

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF EKOLOGI
ORANG UTAN BERBASIS ANDROID SEBAGAI
SUMBER BELAJAR MANDIRI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



diajukan oleh

Bella Pratiwi Kurnia Pratama
15680038

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3409/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-book Interaktif Ekologi Orang utan Berbasis Android sebagai Sumber Belajar Mandiri

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BELLA PRATIWI KURNIA PRATAMA
Nomor Induk Mahasiswa : 15680038
Telah diujikan pada : Selasa, 06 Agustus 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Stuyant

Eka Sulistyowati, S.Si., M.A.
NIP. 19810705 200801 2 032

Penguji I

Mis

Siti Aisah, S.Si., M.Si.
NIP. 19740611 200801 2 009

Penguji II

Firanti

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 19871031 201503 2 006

Yogyakarta, 06 Agustus 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Pib. Dekan





SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Bella Pratiwi Kurnia Pratama

NIM : 15680038

Judul Skripsi : Pengembangan *E-book* Interaktif Ekologi Orang utan Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar Mandiri

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 bidang Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 25 Juli 2019

Pembimbing

Stijnsf

Eka Sulistyowati, M.A., M.IWM

NIP. 19810705 200801 2 032

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bella Pratiwi Kurnia Pratama
NIM : 15680038
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “*Pengembangan E-book Interaktif Ekologi Orang utan Berbasis Android Sebagai Sumber Belajar Mandiri*” adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 25 Juli 2019

Penyusun



Bella Pratiwi Kurnia Pratama
NIM. 15680038

MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan"

(QS. Al Insyirah : 5)

Kita terlahir sebagai pengamat dan penikmat. Bukan sebagai hakim untuk hidup yang lain.

(Dee, Supernova)

Bumi cukup untuk memenuhi kebutuhan setiap orang, tetapi bumi tidak cukup memenuhi ketamaman setiap orang.

(Mahatma Gandhi)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk
Mama, Babeh, Kakak, Abang yang tak henti mendoakan dan penuh kasih sayang,
Keluarga dan sahabat di Yogyakarta,
Kepada Almamater Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga,
Seluruh Organisasi yang mendewasakan proses belajar : HMI, Biolaska dan
PIKM Lingkar Seroja,
Suluruh pemerhati dan pecinta Primata Indonesia,
dan untuk semua orang yang telah berjasa dalam hidup penulis.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur bagi Allah SWT yang Maha Kuasa dengan segala ketetapan takdir-Nya. Atas berkat rahmat-Nya penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *E-book* Interaktif Ekologi Orang utan Berbasis Android sebagai Sumber Belajar Mandiri.” Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Rasul Muhammad SAW yang selalu dinanti syafaatnya.

Penulis menyadari dengan segala keterbatasan yang dimiliki, ada banyak pihak yang selalu membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang membantu menyumbang ilmu baik berupa masukan maupun saran serta selalu menyadarkan untuk memperluas pengetahuan dan telah meluangkan waktu serta tenaganya guna terselaikannya penyusunan skripsi ini. Penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi,
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,
3. Ibu Eka Sulistyawati, S.Si, M.A, M.IWM. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan terbuka dalam berdiskusi,
4. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I.,M.Si selaku dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama menempuh studi,
5. Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si, M.Pd. selaku ahli media yang telah banyak memberikan masukan serta saran sedemikian rupa,

6. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si.,M.Si. selaku dosen ahli materi yang sangat terbuka dalam melakukan diskusi dan perbaikan produk,
7. seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga,
8. Ibu Dyah Esty Wardani S.Pd. selaku guru di SMAN 1 Banguntapan dan sekaligus guru yang selalu menginspirasi sejak di bangku SMA,
9. Keluarga penulis, yaitu Mama, Babeh, Kak Rini, Abang Achmad Shocheb, dan seluruh keluarga besar di Yogyakarta yang selalu ada dan senantiasa mendoakan.
10. *Center For Orangutan Protection*, khususnya Mas Rahmadhani untuk wawasan dan pengetahuan barunya,
11. Keluarga Besar HMI Komisariat Fakultas Sains dan Teknologi,
12. Keluarga Besar PIKM Lingkar, khususnya Bunda Diana Rismanjani, Dini, Said, Dani, dan Fahri,
13. Keluarga Besar BIOLASKA,
14. Keluarga Besar Museum Kolong Tangga,
15. Keluarga Besar Pendidikan Biologi 2015,
16. Sahabat baikku, yaitu Puspa, Onitiya, Cicha, Susi, Greef, Risti, Tia, Puput, Intan dan Indah
17. Tim editor yang banyak membantu dalam proses penyusunan produk, yaitu Andri dan Maad
18. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa karya ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, namun harapannya semoga dapat bermanfaat dan menjadi sumber bacaan yang menyenangkan bagi pembacanya dan menumbuhkan kesadaran untuk mencintai satwa endemik di Indonesia.

Yogyakarta, Juli 2019

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB II PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan.....	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	7
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
I. Definisi Operasional.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Pengembangan <i>E-book</i> sebagai Sumber Belajar.....	10
C. Sumber Belajar Mandiri.....	22
D. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Penelitian Ekologi Orang utan	26
B. Penelitian Pengembangan <i>E-book</i>	27
C. Penilaian Produk	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	57

BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
<i>Curriculum Vitae</i>	80



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kategori Penilaian Data Kualitatif Berdasarkan Skala <i>Likert</i>	34
Tabel 2 Kategori Penilaian Ideal Oleh Ahli, <i>Peer Reviewer</i> Guru, dan Siswa	35
Tabel 3 Skala Persentase Penilaian Kualitas Produk untuk Para Ahli, <i>Peer Reviewer</i> , Guru, dan Siswa	35
Tabel 4 Hasil perhitungan kualitas <i>e-book</i> interaktif ekologi orang utan berbasis Android oleh ahli media.....	54
Tabel 5 Hasil perhitungan kualitas <i>e-book</i> interaktif ekologi orang utan berbasis Android oleh ahli materi	54
Tabel 6 Hasil perhitungan kualitas <i>e-book</i> interaktif ekologi orang utan berbasis Android oleh guru biologi.....	55
Tabel 7 Hasil perhitungan kualitas <i>e-book</i> interaktif ekologi orang utan berbasis Android oleh <i>peer reviewer</i>	56
Tabel 8 Hasil perhitungan kualitas <i>e-book</i> interaktif ekologi orang utan berbasis Android oleh siswa SMA	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Aktivitas orang utan di kebun binatang Gembira Loka (dokumentasi pribadi).....	38
Gambar 2 Persentase total aktivitas harian orang utan kalimantan di kebun binatang Gembira Loka.....	39
Gambar 3 Aktivitas makan pada orang utan kalimantan di dalam kawasan kebun binatang Gembira Loka yang mengunyah daun pisang muda (dokumentasi pribadi).....	40
Gambar 4 Aktivitas istirahat pada orang utan dengan menggantung pada tiruan pohon di dalam kawasan kebun binatang Gembira Loka (dokumentasi pribadi) .	41
Gambar 5 Orang utan pada saat melakukan aktivitas bergerak menggunakan kedua tangan dan kaki pendeknya (dokumentasi pribadi)	42
Gambar 6 Panggung untuk tempat orang utan menarik perhatian pengunjung yang datang (dokumentasi pribadi).....	43
Gambar 7 Orang utan menggaruk menggunakan tangannya pada aktivitas <i>grooming</i> (dokumentasi pribadi).....	43
Gambar 8 Aktivitas berendam orang utan di dalam kandang penangkaran Gembira Loka (dokumentasi pribadi)	44
Gambar 9 Perilaku mengulurkan tangan pada orang utan kalimantan saat pengunjung datang membawa makanan (dokumentasi pribadi)	45
Gambar 10 Kotoran dari aktivitas defekasi pada orang utan kalimantan di kebun binatang Gembira Loka (dokumentasi pribadi)	46
Gambar 11 Kondisi kandang orang utan kalimantan di kebun binatang Gembira Loka (dokumentasi pribadi)	46
Gambar 12 Tampilan awal <i>e-book</i> ekologi orang utan dalam menu bar pada <i>e-book</i> interaktif ekologi orang utan	49
Gambar 13 Pilihan sub menu pada <i>e-book</i> pertama dengan judul “Kepunahan” yang menceritakan pengenalan awal tentang orang utan	50
Gambar 14 Sub menu yang terdapat dalam <i>e-book</i> ke dua “Habitat Terakhir” pada menu informasi orang utan	51
Gambar 15 Sub menu buku ketiga “Kebebasan” yang terdapat di dalam menu bar informasi orang utan	52

PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF EKOLOGI ORANG UTAN BERBASIS ANDROID SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI

Bella Pratiwi Kurnia Pratama

15680038

ABSTRAK

Penelitian pengembangan *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android sebagai sumber belajar mandiri bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kualitas *e-book* interaktif tentang ekologi orang utan dengan basis Android. Penelitian ini terdiri dari dua tahapan. Tahap pertama yaitu penelitian lapangan yang dilakukan untuk pengambilan data ekologi orang utan dengan menggunakan metode *animal focal time sampling*. Hasil pengamatan meliputi aktivitas makan 80%, aktivitas istirahat 34%, aktivitas bergerak 28% dan beberapa aktivitas lainnya. Tahap kedua yaitu penelitian pengembangan *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android sebagai sumber belajar mandiri dengan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Kualitas *e-book* interaktif ekologi orang utan sebagai sumber belajar dilakukan penilaian oleh 1 orang ahli media, 1 orang ahli materi, 1 orang praktisi ahli biologi, 30 orang siswa SMA Negeri 1 Banguntapan, dan 20 orang *peer reviewer*. Berdasarkan penilaian tersebut diketahui bahwa *e-book* interaktif ekologi orang utan sebagai sumber belajar dikembangkan dengan kategori sangat baik yang didasarkan pada persentase keidealan. Persentase keidealan dari ahli media sebesar 96,80%, penilaian ahli materi 89,17%, penilaian *peer reviewer* 87,90% dan penilaian siswa sebesar 84,27%. Berdasarkan penilaian yang telah didapatkan, dapat disimpulkan bahwa *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa pada materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestarian dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Kata kunci : *e-book*, orang utan, potensi lokal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu primata yang kerap diteliti dan menjadi salah satu daftar satwa liar terancam punah adalah orang utan. Orang utan merupakan satu-satunya kera besar yang ada di Benua Asia. Di Indonesia, orang utan hanya terdapat di sebagian kecil kawasan di Pulau Sumatera dan Kalimantan. Populasi orang utan di habitatnya mengalami penurunan secara drastis, diperkirakan dalam rentang waktu 10 tahun terakhir populasi orang utan telah berkurang 30-50% (Primack, 1998).

Orang utan hanya mampu bertahan hidup pada habitat tropis yang masih primer. Habitat yang optimal bagi orang utan paling sedikit mencakup dua tipe lahan utama yaitu tepi sungai dan dataran tinggi kering yang berdekatan. Orang utan sangat menggantungkan hidup pada pepohonan, suplai makanan, dan kesesuaian sarang. Habitat merupakan keseluruhan sumberdaya baik biotik maupun abiotik yang digunakan oleh orang utan dengan karakteristik biologi tertentu (Morrison, 2002).

Hal tersebut membuat satwa liar ini mudah mengalami kepunahan. Menurut CITES (*Convention on International Trade in Endangered of Wild Spesies of Fauna and Flora*), orang utan tergolong kategori *appendix 1* (spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional). Kategori ini didasarkan pada kerentanan orang utan terhadap kepunahan, sedangkan berdasarkan IUCN dikelompokkan dalam kategori *endangered*/genting (Rahman, 2010).

Orang utan disebut sebagai salah satu spesies payung (*umbrella species*), yaitu spesies yang kelestariannya berpengaruh terhadap kelestarian ekosistem di mana spesies

tersebut ditemukan (Santosa *et al*, 2012). Orang utan memegang peranan yang sangat penting untuk kelangsungan generasi tumbuhan yang ada di hutan dengan *seed disperse*. Apabila orang utan semakin punah, maka akan hilang ratusan spesies tanaman dan hewan pada ekosistem hutan hujan. Dalam hal ini, menyelamatkan orang utan sama dengan turut menyelamatkan mamalia, herpet, amfibi, serangga, tanaman, dan berbagai jenis spesies lainnya yang hidup di hutan tropis Indonesia. (Sayektiningsih, 2009).

Upaya pelestarian orang utan tentu harus menempuh beberapa usaha yang harus dilakukan secara preventif maupun promotif. Salah satunya adalah mengenalkan orang utan kepada siswa. Memperkenalkan orang utan juga perlu menggunakan cara yang paling efektif sebagaimana mengacu pada Pasal 19 ayat 1 Peraturan Pemerintah RI No. 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Untuk mewadahi segala aspek ini, maka diperlukan suatu pengembangan yang dapat mempermudah siswa untuk memperluas pengetahuan (Santosa *et al.*, 2012).

E-book merupakan buku dalam format elektronik berisikan informasi yang dapat berwujud teks atau gambar. *E-book* adalah salah satu inovasi dan sumber belajar yang dapat dijadikan solusi dalam pembelajaran biologi di sekolah. *E-book* sendiri menjadikan teks dan gambar ke dalam informasi digital baik format teks, pdf, jpeg, lit, dan html. Jika dilihat lebih lanjut, *e-book* adalah salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer

untuk menayangkan informasi multimedia dalam bentuk yang ringkas dan dinamis (Huda *et al*, 2015).

Kelebihan *e-book* sebagai sarana belajar diantaranya adalah *e-book* dikembangkan dalam format apk sehingga dapat dibuka menggunakan Android yang notabene banyak digunakan oleh siswa. Materi yang terdapat dalam *e-book* dikemas dalam bentuk teks dan gambar ilustrasi serta *audio* sebagai *backsound* yang menarik untuk digunakan. *E-book* dapat didistribusikan dengan mudah dan cepat karena bisa melalui internet maupun secara langsung menggunakan kabel data. Selain itu, *e-book* tidak mengalami kerusakan seperti buku cetak dan lebih mudah dibawa, walaupun dalam jumlah yang besar (Utomo *et al*, 2018).

Hasil observasi pendahuluan di MAN 2 Yogyakarta menunjukkan bahwa di MAN 2 sangat minim penggunaan *e-book* sebagai sumber belajar. Berdasarkan wawancara kepada kepala perpustakaan MAN 2 Yogyakarta, siswa sangat minim mengakses *e-book* melalui pelayanan perpustakaan. Kebanyakan dari siswa mengakses *e-book* secara mandiri. Siswa mengakses *e-book* dengan menggunakan *smartphone* yang mereka miliki secara pribadi. Pada saat pembelajaran biologi, guru tidak menggunakan *e-book* sebagai sumber belajar, sehingga penggunaan *e-book* di sekolah sangat minim dan tidak dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran.

Melalui *e-book* yang akan dikembangkan, siswa diharapkan mampu mendapatkan pengetahuan baru dan wawasan yang lebih global. *E-book* yang diharapkan adalah yang dapat melibatkan siswa dalam penggunaannya dan mengandung ketiga level representasi secara bersamaan sehingga dapat mempermudah siswa dalam mempelajari ilmu tertentu. Pengembangan media pembelajaran *e-book* dirancang dengan menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa, animasi, video yang secara langsung mempermudah siswa

untuk mengingat secara visual dan auditori dalam memahami suatu informasi tertentu. Akses *e-book* dalam penggunaannya dapat menggunakan media komputer, laptop, tablet dan ponsel. Berbagai akses ini tentu mempermudah siswa dalam mengulang atau mengulas materi pembelajaran di mana saja dan kapan saja (Darlen *et al*, 2015).

Penggunaan *e-book* sangat mudah karena dikembangkan dengan beberapa menu seperti materi, pencarian, tes, petunjuk penggunaan media, dan bantuan. Adanya menu pencarian ditujukan untuk mempermudah pengguna untuk melakukan pencarian terkait dengan materi dan isi konten *e-book*. Pengguna tinggal mengetik istilah yang ingin dicari selanjutnya aplikasi akan merujuk pada halaman berisi pengertian tentang istilah tersebut. *E-book* dapat dibuka menggunakan *smartphone* ataupun komputer (Utomo *et al*, 2018).

Selain itu, untuk mengikuti perkembangan zaman, maka pengembangan *e-book* ini diiringi dengan kemajuan teknologi yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Teknologi yang dimaksud adalah ponsel yang saat ini sudah sangat memudahkan semua orang dalam mengakses informasi seluas-luasnya. Penggunaan ponsel saat ini kebanyakan dipermudah dengan fitur-fitur Android. Sehingga pengembangan *e-book* ini dikemas dengan basis Android. Android merupakan sistem operasi *open source* yang memungkinkan pengembang dapat mengembangkan apa yang diinginkan tanpa harus meminta izin kepada pemilik sistem operasi terkait. Hal ini yang menjadi kelebihan sistem operasi Android dibandingkan dengan operasi yang lain yang bersifat *close source*. Selain itu dengan menggunakan sistem operasi ini aplikasi dapat berjalan dengan menambahkan unsur-unsur multimedia audio/visual bahkan animasi yang memudahkan siswa dalam memahami materi (Nurdin, 2015).

Pengemasan dengan Android salah satu tujuannya adalah supaya informasi yang tertera dalam *e-book* dapat dengan mudah diakses oleh banyak orang dan dapat digunakan

dengan efektif serta efisien. Pengembangan *e-book* berbasis Android ini selain untuk sumber belajar mandiri siswa juga dapat dijadikan rujukan ataupun bahan pada pembelajaran dengan model *Problem Base Learning* pada materi keanekaragaman hayati karena di dalamnya membahas permasalahan yang mengancam kepunahan satwa. Selain itu, untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada isu lingkungan dalam ekologi (Nurdin, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilaksanakan pengembangan *e-book* interaktif mengenai ekologi orang utan dengan basis Android sebagai upaya preventif dan promotif pelestarian orang utan, serta sebagai sumber belajar mandiri guna memperluas pengetahuan siswa dan menjadi literatur bagi guru saat menyampaikan permasalahan keanekaragaman hayati di Indonesia.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari latar belakang di atas adalah bahwa proses pembelajaran pada keanekaragaman hayati di sekolah belum mampu menumbuhkan sikap kritis siswa pada ancaman kelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia, serta pengetahuan guru dan pengetahuan siswa terbatas hanya pada saat pembelajaran berlangsung. Konten materi yang harus disampaikan pada saat pembelajaran sangat padat, sehingga diperlukan media lain untuk menambah pengetahuan siswa dan meningkatkan sikap kritis serta sikap peduli terhadap kelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia. Selain itu, pada saat ini, penggunaan buku cetak sudah mulai tergeser oleh arus globalisasi yang condong pada era digital sehingga kehidupan sehari-hari sangat erat dengan penggunaan IPTEK yang dikemas pada gawai yang berbasis Android. Penggunaan Android di kalangan pelajar sangat marak dan belum

sepenuhnya digunakan untuk hal positif, sehingga perlu adanya penyeimbang penggunaan Android sebagai penunjang pembelajaran di kelas yang sangat terbatas.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X SMAN 1 Banguntapan tahun ajaran 2018-2019. Agar penelitian terarah dan tepat sasaran, permasalahan penelitian dibatasi pada pengembangan *e-book* interaktif berbasis Android yang membantu pembelajaran dengan metode *Problem Base Learning*. Pengembangan menggunakan ponsel yang tergolong dalam *smartphone* dengan sistem operasi Android. Materi yang dikembangkan adalah ekologi orang utan mengenai persentase aktivitas orang utan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan *e-book* interaktif tentang ekologi orang utan dengan basis Android sebagai sumber belajar mandiri?
2. Bagaimana kualitas *e-book* interaktif tentang ekologi orang utan dengan basis Android sebagai sumber belajar mandiri?

E. Tujuan Pengembangan

1. Mengembangkan *e-book* interaktif tentang ekologi orang utan dengan basis Android sebagai sumber belajar mandiri.
2. Mengetahui kualitas *e-book* interaktif tentang ekologi orang utan dengan basis Android sebagai sumber belajar mandiri.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *E-book* berisi ekologi orang utan dan permasalahan yang mengancam kelestarian orang utan.
2. *E-book* dikembangkan dengan basis Android yang diterapkan pada *smartphone*.
3. Konten yang terdapat dalam *e-book* adalah deskripsi orang utan serta ekologi orang utan yang disertai gambar.
4. *E-book* ekologi orang utan dikembangkan menggunakan *software* Andoid Studio.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran biologi di SMA/MA, baik siswa, penulis, guru, maupun instansi terkait.

1. Bagi Siswa

Memberikan sumber belajar alternatif yang lebih mudah dan fleksibel, menyenangkan dan tidak terbatas ruang dan waktu, khususnya untuk mengenal lebih jauh ekologi orang utan, serta permasalahan yang mengancam populasi orang utan.

2. Bagi Guru

Menunjang proses pembelajaran pada metode *Problem Based Learning* pada materi keanekaragaman hayati serta mendorong guru untuk lebih berinovasi dalam menyampaikan materi dan menumbuhkan sikap kritis serta peduli siswa.

3. Bagi Sekolah

Hasil pengembangan *e-book* interaktif berbasis Android diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar di sekolah yang dapat dimanfaatkan bagi guru, siswa, dan warga sekolah pada umumnya.

4. Masyarakat Umum

E-book interaktif berbasis Android ini dapat digunakan oleh masyarakat secara luas untuk mengenal ekologi orang utan dan permasalahan yang mengancam populasi orang utan agar masyarakat lebih sadar akan pentingnya menjaga kelestarian satwa di alam.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.
 - a. Pengembangan *e-book* interaktif berbasis Android orang utan ini dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar bagi siswa.
 - b. Produk pengembangan yang berupa *e-book* interaktif berbasis Android, dinilai oleh ahli materi, ahli media, *peer reviewer*, siswa dan guru biologi SMA/MA yang mempunyai pemahaman sama tentang kriteria kualitas media pembelajaran.

2. Keterbatasan Penelitian

Pengembangan yang akan dilaksanakan adalah *e-book* interaktif tentang ekologi orang utan dengan basis Android yang dikembangkan dengan uji terbatas pada siswa SMA/MA.

I. Definisi Operasional

Istilah operasional yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Penelitian pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015).
2. *E-book* merupakan buku dalam format elektronik berisikan informasi yang dapat berwujud teks atau gambar. *E-book* adalah salah satu inovasi dari

sumber belajar yang dapat dijadikan solusi dalam pembelajaran di sekolah (Darlen *et al*, 2015).

3. Orang utan merupakan satu-satunya kera besar yang ada di Benua Asia, di Indonesia hanya terdapat di sebagian kecil kawasan di Pulau Sumatera dan Kalimantan (Rahman, 2010).
4. Android merupakan suatu perangkat lunak (*software*) yang digunakan pada perangkat ponsel (*mobile device*) yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi inti (Nurdin, 2015).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android telah dikembangkan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).
2. Kualitas *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil penilaian persentase keidealan dari aspek media sebesar 96,80%, materi 89,17%, guru 95,00%, *peer reviewer* 87,90% dan siswa 84,27%. Berdasarkan penilaian yang telah didapatkan, dapat disimpulkan bahwa *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa pada materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestarian dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android yang telah diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Produk *e-book* interaktif ekologi orang utan berbasis Android dapat digunakan secara menyeluruh, tidak hanya terbatas oleh siswa disekolah sebagai sumber belajar untuk menambah pengetahuan mengenai ancaman satwa endemik yang ada di Indonesia.

2. Diperlukan penelitian dan pengembangan yang lebih lanjut agar menghasilkan produk yang lebih berkualitas, sehingga lebih menarik dan dapat dimanfaatkan dengan semaksimal mungkin dan dapat dipergunakan secara luas.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut dan mendalam mengenai ekologi orang utan tidak hanya di kawasan konservasi *ex-situ*.



DAFTAR PUSTAKA

- Alqaf *et al.* 2016. Estimasi Populasi Orang utan (*Pongo pygmaeus morio*) Berdasarkan Sarang pada Resort Mawai-Muara Bengkal SPTN Wilayah II Taman Nasional Kutai yang populasinya harus terus dilestarikan dan Rencana Aksi Konservasi Orangutan kawasan dan data pendukung lainnya. *Jurnal Primatologi Indonesia*. Volume XV. 2016. 1–8.
- Atmojo. 2008. *Perilaku Anak Orangutan (pongo pygmaeus pygmaeus) di Pusat Primata Schmutzer, Taman Margasatwa Ragunan dan Taman Safari Indonesia*. Bogor: Sekolah PascaSarjana Institut Pertanian Bogor.
- Cheng, YH & Chen, D. 2012. The Effect of Multimedia Computer Assistent intruction and Learning Style on Learning Achievement. *WSEAS Transaction on Information Science and Applications*, 9, 24–35.
- Darlen dkk. 2015. Pengembangan *E-book* Interaktif untuk Pembelajaran. *Tekno-Pedagogi*. 5(1), 13–23.
- Harteti. 2009. *Perilaku Orangutan Kalimantan di Taman Safari Indonesia*. Pusat Diklat Kehutanan.
- Jabbour. 2012. How Multimedia Can Be Used to Optimize Learning. *BARNOLIP Journal*, 2, 84–96.
- Knowles, M. 1975. *Self-Direction Learning a Guide for Learners and Teachers*. New York: Association Press
- Kuswanda dan Satyawati. 2012. Seleksi Tipe Habitat Orang Utan Sumatera Di Cagar Alam Sipirok, Sumatera Utara. Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli. Sibeganding.
- Kuswanda, W. 2017. *Orangutan Batang Toru : Kritis diambang Punah*. Sumatera utara : FORDA Press
- Kuswanda, W. 2019. Seleksi Sumberdaya Habitat Orangutan (*Pongo abelii* Lesson 1827) di Cagar Alam Sipirok, Sumatera Utara. Diakses 12 January 2019 dari <https://doi.org/10.20886/jphka.2013.10.3.255-271>.
- Meijaard, Ali. 2001. Declining Orangutan Populatio In And Around the Danau Sentarum

- National Park, West Kalimantan, Indonesia. Canada: Borneo Research Bulletin.
- Morrison, M. L. 2002. *Wildlife restoration : Technique for Habitat Analysis and Animal Monitoring*. Washington: Island Press.
- Morrogh B, Husson S, Page SE, R. 2010. Population status of the Bornean Orangutan (*Pongo pygmaeus*) in the Tanjung Puting peat swamp forest,. *Jurnal Primatologi Indonesia, Volume 7*. 2003. 141-152
- Mudjiman, Haris. 2008. *Belajar Mandiri*. Surakarta : UNS Press
- Muslim, T. dan A. 2016. Characteristics of a nest of Orangutan (*Pongo pygmaeus morio*) in several types of forests in East Kalimantan (Karakteristi, (May).
- Nurdin, A. 2015. Penerapan E-book Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan Di Kelas X SMA Negeri 1 Waled. (Skripsi), IAIN Syekh Nurjati, Cirebon
- Nusir, S. 201. Designing interactive Multimedia Learning System for the Children of Primary School in Jordan. *Global Engineering Education, 4*, 45–51.
- Primack, dkk. 1998. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Rahman, D. A. 2010. Karakteristik Habitat dan Preferensi Pohon Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Taman Nasional Tanjung Puting (Studi Kasus Camp Leakey), 7(2), 37–50.
- Russon, A. E. 2008. Orangutan rehabilitation and reintroduction Successes , failures , and role in conservation, *Jurnal Primatologi Indonesia*, 327–350.
- Santosa, Y., Siregar, J. P., Rinaldi, D., & Rahman, D. A. 2012. Faktor – Faktor Penentu Keberhasilan Pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo Abellii*) di Taman Nasional Bukit Tigapuluh (Determinant Factors on Success of Sumatran Orangutan (*Pongo Abellii*) Reintroduction in Bukit Tiga Puluh National Park), 17(April 2004), 186–191.
- Saphiro. 2004. How Many Orangutans Are There? *Orangutan Foundation International*. Diakses 23 Maret 2019, dari <http://www.orangutan.org/press/index.php>
- Sarah, S., & M. 2014. Keefektivan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal Dalam Pembelajaran Fisika SMA Daklam Meningkatkan Living Values Siswa. *Jurnal*

Pendidikan Sains, 2(Pendidikan), 36–42.

Sayektiningsih, T. et al. 2009. DI Kawasan Zona Penyangga Taman Nasional Kutai. *Jurnal WASIAN*. Volume 4. 2017. Hal 17-26.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suhandi, Astriana Pujacita, D. 2015. Perilaku Harian Orang utan (*Pongo pygmaeus* Linnaeus) Dalam Konservasi *Ex-situ* di Kebun Binatang Kasang Kulim Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Riau, 2.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (2011th ed.). Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Van Schaik. 2006. *Why Are Some Animals*. American: The Belknap Press of Harvard University Press.

Widyastuti, S. K., & Soma, I. G. 2013. Aktivitas Harian Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) di Bali Safari and Marine Park, Gianyar, 2(5), 496–503.



LAMPIRAN
INSTRUMEN PENELITIAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* Interaktif Ekologi Orang Utan Sebagai Sumber Belajar Mandiri
 Dosen Pembimbing : Eka Sulistyawati S.Si.,MA,M.IWM
 NIM : 15680038
 Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Nama :
 Instansi :

A. Petunjuk pengisian

1. Bapak/Ibu ahli materi dimohon untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberikan tanda ceklist (V) pada salah satu kolom jawaban yang telah tersedia.
2. Gunakan indikator penilaian berikut sebagai pedoman penilaian :
 - Sangat Baik (SB) : 5
 - Baik (B) : 4
 - Cukup (C) : 3
 - Kurang (K) : 2
 - Sangat Kurang (SK) : 1
3. Apabila Bapak/Ibu memberikan nilai cukup (C), Kurang (K), dan sangat kurang (SK), dimohon untuk berkenan memberikan saran serta masukan pada lembar yang disediakan

Tabel 1 Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Indikator	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Relevansi Materi						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar					
2	Tujuan pembelajaran dapat di pahami dengan baik					
3	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran					
4	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai					
5	Materi sudah sesuai ditinjau dari aspek keilmuan					
6	Kejelasan penyampaian materi pada konten ebook					
7	Sistematika penyampaian materi runtut dan konsisten					
8	Materi yang disajikan dalam ebook menarik					
9	Materi yang disajikan dalam ebook lengkap dan terorganisir					
10	Materi dapat teraktualisasi secara baik pada ebook					
11	Kesesuaian tingkat kesulitan dan keabstrakan konsep					
12	Contoh disajikan secara sesuai dan mewakili konsep yang ada					
Penyajian Materi Biologi						
13	Ilustrasi yang disajikan sesuai dengan konsep yang termuat dalam ebook					
14	Data dan fakta disajikan secara akurat didalam ebook					
15	Referensi yang menjadi acuan didalam ebook dapat dipahami secara jelas					
16	Efektivitas penggunaan ebook pada saat pembelajaran dilapangan					

No	Indikator	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
17	Materi pada ebook dapat meningkatkan nalar kritis pada siswa					
18	Materi dalam ebook mampu memberikan informasi baru bagi siswa					
Aspek Bahasa						
19	Kalimat yang digunakan sudah sesuai dan mudah untuk dipahami					
20	Alur materi mudah untuk dipahami dan tersusun secara berurutan					
Aspek Pengaruh terhadap Strategi Pembelajaran						
21	Materi yang disajikan mampu mendorong rasa ingin tahu					
22	Materi pada ebook mampu menimbulkan kemandirian dan rasa ingin tahu					
23	Materi pada ebook mampu menambah pengetahuan pada siswa					
24	Materi pada ebook mampu meningkatkan pemahaman pada siswa					
25	Materi dalam ebook mampu meningkatkan motivasi belajar pada siswa					
26	Materi dalam ebook mampu meningkatkan sikap kritis pada siswa					
27	Materi dalam ebook mampu meningkatkan kemampuan menganalisis permasalahan pada siswa					
28	Materi dalam ebook mampu meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap upaya konservasi					

Sumber : Aspek dan Indikator Penilaian Media Pembelajaran Gian Dwi Oktiana (2015) dan Muhammad Fajar Farid Amrullah (2017) dengan modifikasi

Saran/ masukan :

Keterangan:

Kesimpulan penilaian e-book interaktif ekologi orang utan secara keseluruhan :

	Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
	Layak diuji cobakan secara terbatas dengan revisi sesuai saran

Yogyakarta, April 2019

Ahli Materi,

(.....)

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* Interaktif Ekologi Orang Utan Sebagai Sumber Belajar Mandiri
 Dosen Pembimbing : Eka Sulistyawati S.Si.,MA,M.IWM
 NIM : 15680038
 Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Nama :
 Instansi :

B. Petunjuk pengisian

1. Bapak/Ibu ahli materi dimohon untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberikan tanda ceklist (V) pada salah satu kolom jawaban yang telah tersedia.
2. Gunakan indikator penilaian berikut sebagai pedoman penilaian :
 - Sangat Baik (SB) : 5
 - Baik (B) : 4
 - Cukup (C) : 3
 - Kurang (K) : 2
 - Sangat Kurang (SK) : 1
3. Apabila Bapak/Ibu memberikan nilai cukup (C), Kurang (K), dan sangat kurang (SK), dimohon untuk berkenan memberikan saran serta masukan pada lembar yang disediakan

Tabel 2. Intrumen Penilaian Ahli Media

No	Indikator	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Bahasa						
1	Kalimat dan istilah yang digunakan sudah sesuai					
2	Alur materi mudah untuk dipahami					
Aspek Pengaruh terhadap Strategi Pembelajaran						
3	Materi pada ebook mampu mendorong rasa ingin tahu pada siswa					
4	Materi pada ebook mampu menimbulkan rasa mandiri dalam diri siswa					
5	Materi pada ebook mampu menambah pengetahuan siswa					
6	Materi pada ebook mampu meningkatkan pemahaman siswa					
7	Materi pada ebook mampu meningkatkan motivasi belajar siswa					
8	Materi pada ebook mampu meningkatkan sikap kritis pada siswa					
9	Materi pada ebook mampu meningkatkan kemampuan menganalisis permasalahan pada siswa					
10	Materi pada ebook mampu meningkatkan rasa tanggung jawab pada siswa					
Aspek Pengembangan Andorid						
11	Media pembelajaran bersifat kreatif dan inovatif					
12	<i>Tools</i> pada aplikasi mudah untuk difungsikan					
13	Media pembelajaran mudah untuk dioperasikan					
14	Pengembangan media pembelajaran sudah efektif					
15	Pemeliharaan dan perawatan produk pengembangan mudah untuk dilakukan					
16	Media pembelajaran memiliki peluang dalam perkembangan IPTEK					
17	Pengembangan media pembelajaran efisien saat digunakan pada pembelajaran					
18	Perangkat media pembelajaran mudah untuk di install					
Aspek Tampilan Visual						
19	Layout yang dipilih sudah sesuai dan mendukung pembelajaran					
20	Jenis huruf yang dipilih pada ebook sudah sesuai					

No	Indikator	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
21	Ukuran huruf pada konten sudah sesuai dan dapat terbaca					
22	Ketepatan pemilihan gambar serta ilustrasi untuk menunjang pemahaman materi					
23	Proporsi gambar yang terdapat di dalam ebook sudah seimbang					
24	Warna yang dipilih dalam layout sudah sesuai					
25	Penetapan tombol sudah sesuai dan membantu saat mengoperasikan aplikasi					
26	Proporsi teks dan gambar ilustrasi sudah sesuai dalam menunjang pembelajaran					

Sumber : Aspek dan Indikator Penilaian Media Pembelajaran Gian Dwi Oktiana (2015) dan Muhammad Fajar Farid Amrullah (2017) dengan modifikasi

Saran/ masukan :

Keterangan:

Kesimpulan penilaian e-book interaktif ekologi orang utan secara keseluruhan :

	Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
	Layak diuji cobakan secara terbatas dengan revisi sesuai saran

Yogyakarta, April 2019

Ahli Media,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

(.....)

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK GURU DAN *PEER REVIEWER*

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* Interaktif Ekologi Orang Utan Sebagai Sumber Belajar Mandiri
 Dosen Pembimbing : Eka Sulistyawati S.Si.,MA,M.IWM
 NIM : 15680038
 Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Nama :
 Instansi :

A. Petunjuk pengisian

1. Bapak/Ibu ahli materi dimohon untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberikan tanda ceklist (V) pada salah satu kolom jawaban yang telah tersedia.
2. Gunakan indikator penilaian berikut sebagai pedoman penilaian :
 - Sangat Baik (SB) : 5
 - Baik (B) : 4
 - Cukup (C) : 3
 - Kurang (K) : 2
 - Sangat Kurang (SK) : 1
3. Apabila Bapak/Ibu memberikan nilai cukup (C), Kurang (K), dan sangat kurang (SK), dimohon untuk berkenan memberikan saran serta masukan pada lembar yang disediakan

Tabel 3. Intrumen Penilaian *Peer Reviewer*

No	Indikator	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
Kelayakan Materi						
1	Materi yang terdapat dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan KI/KD/kurikulum 2013					
2	Tidak terjadi kesalahan konsep dan definisi					
3	Gambar yang digunakan dalam sumber belajar sudah sesuai					
4	Gambar yang digunakan dalam sumber belajar jelas					
5	Materi yang disajikan memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri					
6	Penyusunan kalimat dan pemilihan istilah sudah sesuai					
7	Materi pada sumber belajar mudah untuk dipahami					
Kualitas Desain						
8	Tata letak pada layout dalam sumber belajar sudah sesuai					
9	<i>Icon</i> yang digunakan mudah untuk dimengerti					
10	Tombol <i>icon</i> mudah saat digunakan					
11	Pemilihan warna, jenis huruf, ukuran huruf, dan warna huruf sudah tepat					
12	Aplikasi tidak mengalami <i>hang</i> atau <i>crush</i> saat digunakan					
13	Transisi sudah tepat dan tidak menimbulkan kejenuhan					
14	Pengoperasian aplikasi sederhana dan mudah saat digunakan					
Penyajian						
15	Sumber belajar efektif ketika digunakan untuk menunjang pembelajaran					
16	Sumber belajar berguna untuk menambang informasi baru					
17	Materi dalam sumber belajar mampu membangkitkan sikap kritis dalam diri siswa					
18	Gambar yang diguankan dapat menunjang memahami sumber materi					
19	Gambar yang terdapat didalam media penempatannya rapi dan terorganisir					
20	Gambar dan keterangan gambar sudah sesuai					

Sumber : Aspek dan Indikator Penilaian Media Pembelajaran Gian Dwi Oktiana (2015) dan Muhammad Fajar Farid Amrullah (2017) dengan modifikasi
Saran/ masukan :

Keterangan:

Kesimpulan penilaian e-book interaktif ekologi orang utan secara keseluruhan :

	Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
	Layak diuji cobakan secara terbatas dengan revisi sesuai saran

Yogyakarta, Mei 2019

Guru/Peer Reviewer



INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* Interaktif Ekologi Orang Utan Sebagai Sumber Belajar Mandiri
 Dosen Pembimbing : Eka Sulistyawati S.Si.,MA,M.IWM
 NIM : 15680038
 Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Nama :
 Instansi :

A. Petunjuk pengisian

1. Bapak/Ibu ahli materi dimohon untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberikan tanda ceklist (V) pada salah satu kolom jawaban yang telah tersedia.
2. Gunakan indikator penilaian berikut sebagai pedoman penilaian :
 - Sangat Setuju (SS) : 5
 - Setuju (S) : 4
 - Cukup Setuju (CS) : 3
 - Tidak Setuju (TS) : 2
 - Sangat tidak Setuju (STS) : 1
3. Apabila anda memberikan nilai cukup setuju (CS), tidak Setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS), dimohon untuk berkenan memberikan saran serta masukan pada lembar yang disediakan

Tabel 4. Intrumen Penilaian Siswa

No	Indikator	Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Materi						
1	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami					
2	Aplikasi yang dikembangkan mampu memberikan pengetahuan baru					
3	Gambar yang disajikan meningkatkan minat baca					
Motivasi belajar						
4	Saya ingin mengetahui lebih dalam mengenai orang utan dan upaya konservasinya					
5	Aplikasi ini saya perlukan untuk menambah wawasan saya mengenai orang utan					
Kebahasaan						
6	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah untuk dipahami					
7	Aplikasi ini membantu saya memahami materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya					
Tampilan						
8	Aplikasi ini memiliki desain tampilan yang simpel, sederhana, ringan dan sangat menarik					
9	Aplikasi ini memiliki tampilan yang membuat saya tertarik untuk membaca					
10	Tombol yang ada dapat di gunakan dengan mudah					
11	Tata letak aplikasi ini sudah baik					
Penyajian						
12	Aplikasi ini tidak mudang ngehank saat digunakan					
13	Tidak ditemukan transisi yang berlebihan dalam aplikasi ini					
14	Aplikasi ini sangat mudah untuk dioperasikan					
15	Aplikasi ini efektif dan efisien untuk sumber belajar					
16	Aplikasi ini membantu saya belajar secara mandiri					

Sumber : Aspek dan Indikator Penilaian Media Pembelajaran Gian Dwi Oktiana (2015) dan Muhammad Fajar Farid Amrullah (2017) dengan modifikasi
Saran/ masukan :

Keterangan:

Kesimpulan penilaian e-book interaktif ekologi orang utan secara keseluruhan :

	Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
	Layak diuji cobakan secara terbatas dengan revisi sesuai saran

Yogyakarta, Mei 2019

Siswa,

(.....)



Curriculum Vitae



Data Diri

Nama Lengkap : Bella Pratiwi Kurnia Pratama
Tempat, tanggal lahir : Jambi, 20 Januari 1997
Alamat Asal : Desa Mekarsari, Kecamatan Pelawan, Kabupaten Sarolangun, Jambi
Nomor Telpon : 082185883355
Email : kurniapatama2001@gmail.com

Riwayat Organisasi

Sekretaris Umum PIK-M Lingkar Seroja UIN Sunan Kalijaga
Kepala Bidang Kemendikbud Himpunan Mahasiswa Jambi UIN Sunan Kalijaga
Kepada Bidang PPPA HMI Komisariat Fakultas Sains dan Teknologi Kepada
Divisi Keorganisasian Biologi Pecinta Alam UIN Sunan Kalijaga
Anggota Bidang PSDM Hm-Ps Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga
Anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan Biologi Entrepreneur
Volunteer Duta Mahasiswa GenRe DIY 2017
Volunteer Museum Kolong Tangga
Volunteer Kantong Pintar Yogyakarta