uji validasi ahli materi 90,9% dengan kategori sangat baik, hasil uji validasi ahli media 85,5% dengan kategori sangat baik, hasil uji guru 98,48% dengan kategori sangat baik, hasil uji coba kelas kecil tentang penilaian kelayakan oleh siswa 87,59% dengan kategori sangat baik, hasil uji coba kelas besar mengenai efektifitas penggunaan media dengan hasil rata-rata siswa uji coba 6,77 dan siswa kontrol 5,70 sehingga dapat dikatakan cukup efektif untuk meningkatkan nilai siswa dan uji keterbacaan media selama penggunaan 86,1% dengan kategori sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran biologi materi jaringan epitel maka peneliti memberikan saran yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi diantaranya :

1. Media yang telah dikembangkan masih memiliki banyak kekurangan dari segi kelengkapan materi, gambar, referensi dan soal evaluasi.
2. Tekstur pada media akan lebih menarik bila menggunakan gambar timbul bukan gambar tempel, sehingga perlu adanya penyempurnaan.
3. Penilaian efektifitas media dalam kelas sebaiknya dilakukan dengan lebih valid agar benar teruji keefektifannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Ramli. 2012. *Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar*. Jnl Ilmiah DIDAKTIKA Febuari 2012 VOL. XII NO. 2, 216-231
- Afrianto Rozi, Gusmaweti, Wince Hendri. *Pengembangan Handout Dilengkapi dengan Teka-Teki Silang pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi di MAN 1 Muara Bungo*. Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta.
- Arsyad Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Rajawali Press.
- BNSP. 2014. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Tersedia bnsip-indonesia.org diakses 24 Januari 2017
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Kesetaraan*. Jakarta : Depdiknas.
- Hamalik Oemar. 1994. *Media Pendidikan (cetakan ke-7)*. Bandung. Penerbit PT Citra Aditya Bakti.
- Handayani Yulita. 2010. *Penerapan Media Merita Bergambar (cergam) untuk Meningkatkan Minat Baca Biologi Siswa pada Pokok Bahasan Bahan Kimia dalam Makanan Kelas VII SMP Negeri 7 Surakarta*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Huda Syamsul. 2011. *Kelenjar Eksokrin*. Tersedia web.unair.ac.id diakses 11 Desember 2016.

- Joneta Witabora. 2012. *Peran dan Perkembangan Ilustrasi*. HUMANIORA Vol.3 No.2 Oktober 2012: 659-667
- Kemenag. 2003. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG
- Kemendikbud. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Versi Online/daring (dalam jaringan)*. Tersedia <http://kbbi.web.id/> diakses pada 17 November 2016.
- Kemp, JE dan Dauton, D.K. 1985. *Planing and Producing Instructional Media (fifth edition)*. New York : Happer &Row, Publisher.
- Lestari Indah. 2013. *Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Formatif 3 (2) : 115-125.
- Mescher L Anthony. 2011. *Histologi Dasar JUNQUERA EDISI 12*. Terjemahan Frans Dany. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Mudaningsih Dwi. 2016. *Duh, Minat Baca Indonesia di Urutan 60 dari 61 Negara*. <http://www.republika.co.id/>. Diakses 23 Oktober 2016
- Mulyatiningsih Endang. 2011. *Pengembangan Model Pembelajaran*. Tersedia staff.uny.ac.id
- Nurseto Tejo. 2011. *Membuat Media Pembelajaran yang menarik*. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Pendidikan dan Ekonomi Volume 8 No 1, april 2011.

- Peckham Michelle. 2014. *At Glance HISTOLOGI*. Terjemahan Penerbit Erlangga. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Permana Tyas. 2010. *Penerapan Model Team Asisted Individualization dengan Pemanfaatan Chart untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Pembelajaran Struktur Jaringan Hewan*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Negeri Semarang.
- Ramli Muhammad. 2015. *MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN DAN AL-HADITS*. Itihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan Volume 13 No. 23 April 2015
- Redaksi Penyusun Krestif. 2015. *Biologi*. Klaten : Penerbit Viva Pakarindo.
- Rudyatmi Ely, Endah Peniati, Ning Setiati. 2016. *Hakekat Biologi Sebagai Ilmu*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan.
- S Sydney. 2016. *ANATOMY CH3*. Tersedia www.studyblue.com diakses 11 Desember 2016.
- Santoso Hari. 2008. *Membangun Minat Baca Anak Usia Dini Melalui Penyediaan Buku Bergambar*. UPT Perpustakaan Universitas Negeri Malang
- SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL. Tersedia pendis.kemenag.go.id/file/dokumen/uuno20th2003ttgsisdiknas.pdf diakses 07 Juni 2017.

- Sitepu. 2014. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta. Rajawali Press.
- Sudjana, Nana & A. Rivai. 1991. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Bartu Algesindo
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian dan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Yogyakarta: Tiara Wicana.
- Sugiono. 2015. *Metode Penelitian dan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D cetakan ke 21*. Bandung: Alfabeta
- Suherman Yuyus. 2008. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAGI ABK*. Makalah Diklat profesi guru PLB X wilayah Jawa Barat Bumi Makmur, Lembang Bandung 2008. Tersedia file.upi.edu
- Susilaningsih Eka. 2009 . *Efektifitas Penerapan Teka-Teki Silang pada Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Sistem Pencernaan Makanan di SMP Islam 2 Mondokan*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Taradipa Reda, Siswandari. 2013. *PENGARUH KOMBINASI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI PEMBELAJARAN AKUNTANSI vol.2 No.1 (2013)*. Jurusan Ekonomi FKIP Universitas Negeri Surakarta
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.1994. *Kamus Besar. Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Vlado. 2009. *Teka-Teki Silang*. Tersedia <http://adikristanto.net/teka-teki-silang/> diakses 19 Oktober 2016.
- Widyastuti Setyarini. 2015. *Pengembangan Handout Guided Note Taking Berbasis Praktikum Pada Sub Materi Jaringan Hewan Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Lampiran 1

SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI (Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas	: XI
Alokasi waktu	: 4 jam pelajaran /minggu

Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, mene-rapkan, 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 prose-dural pada bidang kajian yang spesifik

sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.
Materi Pembelajaran
1. Struktur jaringan pada hewan 2. Letak dan fungsi jaringan pada hewan
Kegiatan Pembelajaran
Mengaitkan jaringan epitel berdasarkan jenisnya dengan letak dan fungsinya.
Indikator Pencapaian
3.4.3 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel 3.4.4 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel 3.4.5 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel 3.4.6 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya

- 3.4.7 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya
- 3.4.8 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh
- 3.4.9 siswa dapat menguraian fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya
- 3.4.10 siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel
- 3.4.11 siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI 7 Semarang
Mata pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI (Sebelas)/1
Alokasi Waktu : 2 X 45 menit (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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.

KI-4

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
KD pada KI-3 3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan	Indikator KD pada KI-3 3.4.12 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel 3.4.13 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel 3.4.14 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel 3.4.15 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya 3.4.16 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya 3.4.17 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh 3.4.18 siswa dapat menguraian fungsi

	<p>dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya</p> <p>3.4.19 siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel</p> <p>3.4.20 siswa mampu menggambarkan betuk ilustrasi jaringan epitel</p>
--	--

B. Materi Pembelajaran

- Struktur, fungsi dan letak jaringan hewan (jaringan epitel)

C. Media/Sumber Belajar

Buku bergambar bertekstur

D. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam. 2. Mengkonfirmasi kehadiran siswa. 3. Membangun apersepsi, pernahkah kalian melihat

		<p>jaringan pada hewan? Apakah jaringan hewan dan manusia memiliki kesamaan? Apakah sama jaringan pada tumbuhan hewan dan manusia?</p> <p>4. Memotivasi siswa untuk mempelajari struktur, fungsi dan letak jaringan pada hewan.</p> <p>5. Memberikan orientasi pembelajaran dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, apa yang akan dilakukan dan bagaimana pengorganisasian kelas/kelompok.</p>
Kegiatan Inti	Stimulation (stimulasi/Pemberian rangsangan)	<p>Memberikan pertanyaan pada siswa</p> <p>TAUKAH KAMU???</p> <p>1. Setiap menit kita kehilangan 30-40 ribu sel</p>

		<p>kulit mati?</p> <p>2. Setiap tahun kita kehilangan 4 kg sel kulit mati dari tubuh?</p> <p>3. Debu dirumah-rumah faktanya banyak dihasilkan oleh sel kulit mati kita???</p> <p>Darimanakah sel kulit mati kita berasal?</p>
	<p>Problem Statemen (Pernyataan/identifikasi masalah)</p>	<p>Siswa merumuskan masalah, tentang:</p> <p>1. Apa sajakah macam-macam jaringan epitel?</p> <p>2. Apakah sajakah fungsi jaringan epitel?</p> <p>3. Dimanakah letak jaringan-jaringan tersebut pada tubuh?</p>
	<p>Data collection (pengumpulan</p>	<p>Siswa ditugasi mencermati materi pada media dan</p>

	data)	keterangan yang diberikan oleh guru, siswa juga dihimbau mencatat masalah yang dianggap penting untuk ditanyakan.
	Data Processing (Pengolahan Data)	Siswa bermain mengumpulkan skor dari pertanyaan yang diberikan oleh guru mengenai materi.
	Verification (pembuktian)	Diskusi kelas mengelaborasi jawaban pertanyaan kuis yang telah diberikan oleh guru.
	Generalization (menarik kesimpulan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat simpulan struktur, fungsi dan letak jaringan epitel. 2. Merumuskan nilai-nilai yang dapat diperoleh setelah mempelajari macam-macam jaringan epitel.
Kegiatan		1. Mereview materi yang

Penutup		telah dipelajari. 2. Menyampaikan pesan-pesan berkaitan dengan manfaat mempelajari jaringan pada hewan.
---------	--	--

Lampiran 3

Hasil Wawancara Kebutuhan Belajar Siswa

Pertanyaan	Jawaban
1. Media belajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam kelas?	Buku teks pelajaran dan LKS
2. Pernahkan Bapak/Ibu membuat atau menggunakan buku bergambar bertekstur sebagai media pembelajaran jaringan epitel?	Tidak pernah, pengumpulan gambar-gambar jaringan epitel diperoleh dari buku dan internet.
3. Menurut Bapak/Ibu, apakah media belajar yang digunakan telah mampu memberikan wawasan dan pembelajaran yang bermakna kepada peserta didik?	Media pembelajaran yang telah digunakan saat ini masih kurang mendukung dalam segi gambar, terutama gambar yang berkaitan dengan preparat asli yang berkaitan dengan dilakukannya praktikum.

<p>4. Menurut Bapak/Ibu, bagaimanakah kriteria media pembelajaran yang baik?</p>	<p>Media pembelajaran yang baik untuk jaringan epitel harus menampilkan bentuk nyata secara visual agar siswa lebih memahami bentuk asli. Penyusunan media juga harus memudahkan bagi siswa untuk memahami materi ajar. Selain memahami media juga harus menyenangkan bagi siswa.</p>
<p>5. Menurut Bapak/Ibu guru, pada bagian manakah kesukaran materi jaringan epitel yang sering dijumpai siswa?</p>	<p>Struktur dan fungsi</p>
<p>6. Menurut Bapak/Ibu, pada pengembangan media buku bergambar bertekstur materi jaringan epitel, selain</p>	<p>Media yang dikembangkan harus dilengkapi dengan gambar preparat asli</p>

penonjolan pada segi ciri yang diberi tekstur bagian apakah yang perlu ditambahkan untuk menambah khasanah ilmu bagi siswa?	atau gambar pengamatan dibawah mikroskop.
---	---

Hasil Angket Analisis Kinerja dan Kebutuhan Peserta Didik.

Hasil Analisis Kinerja dan Kebutuhan Peserta Didik		
Pertanyaan	Jawaban	
Pembelajaran yang disukai	10 % Biologi	
Pelaksanaan Pembelajaran Biologi di Kelas	Sangat Menyenangkan	5%
	Menyenangkan	40%
	Cukup menyenangkan	50%
	Tidak Menyenangkan	5%
Penggunaan Media Pembelajaran Menyenangkan	Pernah namun jarang diterapkan	
Kesulitan pada Materi	Struktur	44%
	Fungsi	44%
	Letak	12%

Kriteria Media yang Menarik	Banyak Gambar	71%
	Banyak Warna	60,5%
	Banyak Tulisan	5,2%
	Sedikit Tulisan	81,5%
	Soal Permainan	50%
	Soal standar	7,8%
	Lain-lain (nemampakkan bentuk asli)	2,6%

Lampiran 4

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mirtaati Na'ima, M.Sc

NIP : -

Instansi : UIN Walisongo Semarang

Alamat Instansi : Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 (Kampus II) Ngaliyan Semarang

Bidang keahlian : Biologi

Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada "angket untuk ahli materi" yang disusun oleh:

Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni

NIM : 133811053

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi dengan Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, 17 Maret 2017.....

Validator



Mirtaati Na'ima, M.Sc

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR DILENGKAPI TEKA TEKI SILANG SUB MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SEMESTER I

Nama : Mirtazah Niamama
 NIP : -
 Asal Instansi : UIN Walisongo Semarang

1. Isilah Nama, NIP dan instansi Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
2. Berilah tanda check (✓) pada kolom 1,2,3,4 atau lima yang terdapat dalam kolom skor .

RUBIK PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Deskripsi	Skor
1	Komponen Kelayakan Isi	Kejelasan topik yang diangkat dalam media	Topik yang diangkat dalam media sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Jelas <input type="checkbox"/> 4 : Jelas <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Jelas <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Jelas
2		Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku	Materi yang terlandung sesuai dengan K-13 yang berlaku	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
3		Kesesuaian materi dengan konsep	Konsep/hukum/teori yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar (akurat)	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai

4	Kelengkapan materi	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang terkandung telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) 3 dan Kompetensi Dasar (KD) nya. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. 	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
5	Kedalaman materi	Mencakup pengenalan konsep dan interaksinya semuata dengan KI 3	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
6	Penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa sesuai EYD, Bahasa Indonesia dan Bahasa Latin yang mudah difahami.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
7	Ketepatan tata bahasa	Penggunaan tata bahasa sesuai dengan istilah-istilah dalam biologi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
8	Ketepatan ejaan	Penulisan ejaan-ejaan sesuai EYD, Bahasa Indonesia dan Bahasa Latin	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
9	Konsistensi penggunaan istilah	Penggunaan istilah dalam materi tidak berubah-ubah.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
10	Konsistensi penggunaan lambang	Penggunaan lambang-	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik

Komponen
Kebahasaan

11	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	lambang dalam materi tidak berubah-ubah.	<input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik <input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
12	Kesesuaian gambar dengan materi	Penulisan nama asing sesuai dengan Bahasa Inggris dan Bahasa Latin dengan menggunakan garis miring Penggunaan gambar sesuai dengan materi dan konsep.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai <input type="checkbox"/> 5 : Sangat Jelas <input type="checkbox"/> 4 : Jelas <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Jelas <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Jelas
13	Identitas gambar	Pemberian identitas gambar sesuai dengan fakta.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
14	Materi pengantar	Materi pengantar sesuai dengan konsep.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
15	Penambahan teksur gambar tidak mengganggu pemahaman	Penambahan teksur tidak menimbulkan adanya multitafsir	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
16	Peta konsep sesuai dengan materi	Pemberian peta konsep sesuai dengan kandungan materi dalam media	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik

17	Kata pengantar	Ada gambaran mengenai materi yang terkandung dalam media, serta meningkatkan rasa penasaran dan motivasi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
18	Daftar isi	Memuat judul, sub judul dan halaman yang tepat dengan materi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
19	Lembar taukah kamu? (pengayaan)	Pembahasan masalah berkaitan dengan fakta, menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu. Materi pengayaan awal dapat menunjang pembahasan pada topik utama (jaringan epitel).	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
20	Daftar Pustaka	Menggunakan sumber-sumber buku yang relevan.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
21	Teka Teki Silang	Pertanyaan pada teka teki silang sesuai dengan materi yang terkandung dalam media.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
22	Halaman Buku	Halaman yang terdapat dalam buku tidak menyebabkan kerancuan dalam materi isi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik

Tabel Instrumen Penilaian Buku Teles Pelajaran Biologi (BNSP, 2014) dengan adanya modifikasi

1. Menurut anda apa saja kelebihan media ini?
- contoh yang tidak membosankan
- Ada beberapa bagian yang dikawat menarik, sehingga siswa dapat
lebih memahami bagian yang di maksud.

2. Menurut anda apa saja kekurangan media ini?
- Ada beberapa bagian yang kurang menarik

3. Apakah media ini sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran?
Media sangat menarik. Namun perlu sedikit revisi.

4. Bagaimana saran dan pendapat anda tentang media ini?
Sangat menarik, tetap perlu beberapa perbaikan.

Semarang, 07 Maret 2017

Penguji

Mirfaat, Nl. 11111111

Lampiran 5

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Listyono, M.Pd
NIP : 196910162008011008
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Alamat Instansi : Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Bidang keahlian : Biologi

Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada "angket untuk ahli media" yang disusun oleh:

Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi dengan Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang,.....

Validator



Listyono, M.Pd

NIP. 196910162008011008

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR DILENGKAPI TEKA TEKI SILANG SUB MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SEMESTER I

Nama	: LESTIYONO, M.Pd
NIP	: 196810162-008011008
Asal Instansi	: LHM Waluyo Semarang

Petunjuk pengisian :

1. Isilah Nama, NIP dan instansi Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
2. Berilah tanda check (✓) pada kolom 1,2,3,4 atau yang terdapat dalam kolom skor.

RUBRIK PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Deskripsi	Skor
1	Ukuran Buku Bergambar	Ukuran media sesuai digunakan dalam pembelajaran	Ukuran media A5 telah sesuai jika digunakan dalam pembelajaran	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
2		Kesesuaian ukuran dengan materi yang terkandung dalam media	Ukuran media yang digunakan proporsional dengan materi yang tercantum dalam media	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
3	Desain/Bagian Kiri/Sampul Buku	Menampilkan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik	Judul buku menampilkan pusat pandang tepat pada bagian tengah buku	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
4			Komposisi dan ukuran unsur tata	Komposisi dan ukuran

		letak	Judul, ilustrasi, logo dll seimbang dan selrama (proportional).	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
5		Warna judul	Penggunaan warna judul buku kontras dengan warna latar belakang jelas dan nyaman untuk dilihat.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
6		Penggunaan jenis huruf	Tidak terlalu banyak menggunakan variasi huruf, variasi huruf dalam media tidak mengganggu pandangan dan menyulitkan penggunaan.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
7		Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	Sistematis dalam setiap penyajian runtut dan taat berdasarkan pola yang digunakan, memiliki pendahuluan, isi dan penutup berupa evaluasi.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
8	Desain Isi Buku Bergambar	Pemberian tabel dalam materi isi	Pemberian contoh dan fungsi elektr dalam memudahkan pemahaman dan penggunaan media.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
9		Pemisahan antar paragraf jelas	Jarak antar paragraf dan sub materi dalam media jelas dan tidak menimbulkan kerancuan.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
10		Penempatan sub judul dan angka halaman	Penempatan sub judul materi dan angka halaman tidak mengganggu	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik

11	Kualitas gambar	pandangan dan menyulitkan penggunaan media. Media memiliki kualitas gambar yang baik dan jelas, penggunaan warna gambar tidak mencolok dan nyaman dilihat.	<input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik <input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
12	Penempatan gambar	Penempatan gambar tidak mengganggu, penempatan tepat pada <i>center point</i> dan ukuran gambar proporsional dengan ukuran buku.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
13	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, underline, small dll</i>)	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
14	Lebar susunan teks	Lebar susunan teks normal, penggunaan lebar susunan teks konsisten dan sesuai dengan ukuran buku.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
15	Spasi antar baris	Spasi antar baris berukuran 1,15-1,5 dan konsisten penggunaannya.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
16	Penggunaan komposisi warna pada materi isi	Penggunaan variasi warna huruf dan baris pada media memiliki variasi warna menarik, kontras dan jelas serta kombinasi warna	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik

17	Kata pengantar	Ada gambaran mengenai materi yang terkandung dalam media, serta meningkatkan rasa penasaran dan motivasi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
18	Daftar isi	Memuat judul, sub judul dan halaman yang tepat dengan materi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
19	Lembar taukah kamu? (pengayaan)	Pembahasan masalah berkaitan dengan fakta, menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu. Materi pengayaan awal dapat menjuruskan pembahasan pada topik utama (jaringan epitel).	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
20	Daftar Pustaka	Menggunakan sumber-sumber buku yang relevan.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
21	Teka Teki Silang	Pertanyaan pada teka teki silang sesuai dengan materi yang terkandung dalam media.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
22	Halaman Buku	Halaman yang terdapat dalam buku tidak menyebabkan kerancuan dalam materi isi	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik

Tabel Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi (BNSP, 2014) dengan adanya modifikasi

	Tampilan media keseluruhan	nvaman dilihat Penggunaan jenis huruf gambar, dan warna dalam media menarik untuk digunakan.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat menarik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Menarik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Menarik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Menarik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Menarik
17	Halaman Buku	Penempatan halaman tepat dan jelas, penggunaan warna halaman tidak menyebabkan kerancuan dalam penggunaan media.	<input type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
18			

Tabel Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi (BNSP, 2014) dengan adanya modifikasi

- Menurut anda apa saja kelebihan media ini?
 gambar, tabel dan susunan di baca
- Menurut anda apa saja kekurangan media ini?
 penempatan gambar dan susunan di 7.
 di media (pilih)
- Apakah media ini sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran?
 layak pakai di lingkungan
- Bagaimana saran dan pendapat anda tentang media ini?
 sebaiknya beberapa soal/soal di
 bagian akhir dari pembelajaran

Lampiran 6

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dra. Siti Nurjanah
NIP : NIP. 19630819 198803 2 003
Instansi : SMA Negeri 7 Semarang
Alamat Instansi : Jl. Untung Suropati, Ngaliyan, Bembankerep, Ngaliyan, Kota
Semarang, Jawa Tengah 50182
Bidang keahlian : Biologi

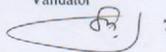
Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada "angket untuk guru" yang disusun oleh:

Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi dengan Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, 16 Maret 2013

Validator



Dra. Siti Nurjanah

NIP. 19630819 198803 2 003

INSTRUMEN PENILAIAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR DILENGKAPI TEKA TEKI SILANG SUB MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SEMESTER I

Nama : Dya. Evi Nurjanah
 NIP : 196308191988032003
 Asal Instansi : SMAN 7 Semarang

Petunjuk pengisian :

1. Isilah Nama, NIP dan instansi Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan.
2. Berilah tanda check (✓) pada kolom 1,2,3,4 atau 5 yang terdapat dalam kolom skor.

RUBIK PENILAIAN UNTUK GURU

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Deskripsi	Skor
1	Relevansi Materi	Kejelasan topik	Topik yang diangkat dalam media sesuai dengan kompetensi dasar (KD)	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat jelas <input type="checkbox"/> 4 : Jelas <input type="checkbox"/> 3 : Cukup jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Tidak jelas
2		Materi isi	Materi sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)/kurikulum yang berlaku	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
3		Kedalaman materi	Mencakup pengenalan konsep dan interaksinya sesuai dengan KI.3	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik <input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
4		Kelengkapan materi	• Materi yang terkandung	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik

		telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) 3 dan Kompetensi Dasar (KD) nya. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	<input type="checkbox"/> 4 : Baik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Baik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Baik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Baik
4	Materi sesuai dengan konsep biologi yang berlaku	Konsep/hukum/teori yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar (akurat)	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
5	Gambar pada media	Gambar yang disajikan sesuai dengan konsep/hukum/teori dan tidak menimbulkan kerancuan dalam penggunaan media	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Sesuai <input type="checkbox"/> 4 : Sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Sesuai
6	Penataan media	Media memiliki konsep penataan yang menarik, memudahkan dalam penggunaan dan tidak menimbulkan kerancuan.	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Menarik <input type="checkbox"/> 4 : Menarik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Menarik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Menarik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Menarik
7	Konsep Media	Media memiliki tampilan (warna, gambar, dan teks) yang menarik	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Menarik <input type="checkbox"/> 4 : Menarik <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Menarik <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Menarik <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Menarik
8	Media mampu menambah pemahaman siswa	Media secara keseluruhan mampu memahami siswa tentang konsep yang ada menambah khasanah ilmu siswa tentang hal yang belum diketahui	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Mampu <input type="checkbox"/> 4 : Mampu <input type="checkbox"/> 3 : Cukup Mampu <input type="checkbox"/> 2 : Kurang Mampu <input type="checkbox"/> 1 : Tidak Mampu
9	Media tidak membosankan	Media secara keseluruhan tidak	<input checked="" type="checkbox"/> 5 : Sangat Baik

1. Menurut anda apa saja kelebihan media ini?
Dapat meningkatkan kemampuan yg telah nyata
(sami & dimensi)
2. Menurut anda apa saja kekurangan media ini?
Kekurangannya pada sel jaringan berlimas
(tumbuh) membrom selnya hanya satu.
3. Apakah media ini sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran?
Media sudah cukup layak dan sangat mem-
bantu siswa dalam proses KBM yg telah nyata
visual dan berfektif.
4. Bagaimana saran dan pendapat anda tentang media ini?
Sangatnya perlu perbaikan sel jaringan dg
masing-masing sel dg masing-masing membuat
sel tidak (satu) unimbran sel utk 2 sel.

Lampiran 7

DAFTAR NAMA RESPONDEN KELAS XI MIA 1

No	NAMA	L/P	AGM
1	ADHIB IRSYADA	L	IS
2	AGIL BAGUS SETYANTO	L	IS
3	AMARTYA ANUGRAH INDRAWATI LESTARI	P	IS
4	ANDRO FAIQ PANGESTU	L	IS
5	ANGGITA SETYANINGRUM	P	IS
6	ARIKA PUTRI SARAH BELLADIN	P	IS
7	DEWI MAYSANTI	P	IS
8	ELMA NUR ANITASARI	P	IS
9	ELSA ARNI RAHMADHANI	P	IS
10	EVA APRILIA NADITYA RAHMA	P	IS
11	FARADILLA CITRA DEWI	P	IS
12	FERLY CALLISTA MAIZURRA DIAZ	P	IS
13	JOCELIN ANDREW EKA DAFFA	L	IS
14	LAILA ALFIYATUR ROHMAH	P	IS
15	LUQMAN MAULANA	L	IS
16	MEILINDA WIDIASTUTI	P	IS
17	MUHAMMAD ASHHABUL AKBARUS S.	L	IS
18	NINDY ANANDA THABRONI	P	IS
19	NOVI RIDHO PANGESTUTI	P	IS
20	NUR AZIZ PRATAMA	L	IS
21	OFIH RIAN PANGESTU	L	IS

22	PRANHANA KURNIADI FATTAH	L	IS
23	RADITYA ADAM SUKAMTO ILYASAPUTRA	L	IS
24	RAFI HANDY PRATAMA	L	IS
25	RANI RAHMASARI NUR FARIDDA	P	IS
26	RESA LAELA KHASANAH	P	IS
27	RETNO MUJI RAHAYU	P	IS
28	RONNY WILDAN ERIANTO	L	IS
29	SHAFIRA RACHMANIA	P	IS
30	SUKMAWATI	P	IS
31	TATSNIA KIVIAN MARDLIANA	P	IS
32	TYAS SUCI NURRAMADHANI	P	IS
33	UCHI AGUSTIN	P	IS
34	VILDAN RAHMANDANA	L	IS
35	VYNA CITRA NABILA	P	IS
36	YUSRIL AITIA NUGROHO	L	IS

Lampiran 8

REKAPITULASI ANGKET PENILAIAN SISWA

No	Perolehan Skor						N_a	N_x
	1	2	3	4	5	6		
1	5	5	5	5	4	5	29	30
2	3	3	5	4	3	5	23	30
3	4	4	5	5	4	4	26	30
4	5	4	5	5	4	5	28	30
5	5	4	3	4	4	3	29	30
6	4	5	4	4	5	5	23	30
7	5	5	4	5	4	4	27	30
8	5	5	4	4	4	4	27	30
9	5	5	5	5	5	5	26	30
10	5	5	5	5	5	5	30	30
11	5	5	5	5	5	5	30	30
12	5	5	4	4	5	5	28	30
13	5	4	5	4	4	5	27	30
14	4	3	3	3	3	4	20	30
15	4	4	5	5	3	4	25	30
16	5	4	4	5	4	4	26	30
17	5	4	5	4	3	4	25	30
18	5	5	4	3	2	4	23	30
Jumlah	84	79	80	79	71	80	473	540

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Nilai yang Diperoleh (}N_a\text{)}}{\text{Jumlah Nilai Maksimum (}N_x\text{)}} \times 100\%$$

$$= \frac{473}{540} \times 100\%$$

$$= 87,59\%$$

REKAPITULASI ANGKET KETERBACAAN SISWA

No	Perolehan Skor									N_a	N_x
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45
2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	34	45
3	4	4	5	5	5	3	4	5	5	40	45
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45
5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	42	45
6	4	4	5	4	4	5	5	3	5	39	45
7	4	4	5	5	3	4	5	5	5	40	45
8	4	4	3	4	5	5	3	3	4	35	45
9	4	4	3	3	4	4	4	3	4	33	45
10	4	3	5	5	3	4	4	4	3	35	45
11	5	4	5	4	4	5	4	4	5	40	45
12	5	4	3	4	4	4	4	3	4	35	45
13	5	5	4	5	3	3	4	4	3	36	45
14	5	4	4	4	3	3	3	4	4	34	45
15	5	4	4	4	4	4	4	4	4	37	45
16	5	5	5	5	4	5	5	4	5	43	45
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	45
Jml	8 3	7 8	7 9	81	73	77	78	7 4	8 0	702	810

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Nilai yang Diperoleh (}N_a\text{)}}{\text{Jumlah Nilai Maksimum (}N_x\text{)}} \times 100\%$$

$$= \frac{702}{810} \times 100\%$$

$$= 86,6\%$$

Lampiran 9

DAFTAR NILAI SISWA KONTROL

No	Nama	Nilai
1	Elsa Arini Rahmadhani	5
2	Amartya Anugrah Indrawati L	5
3	Novi Ridho Pangestuti	6
4	Ferly Callista Maizurra Diaz	5
5	Nur Aziz Pratama	3
6	Faradilla Citra Dewi	6
7	Agil Bagus Setyanto	4
8	Ofih Rian Pangestu	7
9	Arika Putri Sarah Belladin	8
10	Anggita Setyaningrum	8
11	Nindy Ananda Thabroni	6
12	Shafira Rachmania	6
13	Rafi Handy Pratama	6
14	Adhib Irsyada	6
15	Vyna Citra Nabila	3
16	Muhammad Ashhabul Akbarus s.	6
17	Resa Laela Khasanah	7
Rata-rata		5,70

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{97}{17} = 5,70$$

DAFTAR NILAI SISWA PERCOBAAN

No	Nama	Nilai
	Andro Faiq Pangestu	4
2	Dewi Maysanti	8
3	Elma Nur Anitasari	8
4	Eva Aprilia Naditya Rahma	8
5	Jocelin Andrew Eka Daffa	3
6	Laila Alfiyatur Rohmah	8
7	Meilinda Widiastuti	7
8	Pranhana Kurniadi Fattah	7
9	Raditya Adam Sukamto I	3
10	Rani Rahmasari Nur Faridda	9
11	Sukmawati	8
12	Ronny Wildan Erianto	7
13	Tatsnia Kivian Mardliana	7
14	Tyas Suci Nurramadhani	8
15	Uchi Agustin	7
16	Vildan Rahmandana	6
17	Yusril Aitia Nugroho	5
18	Luqman Maulana	9
Rata-rata		6,77

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{122}{18} = 6,77$$

LAMPIRAN 10

Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Media Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Teka Teki Silang Sub Materi Jaringan Epitel

Hari/tanggal : Rabu / 29 Maret 2017

Jam ke- : 3,4

Kelas : XI MIPA 1

No	Aspek yang diamati	Ya	Tidak	Catatan
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
2	Guru mengkonfirmasi bahwa pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media yang telah disediakan	✓		
3	Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari kegiatan belajar pada modul	✓		
4	Peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media yang disediakan	✓		
5	Beberapa peserta didik berdiskusi dengan peserta didik lain apabila ada yang kurang dimengerti	✓		
6	Beberapa peserta didik bertanya pada guru apabila ada yang kurang dimengerti			
7	Guru menjawab pertanyaan peserta didik ataupun memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan	✓		
8	Peserta didik dapat memahami petunjuk yang disediakan dalam penggunaan media	✓		
9	Peserta didik melakukan kegiatan-kegiatan sesuai dengan rencana pembelajaran menggunakan media	✓		Buku hanya menunjukkan hal buku, tapi
10	Guru memberikan bimbingan dan arahan	✓		tdk melakukan kegiatan / observasi pd media

	selama peserta didik menggunakan media	Ya	Tidak	Belum Diobservasi
11	Peserta didik dapat bebas berpendapat dan berekspresi dalam menemukan suatu konsep atau memberikan kesimpulan berdasarkan aktivitas dan masalah-masalah yang diberikan dalam media	✓		
12	Peserta didik dapat mencari suatu konsep dan mendapat kesempatan untuk memberikan kesimpulan berdasarkan aktivitas dan masalah-masalah yang diberikan dalam modul	Ya ✓	Tidak	Catatan
13	Peserta didik bersemangat dan tidak cepat bosan dalam menggunakan media	✓		
14	Guru bersama peserta didik menyimpulkan yang telah dipelajari	✓		

Ya : Apabila dilakukan lebih dari 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran

Tidak : Apabila dilakukan kurang dari 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran

Dimasuki			
1	Belajar peserta didik, bertanya pada guru apabila ada yang kurang dimengerti		
2	Guru menyajikan pertanyaan-pertanyaan peserta didik sebagai masalah-konsep yang peserta didik bisa jawab berdasarkan permasalahan		
3	Peserta didik dapat memahami materi yang diberikan dalam penggunaan media	✓	
4	Peserta didik melakukan kegiatan-kegiatan sesuai dengan rencana pembelajaran menggunakan media	✓	
5	Guru memberikan umpan-balik dan arahan	✓	

Semarang, 29 Maret 2019

Observer

(Handwritten signature)

(Dra. Siti Nurjannah)

LAMPIRAN 11



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185 (024) 76433366

Nomor : B.124/Ujn.10.8/D1/TL.00/01/2017 Semarang, 13 Januari 2017
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : **Mohon Izin Riset**
a n : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053

Kepada Yth. :
Kepala SMA Negeri 7 Semarang
di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Fima Diah Rovvy Anggraeni
NIM : 133811053
Judul skripsi : **PENGEMBANGAN BUKU BERGAMBAR BERTEKSTUR
DILENGKAPI DENGAN TEKA TEKI SILANG SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SUB MATERI
JARINGAN EPITEL KELAS XI SEMESTER I**
Pembimbing : 1. Siti Mukhlisoh S, M.Si
2. Saifulloh Hidayat, S.Pd, M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data untuk penulisan skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan riset selama tiga bulan, mulai tanggal 16 Januari 2017 sampai 31 Maret 2017. Demikian atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu/Sdr. disampaikan terima kasih.
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

a n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Tembusan:
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

LAMPIRAN 12



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 7 SEMARANG

Jl. Untung Surupati, Kota Semarang Telp. (024) 7605977 Fax. (024) 7603588 Kode Pos 50182
Email : sman7_smg@yahoo.com, sman7kotasesarang@gmail.com
Website : <http://www.sma7semarang.sch.id>

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 050.7 / 470 / 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 7 Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : FIMA DIAH ROVYVY ANGGRAENI
NIM : 133811053
Program Studi : Pendidikan Biologi
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Telah melakukan Observasi (penelitian) di SMA Negeri 7 Semarang untuk keperluan pembuatan skripsi pada :

Waktu : Tgl 19 Januari s/d 31 Maret 2017
Judul Skripsi : " Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI Semester I ".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

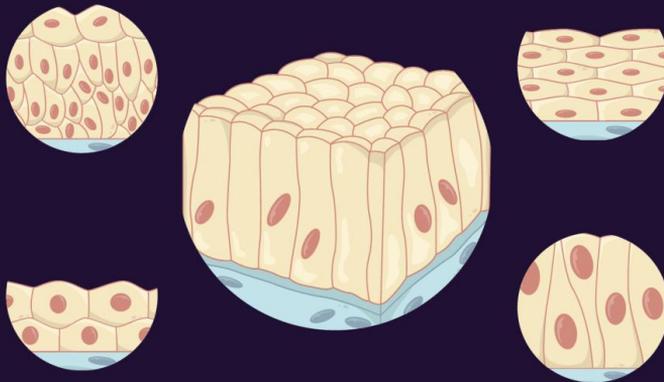
Semarang, 6 Juni 2017

Kepala SMA Negeri 7 Semarang



Drs. KHOIRUL IMDAD, Ed.M
NIP. 49600618 198603 1 010

Media Buku Bergambar Bertekstur "Jaringan Epitel" Struktur dan Fungsi



Fima Diah R A

TIM PENYUSUN

Penulis

Fima Diah Rovvy Anggraeni

Dosen Pembimbing

Siti Mukhlisoh S, M.Si

Saifullah Hidayat, S.Pd, M.Sc

Validator

Mirtaati Na'imah, M.Sc

Listyono, M.Pd

Dra. Siti Nurjanah

PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR

3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.

INDIKATOR PENCAPAIAN

3.4.3 siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel

3.4.4 siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel

3.4.5 siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel

3.4.6 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya

3.4.7 siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya

3.4.8 siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh

3.4.9 siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya

3.4.10 siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel

3.4.11 siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel

TUJUAN

1. siswa dapat menjelaskan apa itu jaringan epitel
2. siswa dapat menjabarkan ciri-ciri jaringan epitel
3. siswa dapat menjabarkan struktur jaringan epitel
4. siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan bentuk dan susunannya
5. siswa dapat menerangkan pembagian jaringan epitel berdasarkan struktur dan fungsinya
6. siswa dapat menguraikan letak dari tiap jenis jaringan epitel dalam tubuh
7. siswa dapat menguraikan fungsi dari tiap jenis jaringan epitel sesuai dengan letaknya
8. siswa dapat menelaah perbedaan dari tiap jenis jaringan epitel
9. siswa mampu menggambarkan bentuk ilustrasi jaringan epitel

Salam Penulis

Jaringan epitel merupakan salah satu topik pembelajaran yang terdapat dalam pembelajaran biologi, jaringan ini amat kecil dan pengamatannya harus menggunakan mikroskop sebagai alat bantu.

Pernahkan kamu membayangkan bagaimana bentuk jaringan ini dalam tubuhmu?

Taukah macam-macam jaringan epitel, letak dan fungsinya?

Penjelasan mengenai pertanyaan-pertanyaan diatas akan dibahas dengan menyenangkan dalam media ajar ini. Media ajar kali ini akan menyajikan buku dengan adanya tekstur dalam gambar, nah fungsi dari tekstur itu sendiri akan memudahkan dalam pemahaman pengguna untuk mengetahui ciri khusus dari jaringan epitel tersebut. Siapkan juga kemampuan kamu dalam mengisi soal unik yang membuatmu bermain sambil belajar di akhir media.

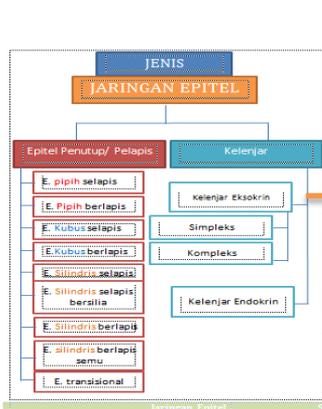
Selamat Belajar... 😊

DAFTAR ISI

Kompetensi Dasar dan Indikator.....	1
Salam Penulis	3
Daftar Isi	4
Info penggunaan media	6
Taukah kamu?	7
Jaringan Epitel.....	8
Peta Konsep.....	10
Epitel Penutup.....	11
Struktur Umum Jaringan Epitel Penutup	12
Epitel Pipih Selapis.....	13
Epitel Pipih Berlapis	15
Epitel Kubus Selapis	17
Epitel Kubus Berlapis.....	19
Epitel Silindris Selapis	21
Epitel Silindris Selapis Bersilia.....	23
Epitel Silindris Berlapis.....	25
Epitel Silindris Berlapis Semu	27
Epitel Transisional	29
Jaringan Epitel Kelenjar	31

Struktur Umum Epitel Kelenjar	32
Kelenjar Esokrin Simpleks.....	33
Kelenjar Tubular Simpleks	33
Kelenjar Tubular Bercabang Simpleks.....	34
Kelenjar Tubular Bergelung Simpleks	35
Kelenjar Asinar Simpleks	36
Kelenjar asinar Bercabang Simpleks	37
Kelenjar Eksokrin Kompleks.....	38
Kelenjar Tubular Kompleks	38
Kelenjar Asinar Kompleks	39
Kelenjar Tubuloasinar.....	40
Kelenjar Endokrin.....	41
Teka Teki Silang.....	45
Evaluasi singkat	47
Daftar Pustaka	
Profil Penulis	

BAGAIMANA MEDIA INI DIGUNAKAN?



Warna yang sama menunjukkan jenis epitel yang sama

EPITEL PIPIH SELAPIS



Sumber : Fima 2017

Tekstur pada gambar menunjukkan ciri pada jaringan epitel tersebut

Jaringan epitel pipih selapis adalah epitel yang disusun oleh selapis sel berbentuk pipih. Sitoplasma epitel umumnya jernih dengan susunan sel yang sangat rapat serta inti sel berbentuk bulat yang berada tepat di tengah.



TAUKAH KAMU???

1. Setiap menit kita kehilangan 30-40 ribu sel kulit mati?
2. Setiap tahun kita kehilangan 4 kg sel kulit mati dari tubuh?
3. Debu dirumah-rumah faktanya banyak dihasilkan oleh sel kulit mati kita???

Darimanakah sel kulit mati kita berasal?

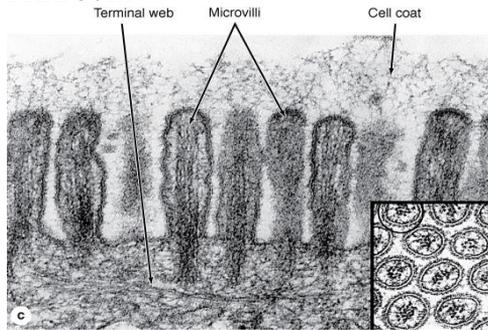
Jaringan Epitel

Kata epitel berasal dari dua kata dasar yaitu *epi* yang berarti 'tipis' dan *telium* yang berarti 'lapisan kulit'. Ditinjau dari kata dasarnya maka dapat diketahui pengertian jaringan epitel adalah jaringan yang melapisi seluruh bagian tubuh baik bagian dalam maupun luar tubuh.

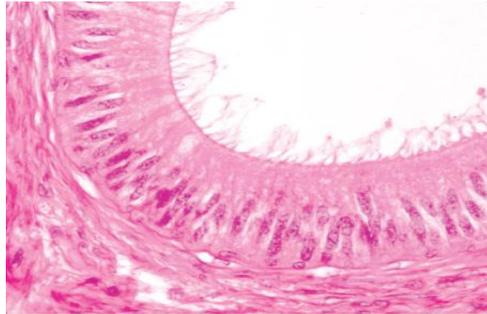
Jaringan epitel memiliki beberapa ciri-ciri khas antara lain :

1. Terdiri atas selapis atau berlapis jaringan dengan susunan rapat.
2. Letak dan fungsi dari jaringan epitel dalam tubuh akan mempengaruhi bentuk jaringan epitel.
3. Struktur ekstraseluler berupa lamina basalis berbentuk lembaran dengan fungsi sebagai pengikat dengan jaringan yang lain.
4. Beberapa alat tambahan untuk memperluas permukaan sel, atau memindahkan zat atau partikel yang terikat pada epitel antara lain mikrovili, stetosilia dan silia.

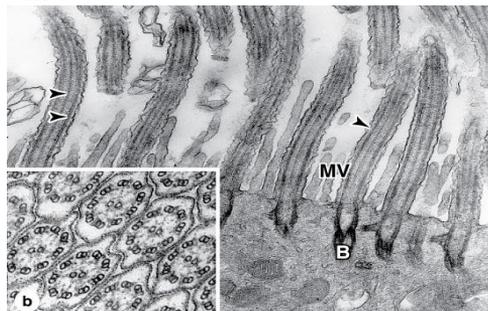
a. Mikrovili



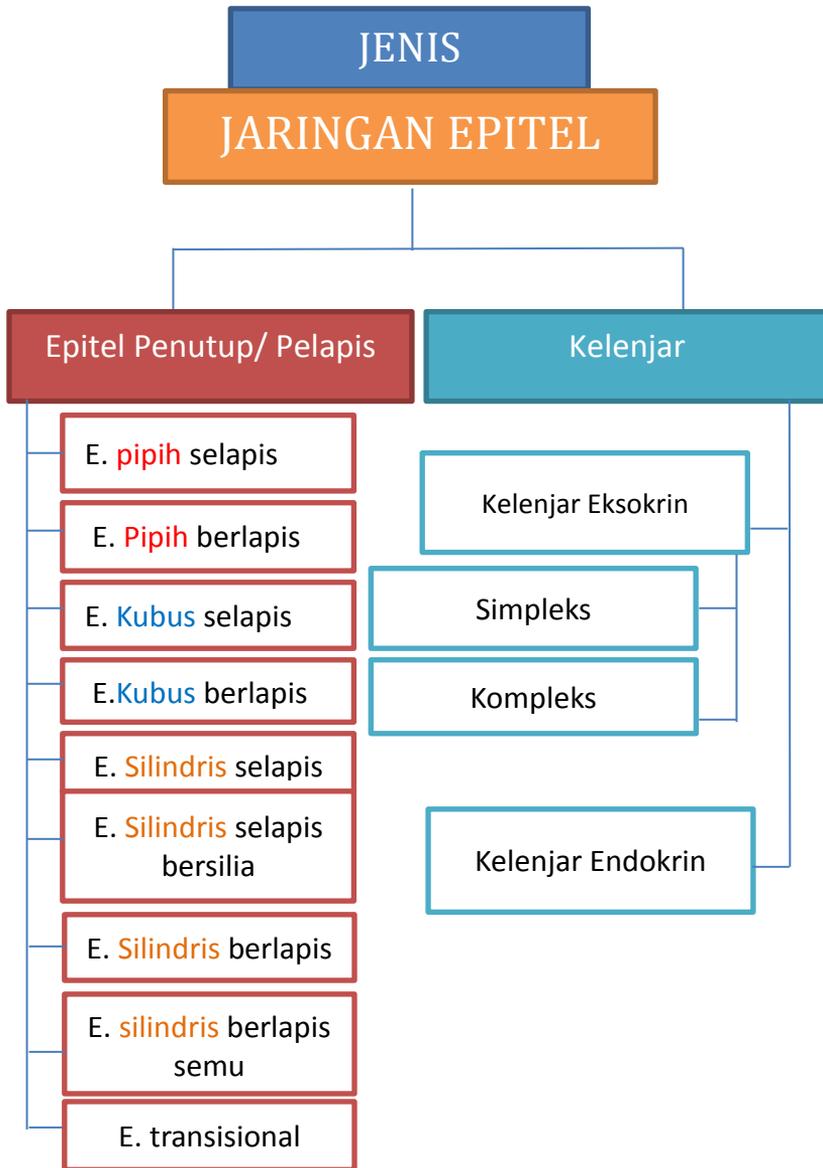
b. Stretosilia



c. Silia



Sumber : Junqueira, Atlas Histologi



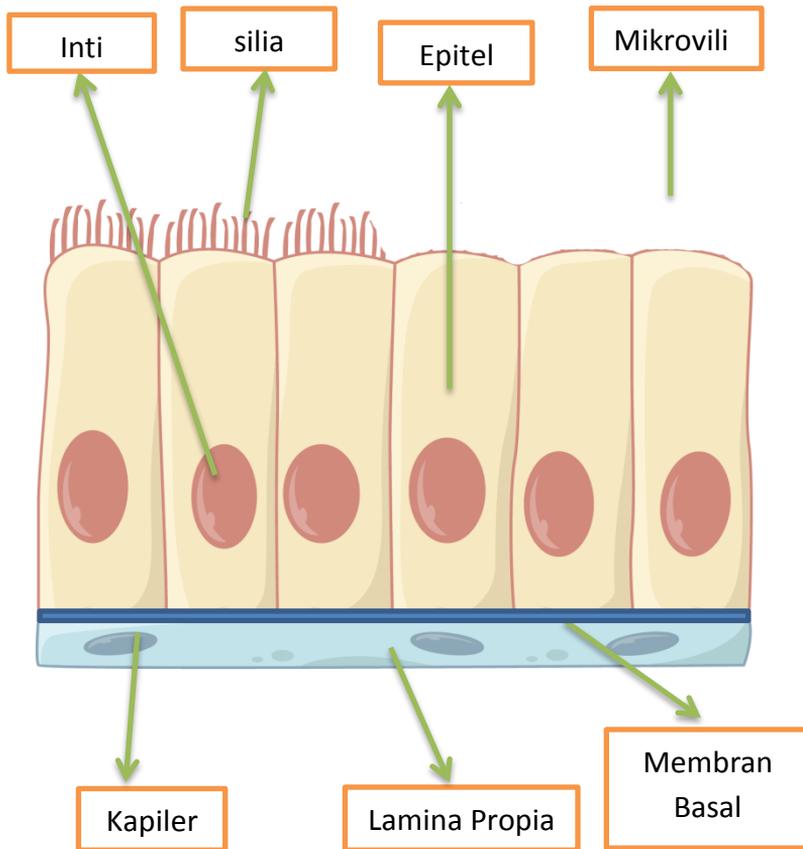
JARINGAN EPITEL

PENUTUP

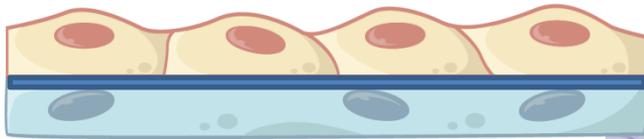
Jaringan epitel penutup merupakan jaringan yang sel-selnya tersusun dalam lapisan yang menyerupai membran dan menutupi permukaan luar atau melapisi rongga-rongga tubuh atau lumen. Fungsi epitel ini adalah untuk melapisi permukaan tubuh dan jaringan lainnya. Letaknya terdapat dipermukaan tubuh, permukaan organ, dan melapisi rongga tubuh seperti dinding sebelah dalam saluran pencernaan dan jaringan darah. Pembagian jenis epitel ini didasarkan pada jumlah lapisan sel dan ciri morfologinya.

STRUKTUR UMUM JARINGAN

EPITEL PENUTUP



EPITEL **PIPIH** SELAPIS



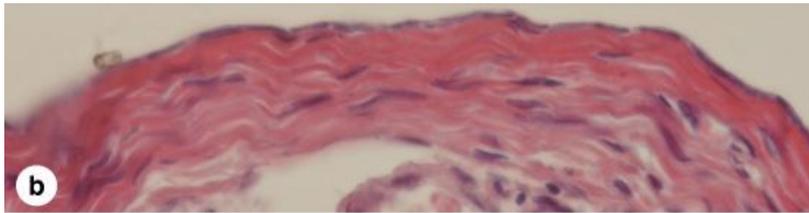
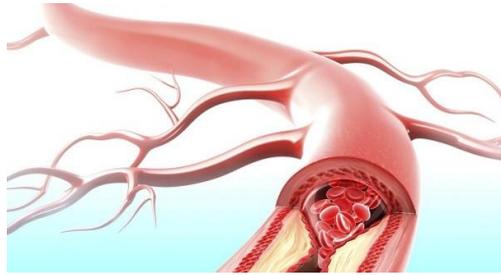
Sumber : Fima, 2017



Jaringan epitel pipih selapis adalah epitel yang disusun oleh selapis sel berbentuk pipih. Sitoplasma epitel umumnya jernih dengan susunan sel yang sangat rapat, inti sel menyesuaikan bentuk selnya sehingga nampak sedikit pipih.

LETAK

PEMBULUH DARAH



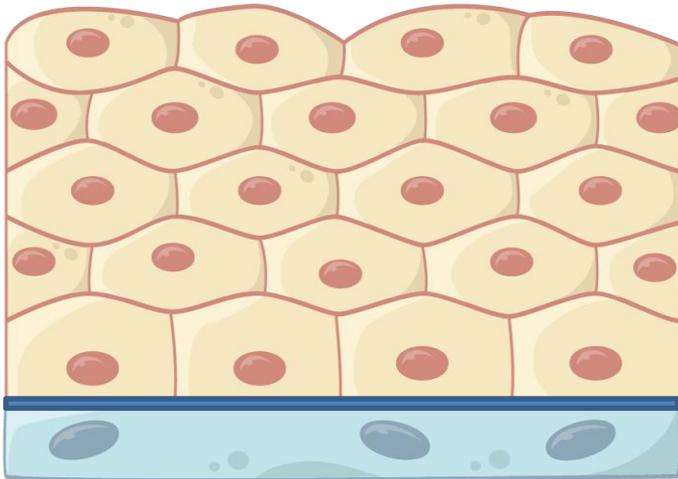
Epitelium pembuluh darah pada internal kornea

sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

sebagai jalan pertukaran zat dari luar kedalam tubuh dan sebaliknya, membantu menjalankan proses difusi, osmosis dan filtrasi

EPITEL **PIPIH** BERLAPIS

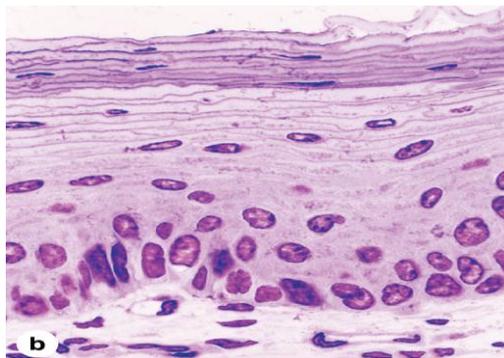
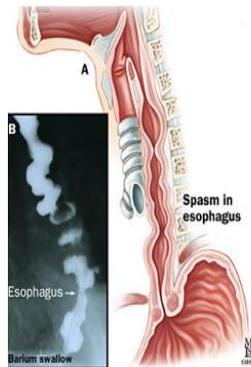


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel pipih berlapis banyak disusun oleh lebih dari satu sel yang berbentuk pipih. Sel-sel pada jaringan epitel pipih berlapis banyak tersusun sangat rapat. Sepintas bentuk epitel ini nampak seperti daun-daun pipih yang saling menunpuk.

LETAK

ESOPHAGUS



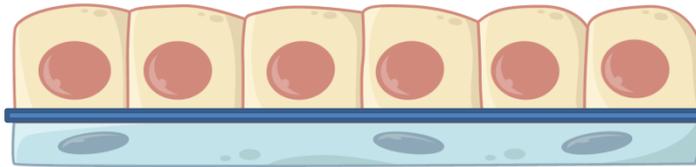
Epitel berlapis pada kornea

sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

Berfungsi sebagai perlindungan.

EPITEL KUBUS SELAPIS

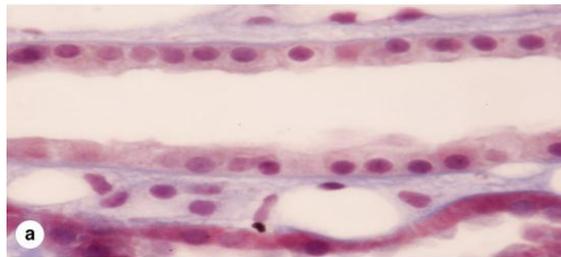
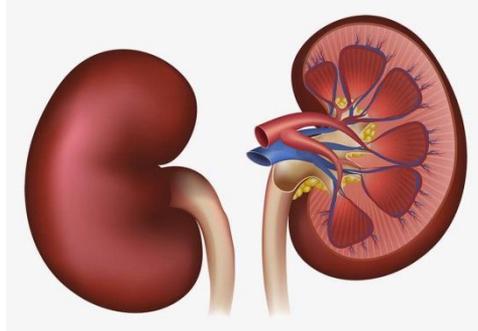


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel kubus selapis merupakan jaringan-jaringan yang tersusun dari sel berbentuk sebuah kubus. Sedangkan sitoplasma yang dimiliki sel ini ada dua macam, yaitu sitoplasma jernih dan ada juga sitoplasma granula dimana mengandung butir-butir halus. Inti sel terletak di tengah, dengan ukuran besar dan berbentuk bulat.

LETAK

COLLIGENS GINJAL



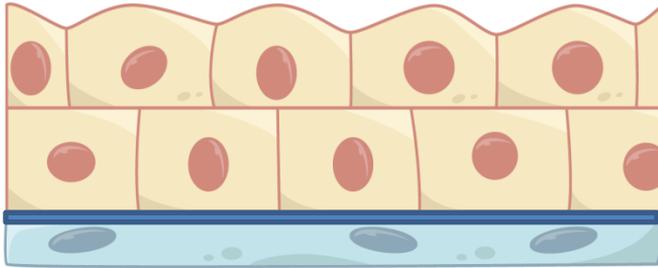
Epitelium Lapisan Colligens Ginjal

Sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

Melapisi dan melindungi bagian dari ovarium

EPITEL KUBUS BERLAPIS

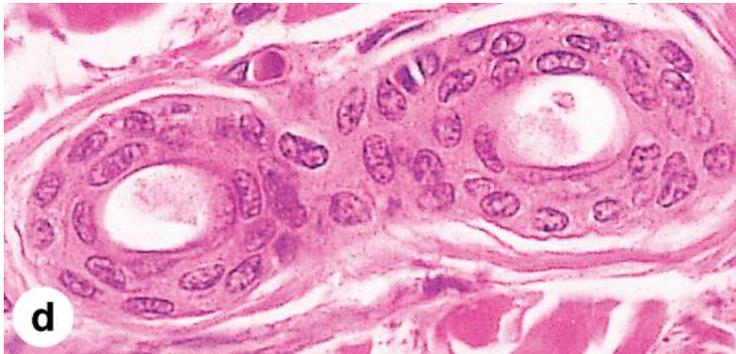
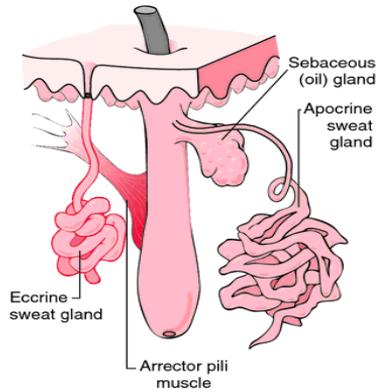


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel kubus berlapis banyak umumnya terdiri atas 2 bahkan lebih lapisan sel. Lapisan terdalam sel biasanya memiliki bentuk menyerupai kubus, semakin ke arah permukaan maka bentuknya akan semakin terlihat memendek.

LETAK

KELENJAR KERINGAT



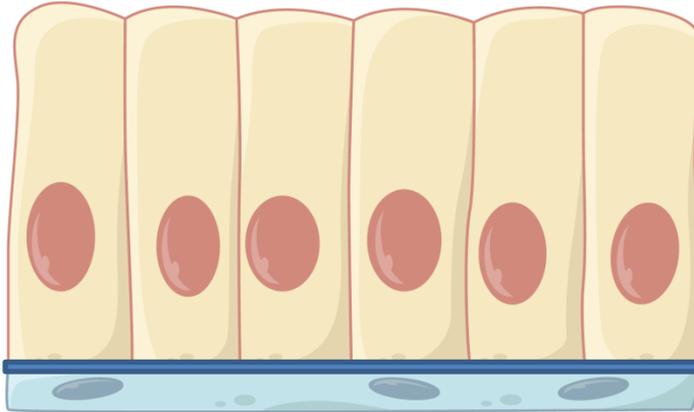
Epitelium Kelenjar Keringat

Sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

ekskresi serta sekresi dalam pengeluaran sisa
metabolisme berupa keringat

EPITEL SILINDRIS SELAPIS BERMIKROVILI

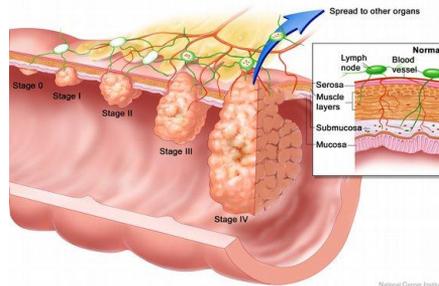


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel silindris selapis mempunyai sel berbentuk silinder maupun persegi panjang. Inti dari selnya berlokasi hampir mendekati bagian basal dengan bentuk agak lonjong. Dilengkapi dengan mikrovili pada bagian atasnya.

LETAK

EPITEL DINDING DARI USUS.



Source: Mescher AL: *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 12th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

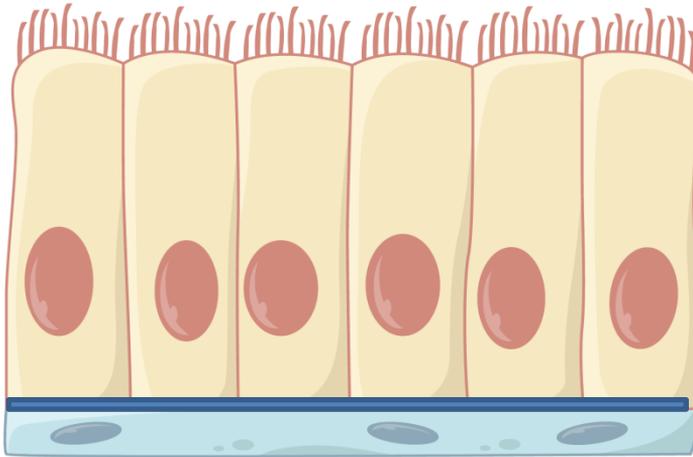
Epitelium Usus

Sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

sebagai penyerap sari-sari makanan di usus, pelindung, pelicin, dan sekresi.

EPITEL **SILINDRIS** SELAPIS BERSILIA

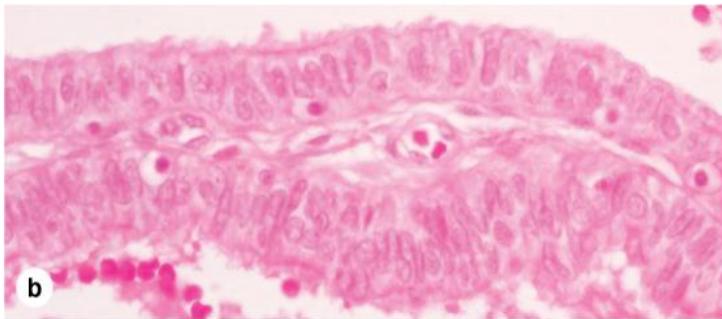
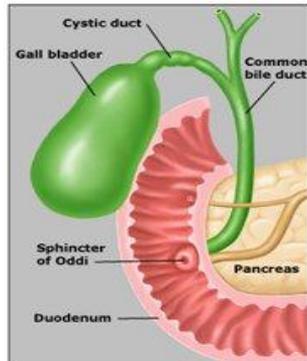


Sumber : Fima, 2017

Ciri khusus dari epitel ini adalah adanya silia pada bagian atasnya.

LETAK

KANDUNG EMPEDU



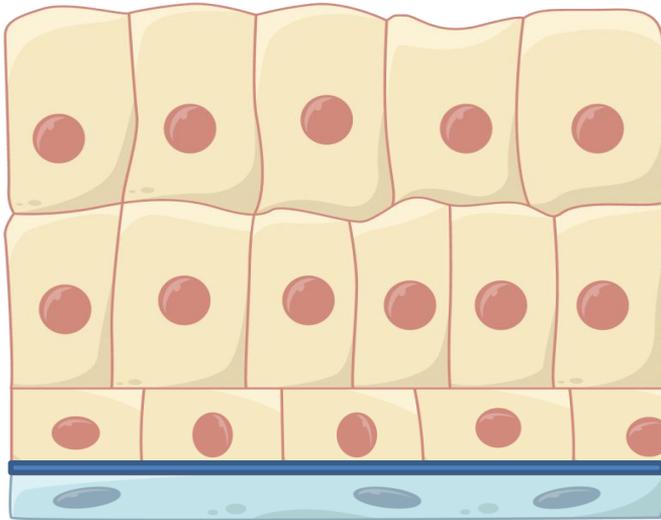
Epitelium Kandung Empedu

Sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

Memungkinkan transpor yang diabsorpsi secara cepat keruang antar sel .

EPITEL SILINDRIS BERLAPIS

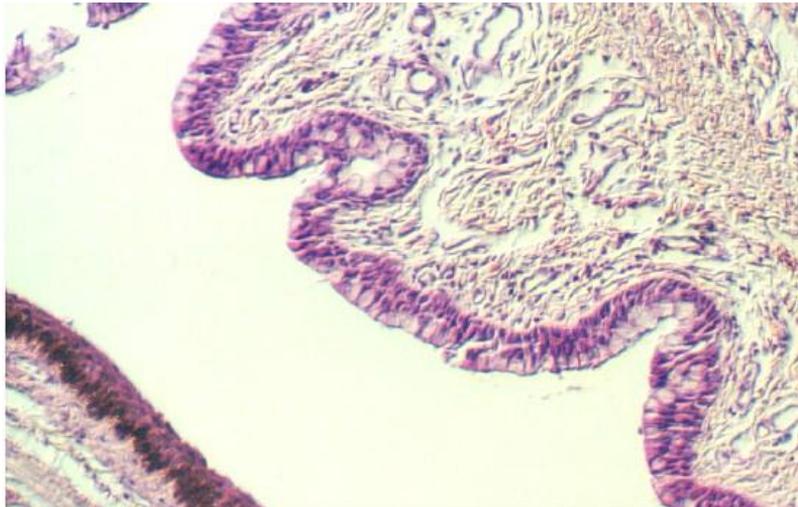
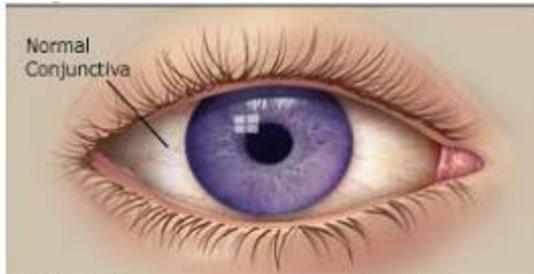


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel silindris berlapis umumnya terdiri dari lapisan-lapisan sel yang cukup banyak. Sel dengan bentuk silindris terdapat pada bagian luar, sementara sel berbentuk kubus hingga bentuk tidak beraturan terdapat pada lapisan bagian dalam.

LETAK

KONJUNGTIVA



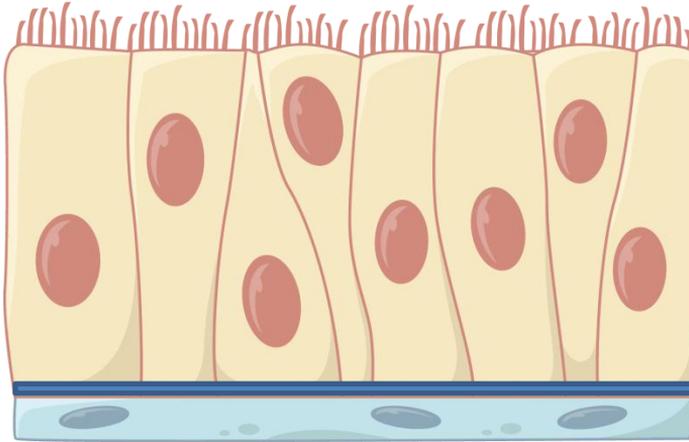
Epitelium Konjungtiva

Sumber : PathologyOutlines.com

FUNGSI

Proteksi/perlindungan

EPITEL SILINDRIS BERLAPIS SEMU

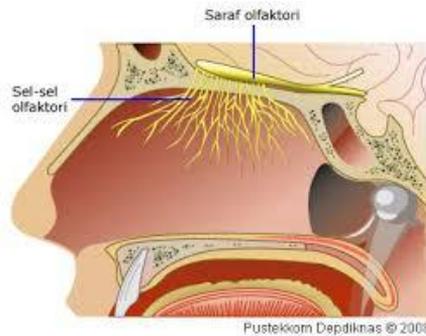


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel silindris berlapis semu umumnya terlihat seperti memiliki dua buah lapisan karena letak intinya tidak rata atau tidak semua bagiannya sampai pada membran basal.

LETAK

RONGGA HIDUNG



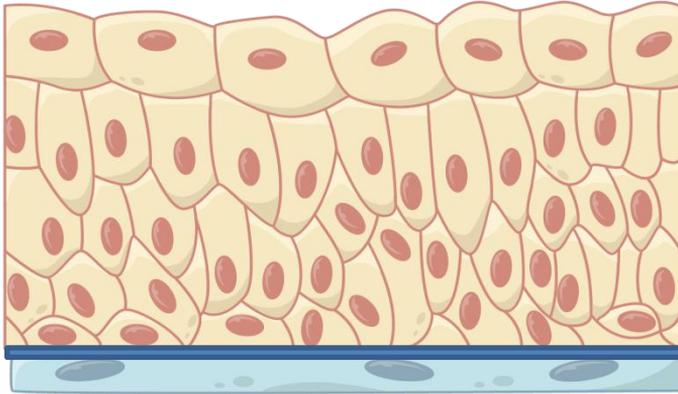
Epitelium Rongga Hidung

Sumber: Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

Menyaring masuknya partikel-partikel asing yang masuk kedalam saluran pernafasan.

EPITEL TRANSISIONAL

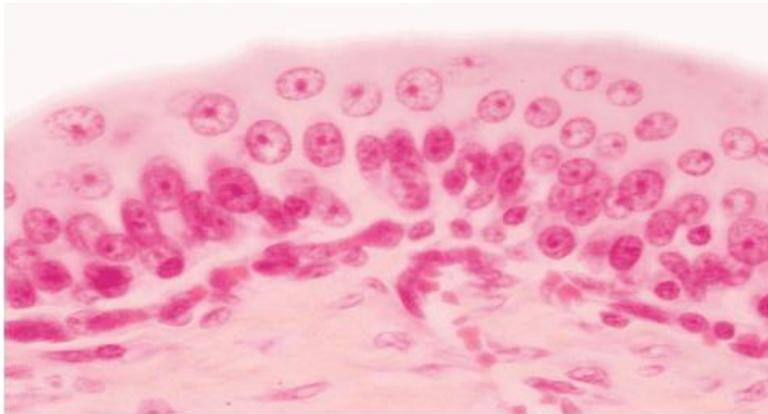


Sumber : Fima, 2017

Jaringan epitel transisional atau yang dikenal dengan epitel peralihan merupakan epitel berlapis dalam jumlah banyak. Epitel ini dapat memipih dan menebal sesuai letaknya pada kandung kemih yang berfungsi sebagai tempat penampungan urin.

LETAK

KANDUNG KEMIH



Epitelium Uretra

Sumber : Junqueira, Atlas Histologi

FUNGSI

Membantu kembang kempis organ urinaria saat penampungan dan pengeluaran urin.

JARINGAN EPITEL

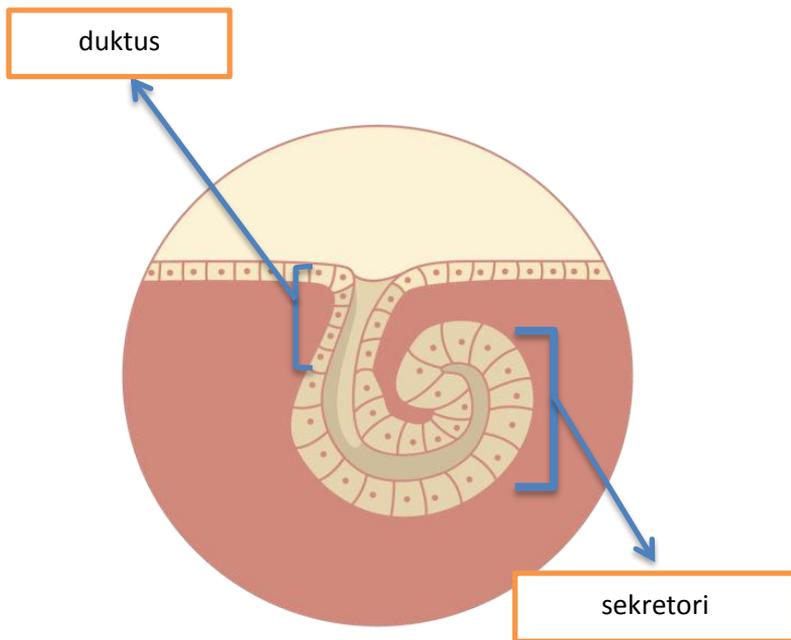
KELENJAR

Merupakan epitelium yang terdapat pada kelenjar-kelenjar. Epitelium ini tersusun atas sel-sel yang menghasilkan sekret (getah cair), yang dapat berupa enzim, air liur dan keringat. Pembagian jenis epitel kelenjar dilihat dari pengeluaran sekresi dibagi menjadi :

- a. Kelenjar eksokin : terdapat hubungan/saluran dengan epitel permukaan , hubungan ini berbentuk saluran tubular yang dilapisi sel-sel epitel yang akan dilalui sekret kelenjar permukaan. Kelenjar eksokrin merupakan kelenjar yang mengeluarkan zat (elektrolit, protein atau enzim) langsung ke situs target melalui saluran atau tabung.
- b. Kelenjar endokrin : tidak terdapat hubungan dengan epitel permukaan, sehingga kelenjar ini tidak memiliki jalan keluar, sekret masuk dan diangkut ketempat

kerja oleh aliran darah. Kelenjar endokrin membuat bahan kimia yang disebut hormon sebagai pesan kimia.

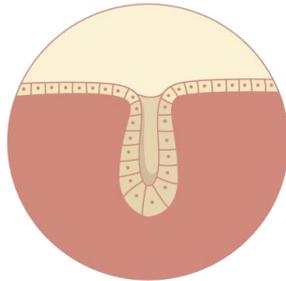
STRUKTUR UMUM JARINGAN EPITEL KELENJAR



KELENJAR EKSOKRIN SIMPLEKS

1. Kelenjar Tubular Sederhana

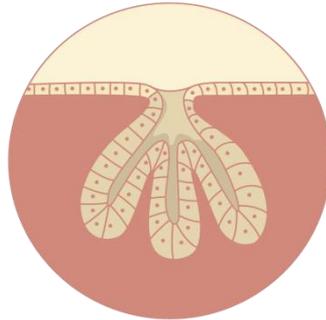
contoh : dinding usus vertebrata menghasilkan kelenjar pencernaan



Sumber : Fima, 2017

LETAK	HASIL SEKRESI
<p style="text-align: center;">MUKOSA USUS BESAR</p>  <p style="text-align: center;">Sumber : Michelle Peckham, 2014</p>	<p style="text-align: center;">mensekresi glikokaliks protektif.</p>

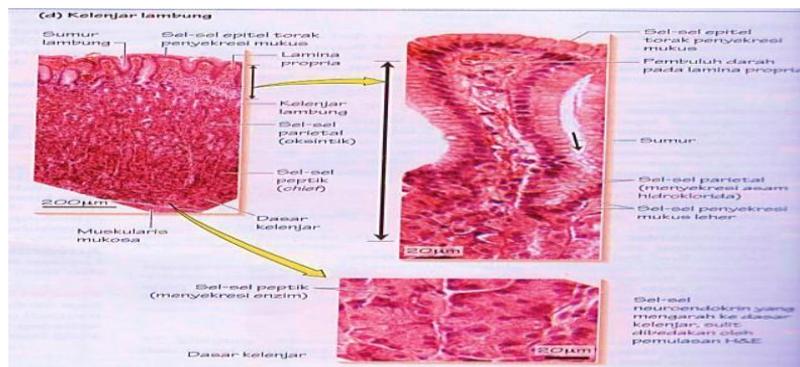
2. Tubular Bercabang Simpleks (Tubular Bercabang Sederhana)



Sumber : Fima,2017

LETAK

DINDING LAMBUNG

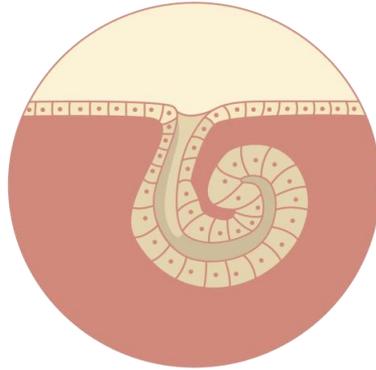


Sumber : Michelle Peckham, 2014

HASIL SEKRET

Mensekresi Getah Lambung

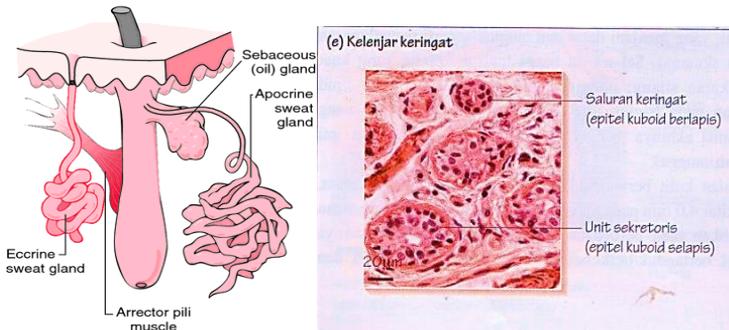
3. Tubular Bergelung Simpleks (tubular bergelung)



Sumber : Fima,2017

LETAK

KELENJAR KERINGAT

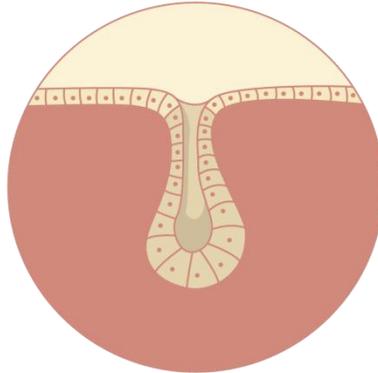


Sumber : Junqueira,Atlas Histologi

HASIL SEKRET

mensekresi air dan glikoprotein untuk menghasilkan keringat.

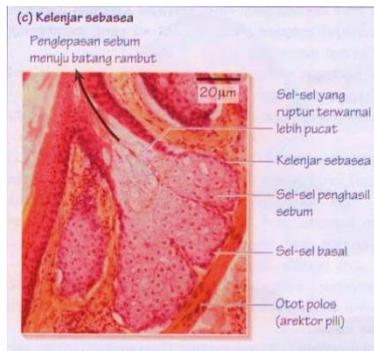
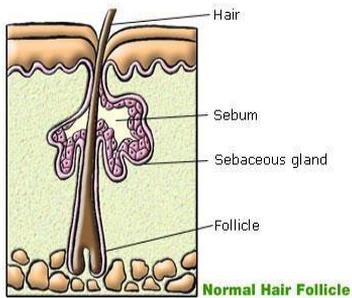
4. Asinar Simpleks



Sumber : Fima,2017

LETAK

KELENJAR SEBASEA

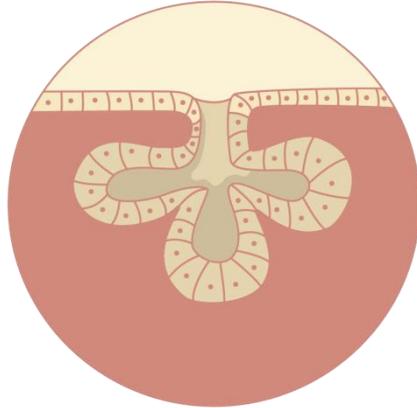


Sumber : Michelle Peckham, 2014

HASIL SEKRET

mensekresi sebum berminyak ke lumen folikel rambut

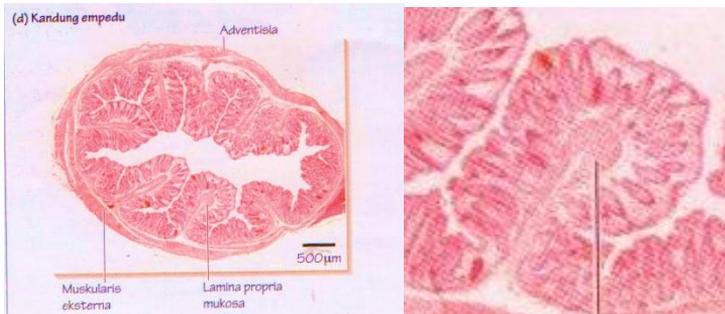
5. Asinar Bercabang Simpleks



Sumber : Fima,2017

LETAK

KELENJAR PANKREAS



Sumber : Michelle Peckham, 2014

HASIL SEKRET

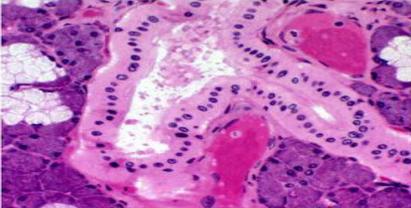
mensekresi enzim pencernaan

KELENJAR EKSOKRIN KOMPLEKS

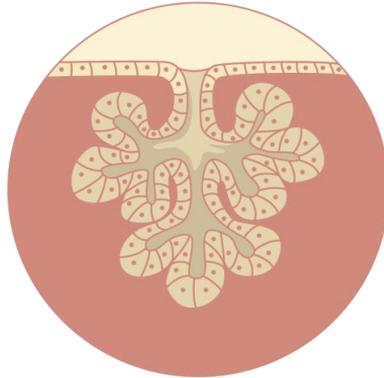
1. Tubular Kompleks



Sumber : Fima, 2017

LETAK	HASIL SEKRESI
<p data-bbox="451 1040 555 1068">TESTIS</p>  <p data-bbox="332 1357 676 1385">Sumber : Syamsul Huda, 2011</p>	<p data-bbox="841 1040 1009 1182">mensekresi hormon testosteron.</p>

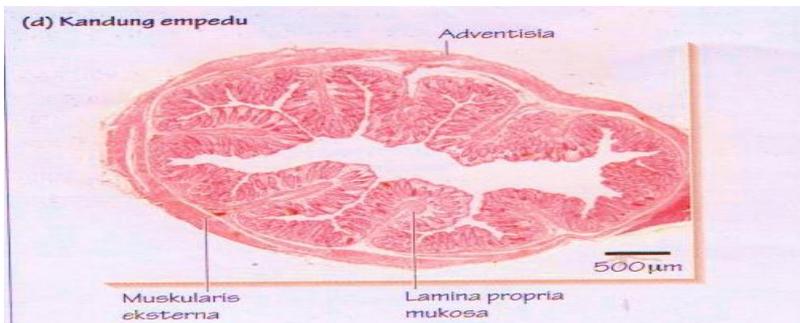
2. Asinar kompleks



Sumber : Fima,2017

LETAK

KELENJAR KANDUNG EMPEDU

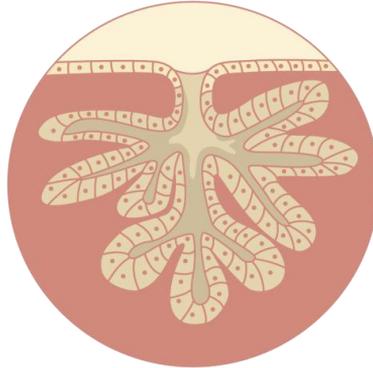


Sumber : Michelle Peckham, 2014

HASIL SEKRET

mensekresi enzim pencernaan

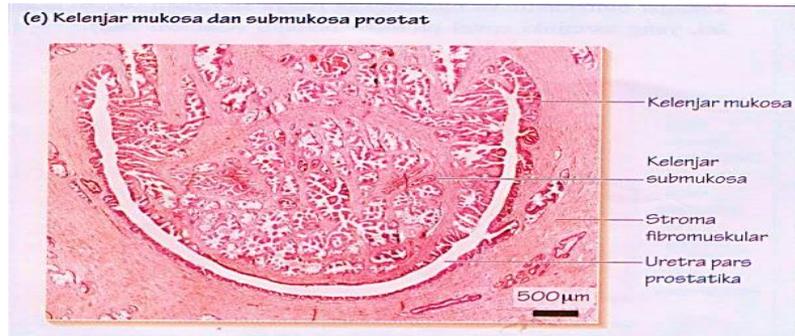
3. Tubuloasinar kompleks



Sumber : Fima,2017

LETAK

KELENJAR MUKOSA DAN SUBMUKOSA PROSTAT



Sumber : Michelle Peckham, 2014

HASIL SEKRET

mensekresi sekresi encer dan menyerupai susu yang kaya akan asam sitrat, enzim hidrolisis termasuk fibriolisin.

KELENJAR ENDOKRIN

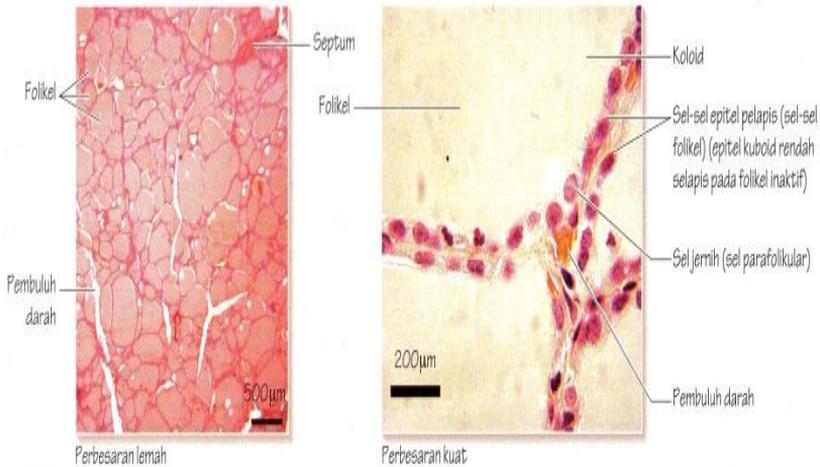
1. Endokrin tipe deret berbanjar/berkelompok sel-selnya tersusun dalam kelompok atau deretan yang saling berhubungan, dan terletak di antara kapiler darah yang melebar.
2. Kelenjar endokrin tipe "folikel" sel-selnya berkelompok membentuk suatu vesikel atau folikel, kapiler- kapiler darah tersebar diantara folikel-folikel penyusunnya

Beberapa contoh jaringan endokrin dalam tubuh antara lain :

a. Kelenjar Tiroid

Kelenjar yang terdapat di leher, dan terdiri dari dua lobus. Kelenjar ini mensekresi hormon tiroid, epitel yang melapisinya juga mensekresi hormon kalsitonin untuk mengatur kadar kalsium darah.

(a) Kelenjar tiroid

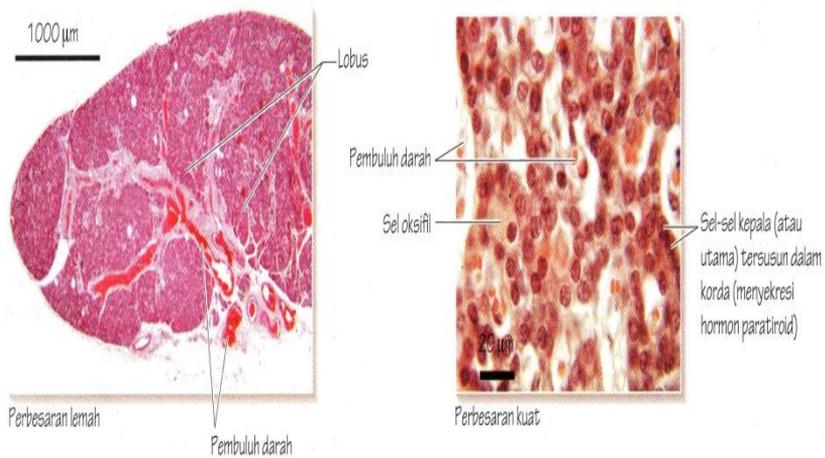


Sumber : Michelle Peckham, 2014

b. Kelenjar Paratiroid

Terdiri dari sepasang kelenjar ovoid yang berhubungan dengan tiroid.

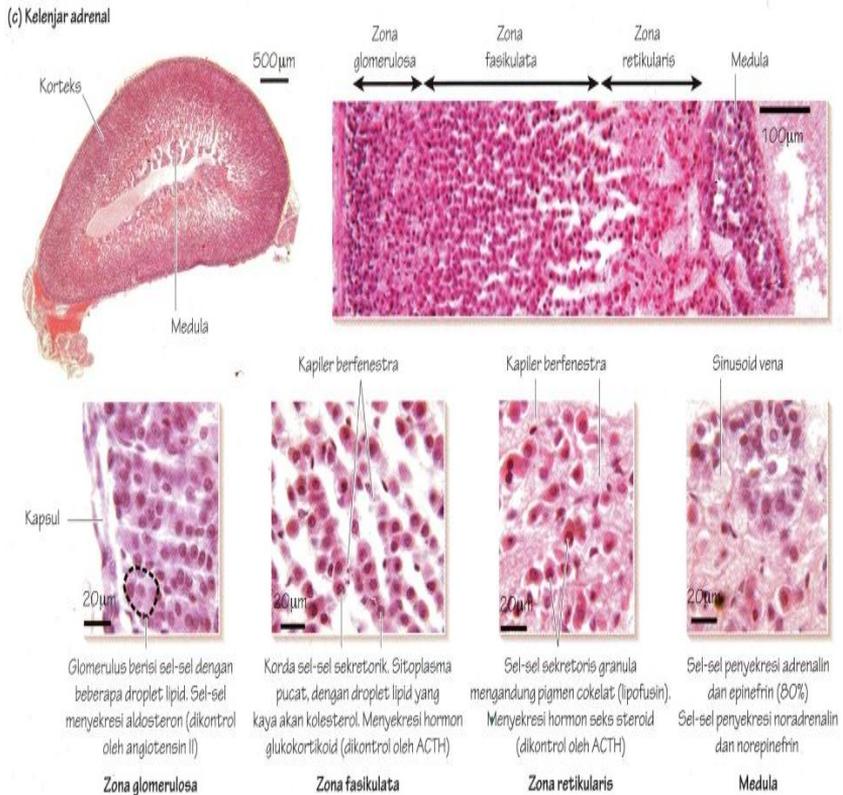
(b) Kelenjar paratiroid



Sumber : Michelle Peckham, 2014

c. Kelenjar adrenal

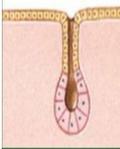
Merupakan sepasang kelenjar yang masing-masing berhubungan dengan ginjal.



Sumber : Michelle Peckham, 2014

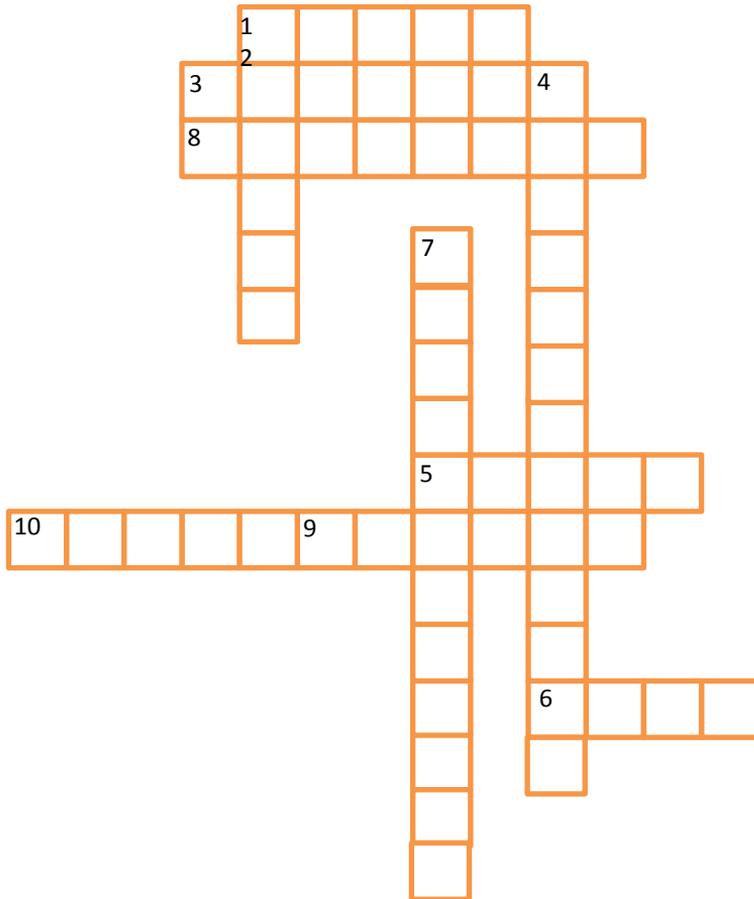
TEKA-TEKI SILANG

1. Membran dibawah jaringan epitel (**mendatar**)
2. Letak fungsi mempengaruhi.....jaringan epitel (**menurun**)
3. Epitel menutupi seluruh permukaan tubuh, terdapat dipermukaan dan rongga tubuh (**mendatar**)
4. Bentuk daun menumpuk (**menurun**)
5. Selapis memiliki tambahan berbeda dari epitel lain (**mendatar**)
6. Inti tidak rata (**mendatar**)
7. Dapat kembang kempis sesuai letaknya sebagai penampungan (**menurun**)
8. Jenis kelenjar (**mendatar**)



9.simpleks (**mendatar**)
10. Gabungan tubular dan asinar simpleks (**mendatar**)

Mari Mulai



Evaluasi Singkat

1. Sebutkan letak dan fungsi epitel berikut
 - a. Transisional
 - b. Asinar Simpleks
2. Apa perbedaan jaringan epitel ini
 - a. Silindris sepalapis
 - b. Silindris sepalapis bersilia
 - c. Silindris berlapis semu
3. Gambarkan bentuk epitel ini
 - a. Kubus selapis
 - b. Tubular bergulung simpleks

DAFTAR PUSTAKA

- Mescher L Anthony. 2011. *Histologi Dasar JUNQUERA EDISI 12*. Terjemahan Frans Dany. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Peckham Michelle. 2014. *At Glance HISTOLOGI*. Terjemahan Penerbit Erlangga. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Redaksi Penyusun Krestif. 2015. *Biologi*. Klaten : Penerbit Viva Pakarindo.
- Reviewer Deepali Jain. 2013. *Eye Conjunctiva Normal anatomy / histology*, Copyright: (c) 2004-2013, PathologyOutlines.com, Inc. Tersedia <http://www.pathologyoutlines.com/topic/eyeconjunctivahistology.html>

PROFIL PENULIS



Fima Diah Rovvy A, tercatat sebagai mahasiswa aktif di Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi (SAINTEK).

Lahir di Jepara, 12 November 1996 dan merupakan anak ke dua dari empat bersaudara, putri dari Bapak Sumadi dan Ibu Rita Fatmawati.

Mengeluti hobi *crafting*, membuat kerajinan, dan otak-atik kerajinan.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap : Fima Diah Rovvy Anggraeni
2. Tempat & Tgl.Lahir : Jepara, 12 November 1996
3. Alamat Rumah : Mulyoharjo RT 02 RW 05 Jepara
4. Email : Fidivyeni@gmail.com
5. Hp : 085640085588

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Pertiwi 2 Mulyoharjo Jepara
 - b. SD Negeri 2 Mulyoharjo Jepara
 - c. SMP Negeri 1 Jepara
 - d. SMA Negeri 1 Jepara
 - e. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPQ Miftahul Ulum Jepara
 - b. Madrasah Diniyah Ujungbatu Jepara
 - c. Madrasah Wustho Al-Islam Jepara

Semarang, 12 Juni 2017

Fima Diah Rovvy A