

**ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI
MARMUT JANTAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Progam Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh :
Elvira Mega Androma
13680031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2017**



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1445/Un.02/DST/PP.00.9/08/2017

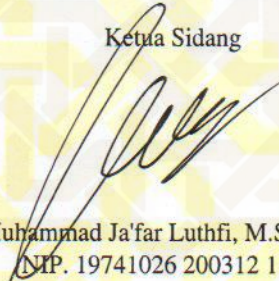
Tugas Akhir dengan judul : Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ELVIRA MEGA ANDROMA
Nomor Induk Mahasiswa : 13680031
Telah diujikan pada : Kamis, 10 Agustus 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : A


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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang


Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., Ph.D
NIP. 19741026 200312 1 001

Penguji I


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

Penguji II


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

Yogyakarta, 10 Agustus 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN





SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Laporan Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Elvira Mega Androma
NIM : 13680031
Judul Skripsi : **ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN
SEBAGAI SUMBER BELAJAR SMA**

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 04 Agustus 2017



bimbing

hammad Ja'far Luthfi Ph. D.

NIP. 19741026 200312 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elvira Mega Androma
NIM : 13680031
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : **Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar SMA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ini adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 04 Agustus 2017

Yang menyatakan



Elvira Mega Androma

NIM. 13680031

MOTTO

“Fabiayyi ‘aalaa ‘i Rabbikumaa Tukadzdzibaan”

(Q. S. Ar-Rahman)

Ilmu itu lebih baik daripada harta.

Ilmu akan menjaga engkau dan engkau menjaga harta.

Ilmu itu hukuman (hakim) sedangkan harta terhukum.

Kalau harta itu akan berkurang apabila dibelanjakan,
tetapi ilmu akan bertambah apabila dibelanjakan.

(Sayidina Ali bin Abi Thalib)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Untuk **Finn Geneser,**

dan semua ilmuwan Anatomi Histologi

yang telah mengabdikan diri untuk perkembangan ilmu pengetahuan.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan karunia sehingga skripsi berjudul **“Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar”** ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Perjuangan yang luar biasa dengan tetesan keringat, darah, dan air mata telah penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dengan setulus hati penulis ingin menyampaikan ungkapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M. Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Sulistyawati, M. Si., selaku Sekretaris Progam Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak M. Ja'far Luthfi, Ph. D., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak motivasi dan pengarahan kepada penulis serta dengan keikhlasan dan kesabarannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Natalia Hasti Lumenta, M. Sn., yang telah memberikan banyak masukan dalam penyelesaian atlas penulis, serta selaku ahli media.

6. Ibu Ngatinah dan Bapak M. Syafi'i tercinta sebagai motivator penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sholihan S. Kom., atas do'a dan ucapan semangat disetiap paginya.
8. Mbak Rakhmiyati yang telah banyak membantu penelitian histologi dan penulisan naskah skripsi ini.
9. Laela, Laras, Isma, Diah, Fajar Kurniawan, mas Iwan, mbak Anis, Desi, Zakia, mas Royhan, yang banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi 2013
11. Keluarga besar HMI Komisariat Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dari Bapak/Ibu/Sdr/i. dengan balasan yang berlimpah. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, mohon kritik dan saran. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 04 Agustus 2017

Penulis



Elvira Mega Androma

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kajian Teori	4
B. Penelitian Relevan.....	23
C. Kerangka Berfikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Waktu dan Tempat	27
B. Alat dan Bahan.....	27

C. Desain Penelitian.....	28
D. Prosedur Kerja.....	29
E. Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Kajian Anatomi dan Histologi Ogan Reproduksi Marmut Jantan dan Pembuatan Slide Histologi	38
B. Pembuatan Atlas Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan	64
C. Uji Kelayakan Produk	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Proses Pengaturan Waktu dari Depaafiniasi-Dealkoholisasi	31
Tabel 2	Pengaturan Pengubah Kuantitatif menjadi Kualitatif	37
Tabel 3	Skala Presentasi Kualitas Produk.....	37
Tabel 4	Masukan dan Tindak Lanjut dari Ahli Materi.....	73
Tabel 5	Hasil Pencapaian Skor Penilaian Ahli Materi.....	73
Tabel 6	Masukan dan Tindak Lanjut dari Ahli Media	75
Tabel 7	Hasil Pencapaian Skor Penilaian Ahli Media	76
Tabel 8	Masukan dan Tindak Lanjut dari <i>Peer Reviewer</i>	78
Tabel 9	Hasil pencapaian Skor dari <i>Peer Reviewer</i>	79
Tabel 10	Hasil pencapaian Skor dari Guru Biologi	81
Tabel 11	Hasil pencapaian Skor dari Uji Respon Siswa.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Organ Reproduksi Mencit Jantan.....	6
Gambar 2	Morfologi Testis Mencit	7
Gambar 3	Histologi Testis Mencit	8
Gambar 4	Histologi Tubulus Seminiferus Mencit	10
Gambar 5	Histologi Epididimis Mencit	13
Gambar 6	Histologi Vas Deferes Mencit	14
Gambar 7	Histologi Vesikula Seminalis Mencit.....	16
Gambar 8	Histologi Kelenjar Prostat Mencit.....	17
Gambar 9	Histologi Kelenjar Bulbouretra Mencit.....	18
Gambar 10	Histologi Penis Mencit.....	20
Gambar 11	Bagan Penelitian.....	28
Gambar 12	Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan	38
Gambar 13	Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan	39
Gambar 14	Skematis Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan.....	40
Gambar 15	Anatomi Bakulum	43
Gambar 16	Histologi Testis Marmut	45
Gambar 17	Histologi Tubulus Seminiferus Marmut	46
Gambar 18	Histologi Rete Testis Marmut	48
Gambar 19	Histologi Duktuli Eferentes Marmut.....	49
Gambar 20	Histologi Kaput Epididimis Marmut.....	50
Gambar 21	Histologi Korpus Epididimis Marmut.....	51
Gambar 22	Histologi Kauda Epididimis Marmut.....	52
Gambar 23	Histologi Vas Deferens Marmut	54

Gambar 24	Histologi Kelenjar Ampula Marmut	56
Gambar 25	Histologi Vesikula Seminalis Marmut	57
Gambar 26	Histologi Kelenjar Prostat Marmut	58
Gambar 27	Histologi Kelenjar Bulbouretra Marmut	60
Gambar 28	Histologi Kelenjar Preputial Marmut.....	61
Gambar 29	Histologi Penis Marmut	62
Gambar 30	Histologi Bakulum Marmut	63
Gambar 31	Cover Depan Belakang	66
Gambar 32	Contoh Isi Atlas yang Mencakup Keseluruhan.....	67
Gambar 33	Contoh Isi Atlas Anatomi	68
Gambar 34	Contoh Isi Atlas Sketsa	69
Gambar 35	Contoh Isi Atlas Bagian Penunjukan	71
Gambar 36	Contoh Isi Atlas Satu Gambar.....	72
Gambar 37	Diagram Pencapaian Skor Ahli Materi	75
Gambar 38	Diagram Pencapaian Skor Ahli Media.....	77
Gambar 39	Diagram Pencapaian Skor <i>Peer Reviewer</i>	79
Gambar 40	Diagram Pencapaian Skor Guru Biologi.....	82
Gambar 41	Diagram Pencapaian Skor Respon Siswa	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Instrumen Penilaian Ahli Materi	90
Lampiran II	Instrumen Penilaian Ahli Media	91
Lampiran III	Instrumen Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	92
Lampiran IV	Instrumen Penilaian Guru Biologi	94
Lampiran V	Instrumen Penilaian Respon Siswa	96
Lampiran VI	Lembar Penjabaran Penilaian Atlas	98
Lampiran VII	Surat Pengantar Ahli Media	101
Lampiran VIII	Masukan dan Saran Ahli Materi	102
Lampiran IX	Masukan dan Saran Ahli Media	103
Lampiran X	Masukan dan Saran <i>Peer Reviewer</i>	104
Lampiran XI	Tabulasi Perhitungan Presentase Penilaian	105
Lampiran XII	Foto Kegiatan Praktikum	107

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR

Elvira Mega Androma

13680031

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui struktur anatomi dan histologi organ testis, epididimis, vas deferens, kelenjar asesori, dan penis pada marmut (2) mengembangkan media pembelajaran berupa slide histologi serta atlas anatomi organ reproduksi mamut jantan (3) mengetahui kualitas atlas anatomi organ reproduksi marmut jantan untuk sumber belajar. Pembuatan slide menggunakan metode parafin dengan pewarnaan HE. Penelitian menghasilkan temuan baru berupa struktur histologi kelima kelenjar asesori marmut (*Cavia porcellus*) yaitu kelenjar ampula, vesikula seminalis, kelenjar prostat, kelenjar bulbouretra, dan kelenjar preputial. Penelitian terdahulu hanya memaparkan vesikula seminalis, kelenjar prostat dan kelenjar bulbouretra. Selain itu pada pangkal penis marmut terdapat bakulum (tulang rawan penis). Hasil uji respon siswa terhadap produk mendapat kategori sangat baik dengan persentase 90,55%. Uji keterbacaan mendapat nilai sangat baik dari ahli materi (95,71%), ahli media (81,66%), *peer reviewer* (88,07%) dan guru biologi (81,51%). Secara keseluruhan, atlas 'Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan' berkualitas sangat baik dan layak digunakan sebagai sumber belajar.

Kata kunci : Anatomi, Histologi, Marmut, Organ Reproduksi Jantan, Atlas, Media Pembelajaran, Kelenjar Asesori.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem reproduksi jantan terdiri atas testis, sistem duktus, kelenjar asesori, dan penis. Testis berfungsi pada produksi sperma dan hormon testosteron. Testosteron penting untuk spermatogenesis, diferensiasi seksual selama perkembangan embrio dan fetus, serta pengaturan gonadotropin. Sistem duktus dan kelenjar asesori menghasilkan sekret dan dengan bantuan otot polos, mendesak sperma ke arah luar. Sekret juga menyediakan zat nutrisi bagi sperma sewaktu berada dalam saluran reproduksi jantan. Sperma bersama sekret dari sistem duktus dan kelenjar asesori membentuk semen, yang masuk ke dalam saluran reproduksi betina melalui penis (Mescher, 2011).

Sistem reproduksi jantan merupakan salah satu materi yang sulit dipahami karena memuat proses pembuatan sperma serta bagaimana sperma sampai di uretra yang melewati beberapa duktus dan kelenjar. Kesulitan bisa diatasi dengan penguasaan tentang anatomi dan histologi organ-organ reproduksi itu sendiri. Pengetahuan tentang anatomi dan histologi organ memungkinkan siswa memahami materi sistem reproduksi yang kompleks (Hildebrand, 1995; McLaughlin & Seaquist, 2008).

Anatomi berasal dari bahasa latin yaitu “*ana*” yang berarti dua sama besar dan “*tomo*” yang berarti memotong (Tarwoto, 2005). Sedangkan menurut Pearce (2005), Anatomi merupakan ilmu yang

mempelajari susunan tubuh dan hubungan bagian-bagiannya satu sama lain. Sedangkan menurut Sylvia (2005), anatomi merupakan studi tentang struktur dari bagian-bagian atau potongan tubuh manusia. Histologi adalah studi tentang sel dan matriks ekstraselular dari jaringan (Junqueira, 1997).

Angelina (2013) menyatakan bahwa materi jaringan hewan merupakan materi biologi yang rumit untuk dipelajari karena ukurannya kecil dan memerlukan bantuan mikroskop. Materi tidak dapat diserap tuntas oleh siswa jika tidak menggunakan media yang mendukung proses pembelajaran. Pembelajaran di SMA dilakukan di kelas, dengan bertumpu pada buku ajar yang minim konten dan aktifitas kelas standar. Kurikulum sains di sekolah kebanyakan hanya uraian kata-kata dan definisi, dengan titik berat pada manfaat dan aplikasi ekonomis. Konten biologi telah banyak ditinggalkan padahal sudah semestinya guru memberikan sains yang esensial dan riil untuk siswa (McLaughlin & Seaquist, 2008).

Pengamatan anatomi dan histologi merupakan cara pembelajaran yang dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman langsung kepada siswa (Holil *dkk*, 2001). Pengalaman langsung ini akan memberikan kesan yang lebih mendalam tentang suatu informasi atau gagasan (Arsyad, 2011). Dengan melakukan pengamatan langsung organ dan jaringan, konsep tentang sistem reproduksi akan lebih mudah dipahami. Pembelajaran yang hanya bersandar pada buku ajar yang minim konten, akan mengakibatkan pemahaman yang rendah (Holil *dkk*, 2001).

Penelitian tentang anatomi histologi organ reproduksi marmut jantan sebagai sumber belajar jarang dilakukan. Sumber belajar berupa slide histologi dan atlas akan membantu siswa memahami materi dengan lengkap. Oleh karena itu, menarik untuk diteliti anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan sebagai sumber belajar.

B. Permasalahan

1. Bagaimana struktur anatomi dan histologi organ testis, epididimis, vas deferens, kelenjar ampula, vesikula seminalis, kelenjar prostat, kelenjar bulbouretra, kelenjar preputial dan penis pada marmut?
2. Bagaimana langkah pembuatan slide histologi dan atlas anatomi organ reproduksi mamut jantan?
3. Bagaimana kualitas slide histologi dan atlas anatomi organ reproduksi marmut jantan sebagai sumber belajar?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui struktur anatomi dan histologi organ testis, epididimis, vas deferens, kelenjar ampula, vesikula seminalis, kelenjar prostat, kelenjar bulbouretra, kelenjar preputial dan penis pada marmut.
2. Mengembangkan media pembelajaran berupa slide histologi serta atlas anatomi organ reproduksi mamut jantan.
3. Mengetahui kualitas slide histologi dan atlas anatomi organ reproduksi marmut jantan untuk sumber belajar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Berdasarkan pengamatan anatomi makroskopik dan mikroskopik dari organ reproduksi marmut jantan (*Cavia porcellus*), testis pada marmut terdiri dari tubulus seminiferus. Epididimis terbagi menjadi tiga bagian yaitu kaput, korpus, dan kauda. Vas deferens berupa saluran panjang putih berotot yang terdapat lumen untuk menyimpan sperma. Penelitian ini menghasilkan temuan baru yaitu terdapatnya lima kelenjar asesori pada marmut (*Cavia porcellus*) yaitu kelenjar ampula, vesikula seminalis, kelenjar prostat, kelenjar bulbouretra, dan kelenjar preputial. Sedangkan pada penelitian-penelitian terdahulu hanya mengemukakan tiga kelenjar asesori yaitu vesikula seminalis, kelenjar prostat dan kelenjar bulbouretra. Selain itu, terdapat penemuan terbaru pada penis marmut yaitu bakulum atau tulang rawan penis marmut yang terletak di pangkal penis.
2. Penelitian telah berhasil membuat slide histologi dan atlas berwarna 'Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan'.
3. Hasil uji respon siswa terhadap produk mendapat kategori sangat baik dengan persentase 90,55%. Sedangkan uji keterbacaan mendapat nilai sangat baik dari ahli materi (95,71%), ahli media (81,66%), *peer reviewer* (88,07%) dan guru biologi (83,51%).

Dengan demikian kualitas dari atlas berwarna ‘Anatomi Organ Reproduksi Marmut Jantan’ secara keseluruhan berkualitas sangat baik dan layak digunakan sebagai sumber belajar.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah :

1. Bagi peneliti lainnya, agar melakukan pengkajian lebih lanjut terhadap anatomi dan histologi organ reproduksi sesama Ordo Rodentia.
2. Bagi guru biologi dalam mengajar materi pokok sistem reproduksi dan jaringan hewan, agar memilih sumber belajar yang tepat dan berkualitas, fokus pada kajian sains, mengajarkan materi dengan lengkap dan efektif.

Daftar Pustaka

- Akbar, Budhi. 2010. *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi sebagai Bahan Antifertilitas*. Jakarta : Adabia Press.
- Angelina, G. 2013. *Analisis Kelayakan Multimedia Interaktif Biologi SMA pada Materi Sel, Jaringan Tumbuhan, Jaringan Hewan, Sistem Gerak Manusia, dan Sistem Peredaran Darah*. (skripsi). Bandung : UPI.
- Anisatuzzahro, 2015. *Kajian Anatomi Organ Reproduksi Jantan Codot Besar*. (Skripsi). Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Bergman, Ronald A., Afifi, Adel K. 2002. *Atlas of Human Anatomy*. Germany : The University of Iowa.
- Bevelander, G. & Ramaley, Y.A. 1988. *Dasar-Dasar Histologi*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Campbell, N. A., J.B. Reece, & L.G. Mitchell. 2004. *Biologi*. Jilid 1. Terj. dari *Biology*, oleh W. Manalu. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Castle M., Cleveland C., Gordon D., Jones L., Zelinsky M., Winter P., Chang J., Mitchell E. S., Coutifaris C., Shuda J., Mainigi M., Bartolomei M., Woodruff T.K., 2016. *Reproduktive Science for High School Students : A Shared Curriculum Model to Enhance Student Succes*. *Biology of Reproduction*. 95 (1) : 28, 1-4.
- Conti *et al.* 2004. *Atlas of Laboratory Mouse Histology*. America. : The University of Texas.
- Cook. Margaret, J. 1965. *The Anatomy of the Laboratory Mouse*. England : Academic Press.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdikbud, Indonesia. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Eroschenko V. P. 2002. *Atlas Histology Difiore*. Jakarta : EGC.
- Geneser, Finn. 1994. *Buku Teks Histologi*. Jilid 2. Jakarta : Binarupa Aksara.
- Hafez, E.S.E and Prasad. 1976. *Functional Aspects of Epididimis*. Saint Louis : The C.V. Mosby Company.

- Harjana, Tri. 2011. *Buku Ajar Histologi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hildebrand, Milton. 1995. *Analysis of Vertebrate Structure*. America : The United States of America.
- Holil, K., Rofiq, A., Wahyuni, Sri., 2001. *Pembuatan Preparat sebagai Media Pendidikan pada Studi Biologi*. Malang : Jurnal Dedikasi 1(1) : 136-139.
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. and Kelly, R.O. 1997. *Histologi Dasar*. Terj. dari *Basic Histology*. Oleh Tambayong Jan. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kinanti, A.A. 2015. *Pengembangan Multimedia Interaktif Jaringan Hewan sebagai Suplemen Pembelajaran Biologi di SMA (Skripsi)*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Leeson, C.R., T.S. Leeson, & A.A. Paparo. 1989. *Buku Ajar Histologi*. Edisi kelima. Terj. dari *Textbook of Histology*. Oleh Siswojo dkk. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- McLaughlin, J. S. and Seaquist, S. B. 2008. *Using a Virtual Tissue Culture System to Assist Student in Understanding Life at the Cellular Level*. *The American Biology Teacher* 70 (7) : 415-420.
- Mescher, Anthony L. 2011. *Histologi Dasar Junquiera* : Teks dan Atlas. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Moeloek, N. 1994. *Sistem Reproduksi Jantan / Pria. Dalam* : Syahrudin, M.H., Kamaludin, & A. Tjokrenegoro. 1994. *Reproduksi dan Embriologi : Dari Satu Sel menjadi Organisme*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Nalbandov, A.V. 1990. *Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Unggas*. Terj. dari *Reproductive Physiology of Mamals and Birds*, oleh Keman, S. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Novelina,S., Putra, M.S., Nisa, S., Setijanto, H., 2014. *Tinjauan Makroskopik Organ Reproduksi Jantan Musang Luak (Paradoxurus hermaphroditus)*. *Acta Veterinaria Indonesiana* 2 (1) : 26-30.
- Pearce, Evelyn C. 2005. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta : Gramedia.
- Phadmancanty R.P.L.N., Nugraha R.T.P., Wirdateti. 2013. *Organ Reproduksi Jantan Sulawesi Giant Rat (Paruromys dominator)*. Pusat Penelitian Biologi LIPI. *Jurnal Sain Veteriner* 31 (1) : 102-104.

- Rahardjo, Noorhadi. 2011. *Catatan Kuliah Atlas dan Peta Navigasi*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Rugh, R. 1968. *The Mouse: Its Production and Developmental*. Minneapolis : Burgess Publishing Company.
- Sadiman, A 2002. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan pemanfaatannya)*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Smith, J.B.& Mangkoewidjojo, S. 1988. *Pemeliharaan, Pemiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta : UI Press.
- Sudjana, Nana dan Ahmad, Rivai. 2007 *Media Pembelajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sudjoko, dkk. 2001. *Ekologi*. Yogyakarta : FMIPA UNY.
- Suhardi, Haryono, Sudarmadji. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yoryakarta : Liberti.
- Sylvia S. M. 2005. *Understanding Human Anatomy & Physiologi*. New York : Mc Graw Hill.
- Tarwoto, Ratna Aryani, Wartonah. 2005. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta : Trans Info Media.
- Toelihere, M. R. 1977. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Bandung : Penerbit Angkasa.
- Untari, Fuzna S. 2016. *Pengembangan Ensiklopedi Keanekaragaman Capung Sungai Oyo sebagai Sumber Belajar untuk Siswa Kelas X SMA/MA. (Skripsi)*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Yogyakarta.
- Utami, Nurul, Boko, Susilo, Welly, Darwis. 2015. *Rancang Bangun Media Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI Materi Jaringan Hewan Vertebrata 3D berbasis Desktop dan Augmented Reality*. Bengkulu : Universitas Bengkulu.
- Windle, Wiliam.F. 1976. *Textbook of Histology*. New York. : McGraw-Hill Book Company.
- Wulansari, D. L. 2015. *Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Euphorbiales, Myrtales, dan Solanales sebagai sarana Identifikasi*. Jurnal BioEdu. 4(3) : 1030.
- Yatim, Wildan. 1990. *Histologi*. . Bandung : Penerbit Tarsito.

LAMPIRAN I

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI TERHADAP KUALITAS ATLAS ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN

Judul Penelitian	: Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
Peneliti	: Elvira Mega Androma
NIM	: 13680031
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Nama :

Instansi :

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Iis Irawati (2015)

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
- Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :
Sangat Baik (SB) = 5
Baik (B) = 4
Cukup (C) = 3
Kurang (K) = 2
Sangat Kurang (K) = 1
- Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih untuk kerjasama dari Bapak/Ibu.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		S B	B	C	K	S K	
Kelayakan Materi							
1.	Kebenaran gambar yang termuat dalam atlas						
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar histologi						
3.	Kebenaran penjelasan gambar						
4.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian histologi						
5.	Penyajian seluruh konten atlas						
6.	Kebenaran konsep yang termuat dalam atlas						
7.	Sistematika atlas						
8.	Uraian materi pada atlas						
Kebahasaan							
1.	Penggunaan bahasa baku						
2.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda						
3.	Penggunaan bahasa mudah di pahami						
4.	Konsistensi penggunaan istilah						
5.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing						
6.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien						
7.	Ketepatan penggunaan kata serapan						

Kesimpulan penilaian atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan secara keseluruhan :

- Layak digunakan
Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan
Belum layak digunakan

Yogyakarta, Maret 2017
Ahli materi

NIP.

LAMPIRAN II

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA TERHADAP KUALITAS ATLAS ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN

Judul Penelitian	: Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
Peneliti	: Elvira Mega Androma
NIM	: 13680031
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Nama :

Instansi :

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Iis Irawati (2015)

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
- Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :
 - Sangat Baik (SB) = 5
 - Baik (B) = 4
 - Cukup (C) = 3
 - Kurang (K) = 2
 - Sangat Kurang (K) = 1
- Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih untuk kerjasama dari Bapak/Ibu.

No	Aspek Penyajian / Tampilan	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		S B	B	C	K	S K	
1.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik						
2.	Sampul atlas menarik dan representative						
3.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan						
4.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar						
5.	Kesesuaian kontras, brightnes, dan pemilihan warna yang digunakan						
6.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas						
7.	Susunan materi tersistematis						
8.	Judul, gambar, dan keterangan sesuai dengan konsep						
9.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, daftar pustaka dan glosarium						
10.	Ukuran gambar proporsional						
11.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah dimengerti						
12.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf						
13.	Layout dan penempatan keterangan sudah sesuai						

Kesimpulan penilaian atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan secara keseluruhan :

Layak digunakan

Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan

Belum layak digunakan

Yogyakarta, Maret 2017
Ahli media

NIP.

LAMPIRAN III

INSTRUMEN PENILAIAN *PEER REVIEWER* TERHADAP KUALITAS ATLAS ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN

Judul Penelitian	: Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
Peneliti	: Elvira Mega Androma
NIM	: 13680031
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Nama :

Instansi :

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Iis Irawati (2015)

Petunjuk Pengisian

9. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
10. Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :

Sangat Baik (SB)	= 5
Baik (B)	= 4
Cukup (C)	= 3
Kurang (K)	= 2
Sangat Kurang (K)	= 1
11. Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
12. Terimakasih untuk kerjasamanya.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		S B	B	C	K	S K	
Kelayakan materi							
1.	Keberanan gambar yang termuat dalam atlas						
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar histologi						
3.	Keberanan penjelasan gambar						
4.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian histologi						
5.	Penyajian seluruh konten atlas						
6.	Keberanan konsep yang termuat dalam atlas						
7.	Sistematika atlas						
8.	Uraian materi pada atlas						
Kebahasaan							
1.	Penggunaan bahasa baku						
2.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda						
3.	Penggunaan bahasa mudah di pahami						
4.	Konsistensi penggunaan istilah						
5.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing						
6.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien						
7.	Ketepatan penggunaan kata serapan						
Penyajian / tampilan							
1.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik						
2.	Sampul atlas menarik dan representative						
3.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan						
4.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar						
5.	Kesesuaian kontras, brightnes, dan pemilihan warna yang digunakan						
6.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas						
7.	Susunan materi tersistematis						

8.	Judul, gambar, dan keterangan sesuai dengan konsep						
9.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, daftar pustaka dan glosarium						
10.	Ukuran gambar proporsional						
11.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah dimengerti						
12.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf						
13.	Layout dan penempatan keterangan sudah sesuai						

Kesimpulan penilaian atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan secara keseluruhan :



Layak digunakan

Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan

Belum layak digunakan

Yogyakarta, Maret 2017

Perr reviewer

_____ NIM.

LAMPIRAN IV

INSTRUMEN PENILAIAN GURU BIOLOGI TERHADAP KUALITAS ATLAS ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN

Judul Penelitian	: Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
Peneliti	: Elvira Mega Androma
NIM	: 13680031
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Nama :

Instansi :

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Iis Irawati (2015)

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
- Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :

Sangat Baik (SB)	= 5
Baik (B)	= 4
Cukup (C)	= 3
Kurang (K)	= 2
Sangat Kurang (K)	= 1
- Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih untuk kerjasama dari Bapak/Ibu.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		S B	B	C	K	S K	
Kelayakan materi							
1.	Kebenaran gambar yang termuat dalam atlas						
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar histologi						
3.	Kebenaran penjelasan gambar						
4.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian histologi						
5.	Penyajian seluruh konten atlas						
6.	Kebenaran konsep yang termuat dalam atlas						
7.	Sistematika atlas						
8.	Uraian materi pada atlas						
Kebahasaan							
1.	Penggunaan bahasa baku						
2.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda						
3.	Penggunaan bahasa mudah di pahami						
4.	Konsistensi penggunaan istilah						
5.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing						
6.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien						
7.	Ketepatan penggunaan kata serapan						
Keterlaksanaan							
1.	Atlas dapat membantu siswa memahami materi dengan baik						
2.	Atlas dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa						

Kesimpulan penilaian atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan secara keseluruhan :

Layak digunakan

Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan

Belum layak digunakan

Yogyakarta, Maret 2017
Guru biologi

NIP.



LAMPIRAN V

INSTRUMEN PENILAIAN RESPON SISWA TERHADAP KUALITAS ATLAS ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN

Judul Penelitian	: Anatomi dan Histologi Organ Reproduksi Marmut Jantan sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
Peneliti	: Elvira Mega Androma
NIM	: 13680031
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Nama :

Kelas :

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Iis Irawati (2015)

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
- Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :
 - Sangat Setuju (SS) = 5
 - Setuju (S) = 4
 - Kurang Setuju (KS) = 3
 - Tidak Setuju (TS) = 2
 - Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
- Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih untuk kerjasamanya.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		S T	S	K S	T S	S T S	
Kelayakan materi							
1.	Bagi saya informasi pada atlas memberikan pengetahuan baru						
2.	Materi yang terdapat pada atlas mampu meningkatkan motivasi untuk mempelajari materi sistem reproduksi dan jaringan hewan						
3.	Atlas dapat membantu saya memahami materi dengan baik						
4.	Saya merasa perlu atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan ini sebagai pendamping pengamatan slide preparat dan sumber belajar						
5.	Saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi sistem reproduksi dan jaringan hewan						
Kebahasaan							
1.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah dipahami						
Penyajian / tampilan							
1.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik						
2.	Sampul atlas menarik						
3.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan						
4.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar						
5.	Variasi warna yang digunakan menarik						
6.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas						
7.	Susunan materi tersistematis						
8.	Judul, gambar, dan keterangan sesuai dengan konsep						
9.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, daftar pustaka dan glosarium						
10.	Ukuran gambar proporsional						

11.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah dimengerti								
12.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf								
13.	Saya merasa tertarik melihat gambar yang tersedia dalam atlas								
Keterlaksanaan									
1.	Atlas dapat membantu saya memahami materi dengan baik								
2.	Atlas dapat menumbuhkan rasa keingintahuan saya								

Kesimpulan penilaian atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan secara keseluruhan :



Layak digunakan

Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan

Belum layak digunakan

Yogyakarta, Maret 2017
Siswa

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN VI

LEMBAR PENJABARAN PENILAIAN KUALITAS ATLAS ANATOMI DAN HISTOLOGI

ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN

No	Komponen dan Aspek	Nilai	Indikator
Komponen Kelayakan Materi			
1.	Kebenaran gambar yang termuat dalam atlas	SB	Jika <i>semua</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>salah</i>
		SK	Jika <i>semua</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>salah</i>
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar histologi	SB	Jika <i>semua</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>jelas dan perbesaran sesuai</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>jelas dan perbesaran sesuai</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>jelas dan perbesaran sesuai</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>tidak jelas dan perbesaran tidak sesuai</i>
		SK	Jika <i>semua</i> gambar yang termuat dalam atlas <i>tidak jelas dan perbesaran tidak sesuai</i>
3.	Kebenaran penjelasan gambar	SB	Jika <i>semua</i> penjelasan kebenaran gambar <i>jelas</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penjelasan kebenaran gambar <i>jelas</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penjelasan kebenaran gambar <i>jelas</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penjelasan kebenaran gambar <i>tidak jelas</i>
		SK	Jika <i>semua</i> penjelasan kebenaran gambar <i>tidak jelas</i>
4.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian histologi	SB	Jika <i>semua</i> penunjukan bagian pada gambar yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penunjukan bagian pada gambar yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penunjukan bagian pada gambar yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penunjukan bagian pada gambar yang termuat dalam atlas <i>salah</i>
		SK	Jika <i>semua</i> penunjukan bagian pada gambar yang termuat dalam atlas <i>salah</i>
5.	Penyajian seluruh konten atlas	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> penyajian atlas <i>menarik</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penyajian atlas <i>menarik</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penyajian atlas <i>menarik</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penyajian atlas <i>tidak menarik</i>
		SK	Jika <i>semua</i> penyajian atlas <i>tidak menarik</i>
6.	Kebenaran konsep yang termuat dalam atlas	SB	Jika <i>semua</i> konsep yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> konsep yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> konsep yang termuat dalam atlas <i>benar</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> konsep yang termuat dalam atlas <i>salah</i>
		SK	Jika <i>semua</i> konsep yang termuat dalam atlas <i>salah</i>
7.	Sistematika atlas	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> atlas <i>tersistematis</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> atlas <i>tersistematis</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> atlas <i>tersistematis</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> atlas <i>tidak tersistematis</i>
		SK	Jika <i>semua</i> atlas <i>tidak tersistematis</i>
8.	Uraian materi atlas	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> uraian materi atlas <i>jelas dan lengkap</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> uraian materi atlas <i>jelas dan lengkap</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> uraian materi atlas <i>jelas dan lengkap</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> uraian materi atlas <i>jelas dan lengkap</i>
		SK	Jika <i>semua</i> uraian materi atlas <i>jelas dan lengkap</i>
Komponen Kebahasaan			
9.	Penggunaan bahasa baku	SB	Jika <i>semua</i> materi menggunakan bahasa baku
		B	Jika <i>sebagian besar</i> materi menggunakan bahasa baku
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> materi menggunakan bahasa baku
		K	Jika <i>sebagian besar</i> materi menggunakan bahasa <i>tidak</i> baku
		SK	Jika <i>semua</i> materi menggunakan bahasa <i>tidak</i> baku
10.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda	SB	Jika bahasa yang digunakan <i>sangat tidak</i> menimbulkan penafsiran ganda
		B	Jika bahasa yang digunakan <i>tidak</i> menimbulkan penafsiran ganda
		C	Jika bahasa yang digunakan <i>cukup</i> menimbulkan penafsiran ganda
		K	Jika bahasa yang digunakan <i>sedikit</i> menimbulkan penafsiran ganda
		SK	Jika bahasa yang digunakan <i>banyak</i> menimbulkan penafsiran ganda
11.	Penggunaan bahasa mudah di pahami	SB	Jika bahasa yang digunakan <i>sangat mudah</i> dipahami
		B	Jika bahasa yang digunakan <i>mudah</i> dipahami
		C	Jika bahasa yang digunakan <i>cukup mudah</i> dipahami
		K	Jika bahasa yang digunakan <i>sedikit sulit</i> dipahami
		SK	Jika bahasa yang digunakan <i>sedikit sulit</i> dipahami

		SK	Jika bahasa yang digunakan <i>sulit</i> dipahami
12.	Konsistensi penggunaan istilah	SB	Jika <i>semua</i> istilah yang digunakan konsisten
		B	Jika <i>sebagian besar</i> istilah yang digunakan konsisten
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> istilah yang digunakan konsisten
		K	Jika <i>sebagian besar</i> istilah yang digunakan <i>tidak</i> konsisten
		SK	Jika <i>semua</i> istilah yang digunakan <i>tidak</i> konsisten
13.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing	SB	Jika <i>semua</i> penulisan ilmiah dan nama asing <i>tepat</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penulisan ilmiah dan nama asing <i>tepat</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penulisan ilmiah dan nama asing <i>tepat</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penulisan ilmiah dan nama asing <i>tidak tepat</i>
		SK	Jika <i>semua</i> penulisan ilmiah dan nama asing <i>tidak tepat</i>
14.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien	SB	Jika <i>semua</i> kalimat efektif dan efisien
		B	Jika <i>sebagian besar</i> kalimat efektif dan efisien
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> kalimat efektif dan efisien
		K	Jika <i>sebagian besar</i> kalimat <i>tidak</i> efektif dan <i>tidak</i> efisien
		SK	Jika <i>semua</i> kalimat <i>tidak</i> efektif dan <i>tidak</i> efisien
15.	Ketepatan penggunaan kata serapan	SB	Jika <i>semua</i> penggunaan kata serapan <i>sangat tepat</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penggunaan kata serapan <i>tepat</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penggunaan kata serapan <i>kurang tepat</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penggunaan kata serapan <i>tidak tepat</i>
		SK	Jika <i>semua</i> penggunaan kata serapan <i>sangat tidak tepat</i>
Komponen Penyajian / Tampilan			
16.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik	SB	Jika <i>semua</i> desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik
		B	Jika <i>sebagian besar</i> desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik
		K	Jika <i>sebagian besar</i> desain atlas <i>tidak</i> konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik
		SK	Jika <i>semua</i> desain atlas <i>tidak</i> konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik
17.	Sampul atlas menarik dan representatif	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> tampilan sampul <i>sangat</i> menarik dan representative
		B	Jika <i>sebagian besar</i> tampilan sampul menarik dan representative
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> tampilan sampul menarik dan representative
		K	Jika <i>sebagian besar</i> tampilan sampul <i>tidak</i> menarik dan <i>tidak</i> representative
		SK	Jika <i>semua</i> tampilan sampul <i>tidak</i> menarik dan <i>tidak</i> representative
18.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan
		B	Jika <i>sebagian besar</i> ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan
		K	Jika <i>sebagian besar</i> ilustrasi sampul <i>tidak</i> menggambarkan materi yang disampaikan
		SK	Jika <i>semua</i> ilustrasi sampul <i>tidak</i> menggambarkan materi yang disampaikan
19.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> gambar jelas dan tidak samar
		B	Jika <i>sebagian besar</i> gambar jelas dan tidak samar
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> gambar jelas dan tidak samar
		K	Jika <i>sebagian besar</i> gambar <i>tidak</i> jelas dan samar
		SK	Jika <i>semua</i> gambar <i>tidak</i> jelas dan samar
20.	Kesesuaian kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan	SB	Jika kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan <i>sangat sesuai</i>
		B	Jika kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan <i>sesuai</i>
		C	Jika kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan <i>kurang sesuai</i>
		K	Jika kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan <i>tidak sesuai</i>
		SK	Jika kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan <i>sangat tidak sesuai</i>
21.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> cetakan dan penjilidan <i>sangat</i> berkualitas
		B	Jika <i>sebagian besar</i> cetakan dan penjilidan berkualitas
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> cetakan dan penjilidan berkualitas
		K	Jika <i>sebagian besar</i> cetakan dan penjilidan <i>tidak</i> berkualitas
		SK	Jika <i>semua</i> cetakan dan penjilidan <i>tidak</i> berkualitas
22.	Susunan materi tersistematis	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> materi tersusun secara sistematis
		B	Jika <i>sebagian besar</i> materi tersusun secara sistematis
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> materi tersusun secara sistematis
		K	Jika <i>sebagian besar</i> materi <i>tidak</i> tersusun secara sistematis
		SK	Jika <i>semua</i> materi <i>tidak</i> tersusun secara sistematis
23.	Judul, gambar, dan keterangan sesuai dengan	SB	Jika judul, gambar, dan keterangan <i>sangat</i> sesuai dengan konsep
		B	Jika judul, gambar, dan keterangan sesuai dengan konsep
		C	Jika judul, gambar, dan keterangan <i>kurang</i> sesuai dengan konsep

	konsep	K	Jika judul, gambar, dan keterangan <i>tidak</i> sesuai dengan konsep
		SK	Jika judul, gambar, dan keterangan <i>sangat tidak</i> sesuai dengan konsep
24.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, daftar pustaka dan glosarium	SB	Jika kelima komponen lengkap
		B	Jika ada empat komponen terisi
		C	Jika ada tiga komponen terisi
		K	Jika ada dua komponen terisi
		SK	Jika ada satu komponen terisi
25.	Ukuran gambar proporsional	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> ukuran gambar proporsional
		B	Jika <i>sebagian besar</i> ukuran gambar proporsional
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> ukuran gambar proporsional
		K	Jika <i>sebagian besar</i> ukuran gambar <i>tidak</i> proporsional
		SK	Jika <i>semua</i> ukuran gambar <i>tidak</i> proporsional
26.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah dimengerti	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> penggunaan penekanan <i>sangat tepat</i>
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penggunaan penekanan <i>tepat</i>
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penggunaan penekanan <i>tepat</i>
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penggunaan penekanan <i>tidak tepat</i>
		SK	Jika <i>semua</i> penggunaan penekanan <i>sangat tidak tepat</i>
27.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> penggunaan jenis dan ukuran huruf <i>sangat</i> konsisten
		B	Jika <i>sebagian besar</i> penggunaan jenis dan ukuran huruf konsisten
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> penggunaan jenis dan ukuran huruf konsisten
		K	Jika <i>sebagian besar</i> penggunaan jenis dan ukuran huruf <i>tidak</i> konsisten
		SK	Jika <i>semua</i> penggunaan jenis dan ukuran huruf <i>sangat tidak</i> konsisten
28.	Layout dan penempatan keterangan sudah sesuai	SB	Jika <i>secara keseluruhan</i> layout dan penempatan keterangan <i>sudah</i> sesuai
		B	Jika <i>sebagian besar</i> layout dan penempatan keterangan <i>sudah</i> sesuai
		C	Jika <i>sebagian kecil</i> layout dan penempatan keterangan <i>sudah</i> sesuai
		K	Jika <i>sebagian besar</i> layout dan penempatan keterangan <i>belum</i> sesuai
		SK	Jika <i>semua</i> layout dan penempatan keterangan <i>belum</i> sesuai
Komponen Keterlaksanaan			
29.	Atlas dapat membantu siswa memahami materi dengan baik	SB	Jika atlas <i>sangat</i> dapat membantu siswa memahami materi dengan baik
		B	Jika atlas dapat membantu siswa memahami materi dengan baik
		C	Jika atlas <i>kurang</i> dapat membantu siswa memahami materi dengan baik
		K	Jika atlas <i>tidak</i> dapat membantu siswa memahami materi dengan baik
		SK	Jika atlas <i>sangat tidak</i> dapat membantu siswa memahami materi dengan baik
30.	Atlas dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	SB	Jika atlas <i>sangat</i> menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		B	Jika atlas dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		C	Jika atlas <i>kurang</i> menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		K	Jika atlas <i>tidak</i> menumbuhkan rasa ingin tahu siswa
		SK	Jika atlas <i>sangat tidak</i> menumbuhkan rasa ingin tahu siswa

LAMPIRAN VII

SURAT PENGANTAR AHLI MEDIA



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281
 Telepon (0274) 519739; Faksimili (0274) 540971;
 Website: <http://saintek.uin-suka.ac.id>

SURAT PENGANTAR PERMOHONAN AHLI MEDIA

Memohon kepada Ibu Natalia Hasti Lumenta, M. Sn. untuk menjadi penilai ahli media pada produk skripsi mahasiswa kami :

Nama : Elvira Mega Androma

NIM : 13680031

Program Studi : Pendidikan Biologi

Intansi : UIN Sunan Kalijaga

Dengan judul skripsi "ANATOMI DAN HISTOLOGI ORGAN REPRODUKSI MARMUT JANTAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SMA" yang nantinya hasil penelitian tersebut akan digunakan sebagai data penelitian. Atas kesediaan dan penilaiannya kami mengucapkan banyak terimakasih.


Yogyakarta, 12 Juni 2017

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Biologi

Dosen Pembimbing


 Dr. Widodo
 NIP. 19700326 1994021001

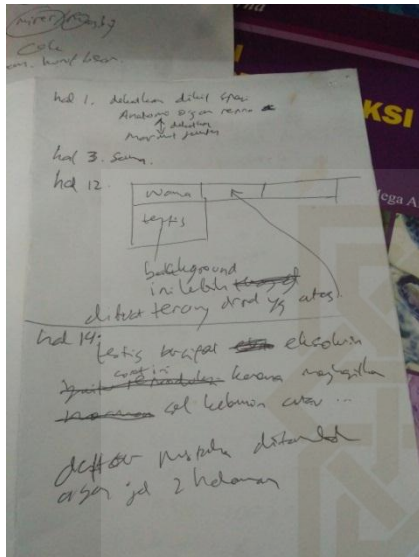

 Muhammad Ja'far Luthfi, Ph. D.
 NIP. 19741026 200312 1 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

LAMPIRAN VIII

MASUKAN DAN SARAN AHLI MATERI

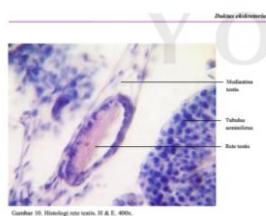
1.A.



2.A.



3.A.



1.B.

Organ Reproduksi Jantan

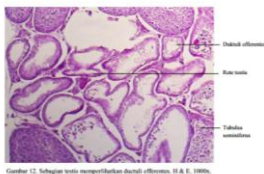
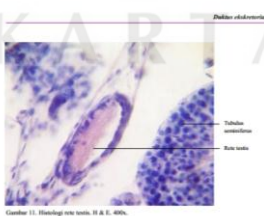
Tabel 1. Nama organ reproduksi jantan beserta fungsi dan fotomikrografnya

Nama	Fungsi	Struktur	Fotomikrograf
Testis	Organ yang berfungsikan untuk memproduksi sperma dan hormon testosteron	Organ utama reproduksi jantan	
Epididimis	Organ yang menyimpan dan mematangkan sperma sebelum masuk ke vas deferens	Organ utama reproduksi jantan	
Vas deferens	Saluran yang membawa sperma dari epididimis ke uretra	Organ utama reproduksi jantan	
Kelenjar preputial	Organ yang menghasilkan cairan preputial untuk melindungi penis	Kelenjar aksesori	
Kelenjar prostat	Organ yang menghasilkan cairan prostat yang bergabung dengan sperma	Kelenjar aksesori	
Kelenjar bulbourethral	Organ yang menghasilkan cairan bulbourethral untuk melumasi uretra	Kelenjar aksesori	
Kelenjar uretra	Saluran yang membawa sperma dan urin ke luar tubuh	Kelenjar aksesori	
Penis	Organ yang digunakan untuk penetrasi dan kopulasi	Organ kopulasi jantan	

2.B.



3.B.



LAMPIRAN IX

MASUKAN DAN SARAN AHLI MEDIA

1.A., 1.B., 2.A., 2.B., Terlihat pada halaman sebelumnya (2.A. & 2.B. ahli materi).

3.A.

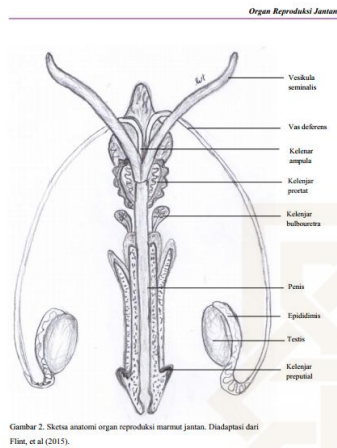
3.B.



LAMPIRAN X

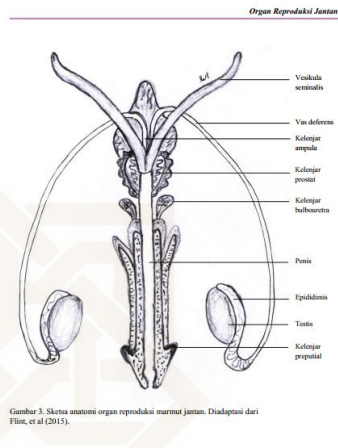
MASUKAN DAN SARAN *PEER REVIEWER*

1.A.



10

1.B.



11

LAMPIRAN XI

TABULASI PERHITUNGAN PERSENTASE PENILAIAN

a. Ahli Materi

komponen	butir penialian	skor tertinggi ideal	skor terendah ideal	Mi	Sbi	Jumlah skor (X)	Persentase	(Mi+1.5 Sbi)	(Mi+0.5 Sbi)	(Mi-0.5 Sbi)	(Mi-1.5 Sbi)	Kualitas
aspek Materi	8	40	8	24	5.333333	40	100	32	26.66667	21.33333	16	SB (Sangat Baik)
aspek kebahasaan	7	35	7	21	4.666667	32	91.42857	28	23.33333	18.66667	14	SB (Sangat Baik)
keseluruhan	15	75	15	45	10	72	191.4286	60	50	40	30	SB (Sangat Baik)

b. Ahli media

komponen	butir penialian	skor tertinggi ideal	skor terendah ideal	Mi	Sbi	Jumlah skor (X)	Persentase	(Mi+1.5 Sbi)	(Mi+0.5 Sbi)	(Mi-0.5 Sbi)	(Mi-1.5 Sbi)	Kualitas
aspek tampilan dan penyajian	12	60	12	36	8	49	81.66667	48	40	32	24	SB (Sangat Baik)

c. Peer Reviewer

komponen	butir penialian	skor tertinggi ideal	skor terendah ideal	Mi	Sbi	Jumlah skor (X)	Persentase	(Mi+1.5 Sbi)	(Mi+0.5 Sbi)	(Mi-0.5 Sbi)	(Mi-1.5 Sbi)	Kualitas
aspek materi	8	40	8	24	5.333333	36.2	90.5	32	26.66667	21.33333	16	SB (Sangat Baik)
aspek Penyajian	13	65	13	39	8.666667	54.6	84	52	43.33333	34.66667	26	SB (Sangat Baik)
aspek kebahasaan	7	35	7	21	4.666667	31.4	89.71429	28	23.33333	18.66667	14	SB (Sangat Baik)
keseluruhan	28	140	28	84	10	122.2	264.2143	60	50	40	30	SB (Sangat Baik)

d. Guru Biologi

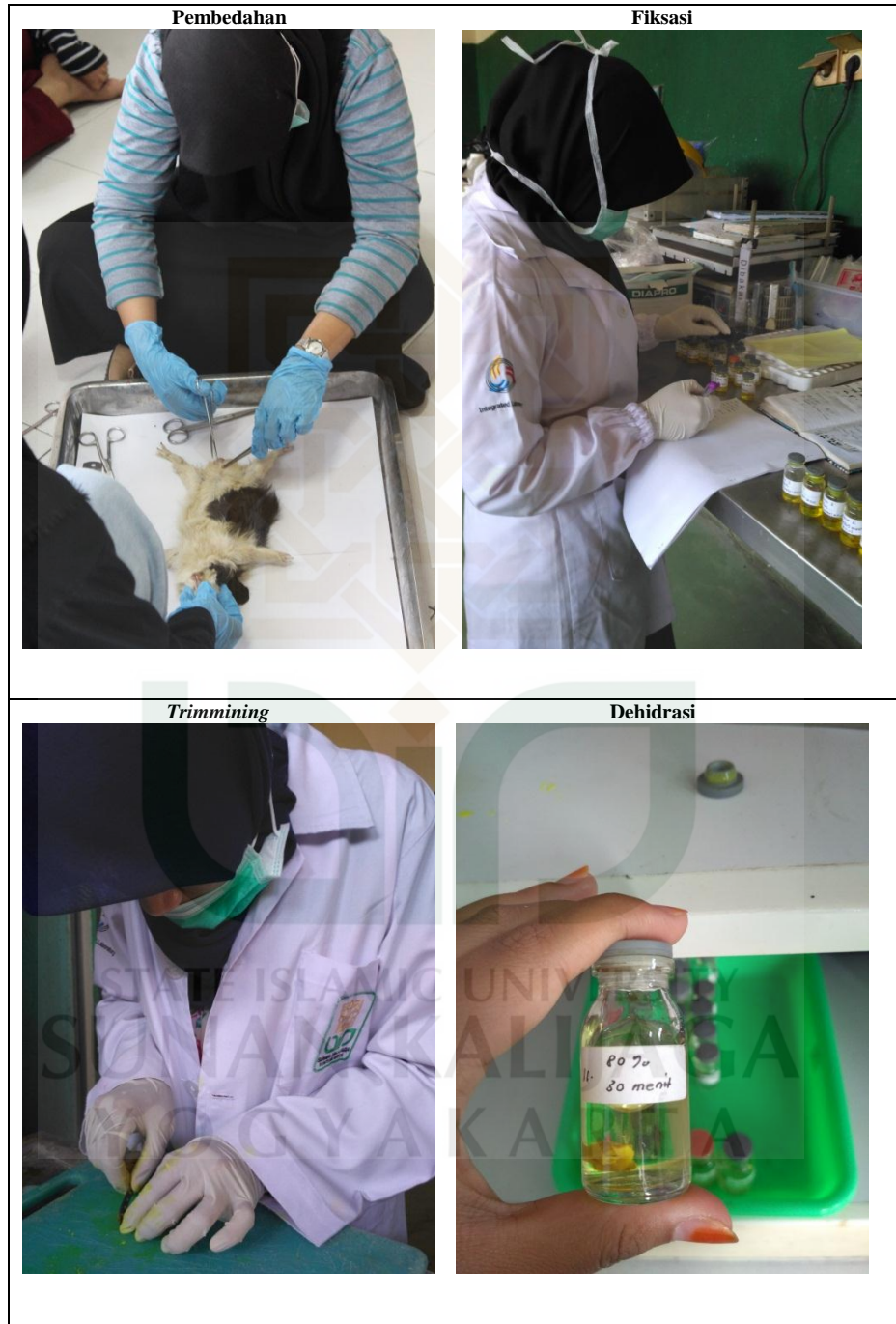
komponen	butir penilaian	skor tertinggi ideal	skor terendah ideal	Mi	Sbi	Jumlah skor (X)	Persentase	(Mi+1.5 Sbi)	(Mi+0.5 Sbi)	(Mi-0.5 Sbi)	(Mi-1.5 Sbi)	Kualitas
aspek materi	8	40	8	24	5.333333	32.5	81.25	32	26.66667	21.33333	16	SB (Sangat Baik)
aspek kebahasaan	7	35	7	21	4.666667	29.5	84.28571	28	23.33333	18.66667	14	SB (Sangat Baik)
aspek Keterlaksanaan	2	10	2	6	1.333333	8.5	85	8	6.666667	5.333333	4	SB (Sangat Baik)
keseluruhan	17	85	17	51	11.33333	76	250.5357	68	56.66667	45.33333	34	SB (Sangat Baik)

e. Respon Siswa

Komponen	butir penilaian	skor tertinggi ideal	skor terendah ideal	Mi	Sbi	jumlah skor	Persentase	(Mi+1.5 Sbi)	(Mi+0.5 Sbi)	(Mi-0.5 Sbi)	(Mi-1.5 Sbi)	Kualitas
aspek materi	5	25	5	15	3.333333	22.9	91.6	20	16.66667	13.33333	10	SB (Sangat Baik)
aspek kebahasaan	1	5	1	3	0.666667	4.3	86	4	3.333333	2.666667	2	SB (Sangat Baik)
aspek tampilan	13	65	13	39	8.666667	60.2	92.61538	52	43.33333	34.66667	26	SB (Sangat Baik)
aspek keterlaksanaan	2	10	2	6	1.333333	9.2	92	8	6.666667	5.333333	4	SB (Sangat Baik)
keseluruhan	21	105	21	63	14	96.6	362.2154	84	70	56	42	SB (Sangat Baik)

LAMPIRAN XII

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Infiltrasi



Embedding



Blok hasil embedding



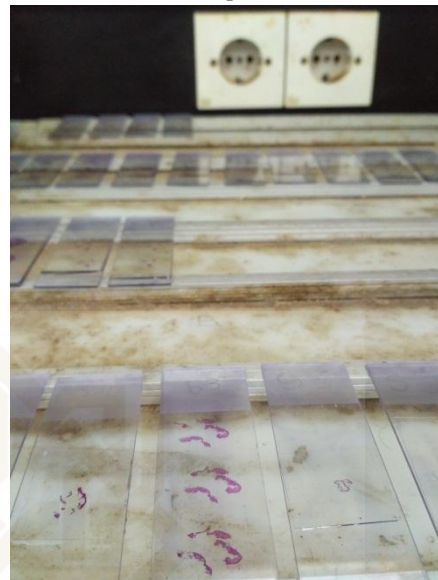
Pemotongan



Pewarnaan



Slide hasil pewarnaan



Mounting



Pengamatan



Pengujian atlas



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*CURRICULUM VITAE***A. Biodata Pribadi**

Nama Lengkap : Elvira Mega Androma
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat, Tanggal Lahir : Temanggung, 12 Maret 1996
 Alamat Asal : Margosari, Gemawang, Temanggung, Jawa Tengah
 Alamat Tinggal : Gatak, Gang Tulip 329 Karang Bendo, Banguntapan, Bantul
 Email : Elviracantik729@gmail.com
 No. HP : 081226321106

**B. Latar Belakang Pendidikan Formal**

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	SD N Krempong, Gemawang, Temanggung	2001-2007
SMP	SMP N 1 Gemawang, Temanggung	2007-2010
SMA	SMA N 1 Candirotro, Temanggung	2010-2013
S1	UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta	2013-2017

C. Pengalaman Organisasi

HMI Komisariat Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta : 2014-2017