

**KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU DI KAWASAN HUTAN
BENGKUNG MANGUNAN, KABUPATEN BANTUL SEBAGAI BAHAN
PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN KARTU BERGAMBAR**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S- 1

Program Studi Pendidikan Biologi



diajukan oleh
Kartika Nanda Riani
15680016

Kepada

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

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-2452/Un.02/DST/PP.00.9/07/2019

Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Permainan Kartu Bergambar


yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : KARTIKA NANDA RIANI
Nomor Induk Mahasiswa : 15680016
Telah diujikan pada : Kamis, 27 Juni 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A


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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang


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

Penguji I


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

Penguji II


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

Yogyakarta, 27 Juni 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Mangunan



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 : Kartika Nanda Riani
NIM : 15680016
Judul Skripsi : Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan,
Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Permainan Kartu Bergambar

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.

Yogyakarta, 11 Juni 2019
Pembimbing


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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kartika Nanda Riani
NIM : 15680016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Permainan Kartu Bergambar”** 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, 20 Juni 2019

Penyusun



Kartika Nanda Riani
NIM. 15680016

MOTTO

“Perubahan tidak akan pernah terjadi jika kita terus menunggu waktu atau orang yang tepat, karena kita adalah perubahan itu sendiri”

(Barack Obama)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ibu, Bapak, dan adikku yang sangat saya cintai

Keluarga besar Yogyakarta dan Palembang

Orang-orang yang saya sayangi

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi

Kepada Almamater

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang dinantikan syafaatnya di yaumul qiyamah. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Berkenan dengan hal tersebut, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Murtono, M. Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memotivasi supaya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Sulistyawati, M.Si., selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
4. Ibu Nathalia Hasti Lumenta, M.Sn selaku dosen ahli media yang telah memberikan masukan dan arahan terhadap produk penelitian penulis.
5. Ibu Rachma Erawati, S.Si., selaku guru biologi, dan keluarga besar SMAN 1 Imogiri yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
6. Kedua orang tuaku Bapak Suliman dan Ibu Kasilah yang telah memberikan semangat, doa, kasih sayang dan dukungan dalam hal apapun.

7. Adek-adekku tercinta Della Amelista, Ade Wijaya Sulaiman, dan Nova Arianto yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangatnya.
8. Imam Mahdi, Reni Rahayu, Titi Asrianti, Siti Maria Ulfa, Tika Dwi Yuniarti, Wahyu Ismail, Nur Ginanjar Karim yang senantiasa membantu dan mendukung agar skripsi ini dapat segera terselesaikan dengan baik.
9. Teman-teman Pendidikan Biologi yang memberikan dukungan, semangat, dan kegembiraan selama menempuh pendidikan bersama.
10. Teman-teman Karangtaruna Desa Mangunan yang telah memberikan pengalaman, dukungan dan semangatnya.
11. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini

Semoga segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak menjadi amalan yang bermanfaat sehingga mendapatkan balasan dari Allah SWT dan skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca ataupun pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 30 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Pengembangan.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori	8
1. Keanekaragaman Paku di Indonesia	8
2. Tumbuhan Paku	9

3. Pentingnya Tumbuhan Paku di Pelajari	14
4. Kartu Bergambar sebagai Media Pembelajaran.....	16
B. Kajian Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Berpikir.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Paku	23
1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
2. Alat dan Bahan.....	23
3. Cara Kerja	24
B. Pengembangan Media Kartu Bergambar.....	25
1. Pembuatan Media Kartu Bergambar.....	25
2. Uji Kualitas Media Kartu Bergambar	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan	34
B. Pengembangan Kartu Bergambar Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan	49
C. Uji Kelayakan Kartu Bergambar Tumbuhan Paku.....	72
BAB V PENUTUP	84
A. Kesimpulan	83
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator instrumen penelitian berupa angket	30
Tabel 2. Aturan pemberian skor untuk para ahli	31
Tabel 3. Aturan pemberian skor untuk respon dari siswa	31
Tabel 4. Kriteria kategori penilaian ideal untuk para ahli	32
Tabel 5. Kriteria kategori penilaian ideal untuk respon siswa.....	32
Tabel 6. Kriteria persentase keidealan.....	33
Tabel 7. Daftar spesies tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung	34
Tabel 8. Komponen isi produk	70
Tabel 9. Daftar spesies tumbuhan paku dari jurnal dan penelitian lainnya.....	71
Tabel 10. Masukkan dan saran oleh ahli materi	72
Tabel 11. Hasil pencapaian skor penilaian oleh ahli materi	73
Tabel 12. Masukkan dan saran oleh ahli media.....	74
Tabel 13. Hasil pencapaian skor penilaian oleh ahli media.....	76
Tabel 14. Masukkan dan saran oleh <i>peer reviewer</i>	78
Tabel 15. Hasil pencapaian skor penilaian oleh <i>peer reviewer</i>	79
Tabel 16. Hasil pencapaian skor penilaian oleh guru biologi.....	80
Tabel 17. Hasil pencapaian skor penilaian oleh siswa	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun muda yang menggulung pada paku	11
Gambar 2. Daun <i>tropofil</i> dan <i>sporofil</i> pada tumbuhan paku.....	11
Gambar 3. Peta Hutan Bengkung (Sumber mata air Bengkung)	23
Gambar 4. Bagan Penelitian.....	27
Gambar 5. (a) <i>Pityrogramma calomelanous</i> , (b) <i>Pteris vitata</i> , (c) <i>Drynaria quercifolia</i> , (d) <i>Antrophyum reticulatum</i> , (d) <i>Adiantum tenerum</i>	37
Gambar 6. (f) <i>Davallia denticulatum</i> , (g) <i>Pyrrhosia lanceolata</i> , (h) <i>Asplenium macrophyllum</i> , (i) <i>Microlepia speluncae</i>	40
Gambar 7. (j) <i>Vittaria elongata</i> , (k) <i>Lygodium flexuosum</i> , (l) <i>Hypolepis glandulifera</i> , (m) <i>Tectaria polymorpha</i>	42
Gambar 8. (n) <i>Selaginella plana</i> , (o) <i>Taenitis interrupta</i> , (p) <i>Nephrolepis biserrata</i> , (q) <i>Cyclosorus interruptus</i> , (r) <i>Selliguea heterocarpa</i>	44
Gambar 9. (s) <i>Asplenium microphyllum</i> , (t) <i>Lygodium circinatum</i> , (u) <i>Vittaria elongata</i>	47
Gambar 10. Opsi open aplikasi <i>Adobe Illustrator</i>	50
Gambar 11. Tampilan awal <i>Adobe Illustrator CC 2017</i>	51
Gambar 12. Pengaturan ukuran halaman pada aplikasi <i>Adobe Illustrator</i>	51
Gambar 13. Pengaplikasian <i>Rectangle tool</i> untuk membuat bangun persegi	52
Gambar 14. Pembuatan jari-jari kubus sebagai box kartu	52
Gambar 15. Tampilan bangun segitiga yang di buat dengan <i>Rectangle tool</i>	53
Gambar 16. Tampilan dua bangun segitiga.....	53
Gambar 17. Menggabungkan atau memasukkan gambar dalam bangun.....	54

Gambar 18. Tips pemilihan latar warna.....	54
Gambar 19. Penambahan teks pada tampilan box bagian depan	55
Gambar 20. Tampilan box bagian belakang	56
Gambar 21. Desain box tampilan depan dan belakang	56
Gambar 22. Membuat bangun persegi untuk tampilan depan kartu	57
Gambar 23. Membuat garis tepi kartu.....	58
Gambar 24. Memindahkan gambar ke dalam bangun persegi.....	58
Gambar 25. Membuat background transparan	59
Gambar 26. Dua bangun <i>ellips</i> dan persegi	60
Gambar 27. Penggabungan dua bangun.....	60
Gambar 28. Penambahan bangun dan teks nama spesies	61
Gambar 29. Memasukkan gambar dalam bangun.....	61
Gambar 30. Memasukkan gambar dalam bangun.....	62
Gambar 31. Membuat bagian keterangan kartu	63
Gambar 32. Penambahan keterangan deskripsi genus	64
Gambar 33. Pembuatan background kartu.....	65
Gambar 34. Membuat bangun <i>ellips</i>	65
Gambar 35. Desain akhir tampilan belakang kartu	66
Gambar 36. Pengaturan margine pada lembar <i>Microsoft Word</i>	67
Gambar 37. Membuat dua bangun desain.....	67
Gambar 38. Memasukkan foto ke dalam bangun.....	68
Gambar 39. Pemberian gradasi warna	68
Gambar 40. Pembuatan gradasi warna pada desain bawah.....	69

Gambar 41. Penambahan teks keterangan kartu dan aturan permainan.....	69
Gambar 42. Penambahan contoh gambar kartu	70
Gambar 43. (a) Desain <i>back</i> kartu sebelum diperbaiki, (b) Desain <i>back</i> kartu setelah diperbaiki	76
Gambar 44. Tampilan kotak kartu sebelum diperbaiki	77
Gambar 45. Tampilan kotak kartu setelah diperbaiki	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	89
Lampiran 2. Gambar tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung.....	91
Lampiran 3. Instrumen penilaian untuk ahli materi	111
Lampiran 4. Instrumen penilaian untuk ahli media.....	114
Lampiran 5. Instrumen penilaian untuk <i>peer reviewer</i>	117
Lampiran 6. Instrumen penilaian untuk guru biologi.....	120
Lampiran 7. Instrumen penilaian untuk siswa.....	123
Lampiran 8. Tabulasi perhitungan persentase penilaian	126
Lampiran 9. Surat izin penelitian	129
Lampiran 10. Curiculume vitae	130



**KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU DI KAWASAN HUTAN
BENGGUNG MANGUNAN SEBAGAI BAHAN PENGEMBANGAN
MEDIA PERMAINAN KARTU BERGAMBAR**

Kartika Nanda Riani

15680016

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung Mangunan, mengembangkan media permainan kartu bergambar dan mengetahui kualitas produk yang telah dikembangkan. Penelitian terdiri dari tahap penelitian keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung dan tahap pengembangan aplikasi menggunakan *Adobe Illustrator CC 2017*. Penelitian keanekaragaman menghasilkan 11 famili dan 40 spesies tumbuhan paku dari 18 genus yang berbeda. Hasil akhir berupa media cetak dalam bentuk kartu bergambar. Kartu bergambar dinilai dengan instrument penilaian berupa lembar angket, penilaian kualitas produk dilakukan oleh 1 ahli materi yang mendapatkan nilai 90% dengan kualitas sangat baik, 1 ahli media mendapatkan nilai 81,33% dengan kualitas sangat baik, 5 *peer reviewer* mendapatkan nilai 89,14% dengan kualitas sangat baik, 1 guru biologi mendapatkan nilai 81,90% dengan kualitas sangat baik, dan 15 siswa kelas X SMAN 1 Imogiri mendapatkan nilai 89,70% dengan kualitas sangat baik.

Kata kunci: Kartu bergambar, Hutan Bengkung, Keanekaragaman tumbuhan paku

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang terletak di kawasan tropika basah memiliki sumber daya alam yang sangat beranekaragam baik flora maupun fauna dan banyak diantaranya mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi sumber daya ekonomi. Hutan merupakan sumber daya alam yang harus dikelola dan dimanfaatkan sebaik mungkin serta dijaga kelestariannya agar tetap berfungsi secara baik dan berkelanjutan. Satu diantara kelompok tumbuhan yang kaya akan jenis yaitu tumbuhan paku (Pteridophyta). Tumbuhan paku merupakan tumbuhan yang memiliki tingkat keanekaragaman yang sangat tinggi di dalam hutan (LBN-LIPI, 1980).

Kawasan Mangunan merupakan daerah ekowisata yang memiliki area hutan yang terhitung cukup luas, akan tetapi masyarakat lebih memfokuskan untuk mengembangkan pariwisata daripada memanfaatkan potensi local berupa keanekaragaman flora yang ada pada area hutan tersebut. Banyak kawasan hutan yang dirombak menjadi kawasan pariwisata untuk memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Meskipun begitu, tanaman-tanaman liar seperti paku-pakuan masih banyak tumbuh di wilayah tertentu, walaupun masyarakat sekitar masih beranggapan tanaman paku hanyalah rumput liar yang tidak dapat dimanfaatkan. Padahal dalam dunia pendidikan tanaman paku merupakan sumber belajar yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Salah satu hutan alam yang masih terjaga

keasriannya yaitu Hutan Bengkung. Hutan Bengkung ini terletak di Dusun Cempluk, Desa Mangunan, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hutan ini berada di ketinggian \pm 500 meter di atas permukaan laut dan memiliki luas sekitar 2 hektar (Robetus, 2013).

Hutan Bengkung sangat terjaga keasriannya karena letaknya yang jauh dari pemukiman warga serta memiliki sumber mata air yang tentunya mampu mencukupi kebutuhan dari hutan itu sendiri bahkan juga untuk kebutuhan masyarakat sekitar, selain itu Hutan Bengkung juga di anggap keramat karena kerap kali digunakan sebagai tempat pertapaan, sehingga jarang terjamah oleh masyarakat sekitar. Diperkirakan tingkat keanekaragaman di hutan ini masih sangat tinggi terutama keanekaragaman tumbuhannya, begitu pula dengan keanekaragaman tumbuhan paku. Masyarakat belum banyak memahami manfaat yang terkandung dari hutan itu sendiri, sehingga perlu adanya pemahaman akan hal tersebut. Bahkan para siswa sendiri yang letak sekolahnya dekat dengan Hutan Bengkung masih kurang dapat memahami potensi hutan tersebut. Akan tetapi, pengamatan dunia tumbuhan tidak dapat dilakukakn secara terus menerus dengan pengamatan langsung, sehingga perlu adanya media pembelajaran yang mampu menjadi penghubung antara lingkungan dengan peserta didik.

Diperlukannya sebuah disiplin ilmu guna mempelajari keanekaragaman tumbuhan. Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan segala komponen kehidupannya. Tumbuhan termasuk makhluk hidup yang bersifat eukariotik dan multiseluler. Dalam pembelajaran Biologi, dunia

tumbuhan dipelajari pada materi kingdom Plantae, termasuk Pteridophyta yang masuk ke dalam materi Plantae.

Pembelajaran Biologi harus melibatkan situasi belajar yang aktif dan ilmiah. Proses pembelajaran tersebut memerlukan tiga komponen pokok yaitu, guru sebagai komponen pengirim pesan, siswa sebagai penerima pesan, dan pesan itu sendiri yang biasanya berupa materi pembelajaran (Sanjaya, 2010). Akan tetapi, kekurangpahaman para pendidik disekolah diduga menyebabkan pendidik mengajarkan materi pembelajaran (khususnya Pteridophyta) hanya sebagaimana pengalaman belajar sebelumnya.

Kemampuan memberikan dan memperkenalkan tumbuhan paku yang beranekaragam disadari penting sebagai bekal generasi yang akan datang untuk dapat mengelola kekayaan hayati negara kita serta sekaligus untuk perkembangan ilmu pengetahuan, apalagi kesadaran mengembangkan kemampuan berpikir dan mengambil keputusan melalui klasifikasi dirasa sangat penting (Rustaman, 2003).

Eksplorasi keanekaragaman tumbuhan juga diperlukan untuk mencatat dan menginventarisasi keragaman genetis suatu spesies, mengkaji persebaran flora, mempelajari taksonomi, upaya konservasi untuk mencegah kepunahan, mempelajari struktur molekuler tumbuhan, mempelajari metabolit sekunder yang bisa dimanfaatkan, dan lain sebagainya (Nurbani, 2015).

Studi tentang bagaimana seharusnya pembelajaran keanekaragaman belum banyak dilakukan, padahal selama ini sumber belajar tersebut dianggap penting. Perlu adanya media pembelajaran yang mampu menjadi solusi

permasalahan. Belajar sambil bermain merupakan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik. Belajar sambil bermain membuat peserta didik tidak merasa tertekan dan bosan saat pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran dengan konsep permainan adalah media kartu bergambar. Media pembelajaran permainan kartu bergambar memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu, peserta didik merasa senang belajar menggunakan media ini, dapat mempererat pertemanan, menarik, tidak membuat peserta didik bosan saat belajar biologi, dapat meningkatkan semangat belajar, dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran, dan dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis.

Hal ini diperkuat oleh pendapat dari Auliya (2011), yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran permainan memberi banyak manfaat, yaitu konsentrasi peserta didik meningkat sehingga muatan kognitif yang ada dalam media pembelajaran permainan semakin cepat diserap. Secara tidak langsung pembelajaran menggunakan media permainan telah berhasil membawa peserta didik untuk menyenangi materi yang diajarkan.

Berdasarkan latar belakang di atas diperlukan penelitian lebih lanjut di Hutan Bengkung Mangunan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku yang ada dikawasan tersebut. Hasil penelitian dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran permainan kartu bergambar. Media permainan kartu bergambar bertujuan untuk membantu guru dalam membangun suasana belajar yang menyenangkan sehingga pembelajaran akan berjalan lebih efektif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

keanekaragaman Pteridophyta di kawasan Hutan Bengkung Mangunan sebagai bahan pengembangan media pembelajaran permainan kartu bergambar.

B. Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, maka penulis perlu membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian dibatasi pada kegiatan jelajah yang dilakukan di kawasan Hutan Bengkung Mangunan.
2. Identifikasi keanekaragaman tumbuhan paku dilakukan dengan mengamati ciri-ciri morfologi spesies tumbuhan paku.
3. Hasil dari identifikasi tumbuhan dikembangkan dalam bentuk media permainan kartu bergambar.

C. Rumusan Masalah

1. Apa saja spesies tumbuhan paku (Pteridophyta) di kawasan Hutan Bengkung Desa Mangunan Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul?
2. Bagaimana proses pengembangan kartu bergambar tumbuhan paku sebagai media pembelajaran biologi?
3. Bagaimana kualitas media pembelajaran kartu bergambar tumbuhan paku sehingga layak digunakan dalam pembelajaran biologi?

D. Tujuan Pengembangan

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku di Hutan Bengkung Desa Mangunan Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul.

2. Mengembangkan media permainan kartu bergambar tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung Mangunan.
3. Mengetahui kualitas media pembelajaran kartu bergambar tumbuhan paku sehingga layak digunakan dalam pembelajaran biologi.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Media dapat digunakan guru untuk mempermudah menyampaikan materi dan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Serta untuk mengetahui potensi kawasan Hutan Bengkung Mangunan sebagai sumber belajar biologi, bahwa kawasan Hutan Bengkung dapat digunakan sebagai lokasi untuk melakukan studi keanekaragaman tumbuhan paku.

2. Bagi Siswa

Mampu menambah pengetahuan mengenai keanekaragaman tumbuhan paku yang ada di Hutan Bengkung Manguna dan media permainan kartu bergambar dapat digunakan sebagai referensi belajar tambahan bagi siswa. Serta memotivasi siswa untuk melakukan eksplorasi di kawasan Hutan Bengkung untuk mengenal kekayaan flora yang ada di kawasan tersebut.

3. Bagi Sekolah

Mampu menjadi media pembelajaran siswa untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

4. Bagi Masyarakat

Memberi informasi dan pengetahuan tentang jenis paku-pakuan yang ada di kawasan Hutan Bengkung. Mengetahui kekayaan flora yang ada di kawasan tersebut, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap konservatif dan perlindungan terhadap tumbuhan.

5. Bagi Penulis

Mendapatkan wawasan dan pengalaman dibidang penelitian Research and Development. Sekaligus memperoleh pengalaman baru dalam mengembangkan media pembelajaran sebagai bekal untuk calon pendidik.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung Mangunan terdiri dari 40 spesies tumbuhan paku. Famili Pteridaceae memiliki jumlah spesies yang paling banyak ditemukan dengan jumlah 14 spesies tumbuhan paku, kemudian famili terbanyak kedua yaitu Polypodiaceae dengan jumlah 5 spesies tumbuhan paku. Sedangkan genus paling banyak yang ditemukan yaitu Pteris dengan jumlah 6 spesies tumbuhan paku, dan genus Adiantum dengan jumlah 5 spesies tumbuhan paku.
2. Pengembangan kartu bergambar tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung Mangunan ini dikembangkan dari hasil penelitian eksplorasi. Kemudian dirancang menggunakan software *Adobe Illustrator CC 2017* dan *Microsoft Word 2013*. Pembuatan produk kartu bergambar dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) Membuat box kartu menggunakan *Adobe Illustrator CC 2017*, (2) Membuat kartu tumbuhan menggunakan *Adobe Illustrator CC 2017*, (3) Membuat lembar aturan permainan menggunakan *Microsoft Word 2013*.
3. Uji kualitas media kartu bergambar tumbuhan paku di kawasan Hutan Bengkung Mangunan memperoleh hasil persentase Sangat Baik (SB) dari ahli materi 90%, Sangat Baik (SB) dari ahli media 81,33%, Sangat Baik

(SB) dari *peer reviewer* 89,14%, Sangat Baik (SB) dari guru biologi 81,90%, dan Sangat Baik (SB) dari peserta didik 89,07%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, agar lebih cermat dan teliti dalam melakukan proses identifikasi serta pendeskripsian setiap genus tumbuhan paku.
2. Penelitian RnD membutuhkan ahli materi dan ahli media yang berkompeten di bidangnya sehingga dapat membantu memberikan masukan dan saran terhadap peneliti untuk mengembangkan produk yang lebih baik untuk digunakan pengguna.
3. Bagi guru biologi, agar dapat memanfaatkan potensi lokal yang ada disekitar guna memberikan alternatif dalam pembelajaran, dan lebih merangsang minat siswa terhadap lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrin, N., Jessica, K., Kenichi, U. (2008). *Aiantum peruvianum, Drynaria rigidula, Drynaria sparsisora, Lygodium japonicum, Nephrolepis cordifolia*. Diakses 7 April 2019 dari <http://www.inaturalist.org>.
- Alfiera, Riesa. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran *Flash Card* Sub Materi Pokok Sistematika Vertebrata untuk Siswa SMA/MA Kelas X. (Skripsi), Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Negeri Sunan Kalijaga.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Arini, D. I. D dan Kinho, J, 2012. Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Jurnal Kehutanan*. 2: 1-24
- Arsyad, A. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Astuti, F.K., Murningsih, Jumari., 2017. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*. 6:1-6.
- Auliya, A.H. 2011. Pembinaan Karakter Siswa Sebagai Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM) yang Unggul. *Skripsi*. Program Pasca Sarjana UPI.
- BSNP. 2014. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Chin, M. B., Sharon, Y.J., et al. 2014. *Plant in Tropical Cities*. Malaysia: Uvaria grandiflora.
- Ernawati, Iis. 2017. Booklet Jenis-jenis Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Pinus Imogiri Bantul. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Fredy, Robetus. 2013. Jenis dan Bentuk Arsitektur Pohon di Hutan Alam Bengkung Kabupaten Bantul Provinsi DI.Yogyakarta. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gajah Mada.
- Hamalik. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: Cipta Aditya Bakti.
- Hariyadi, B. 2000. Sebaran dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan paku di Bukit Sari Jambi. Tesis, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Heryani, Yani. 2011. Penggunaan Kartu Bergambar dan Kartu Kata untuk Meningkatkan Kemampuan Kosakata pada Anak Tunarungu Kelas D1. (Skripsi), PLB FIF UPI Bandung.
- Holttum, R.E dan Allen, B.M. 1967. *Fern of Malaya (Revised Flora of Malaya, Vol. II)*. Singapura : Government Printing Office Singapura
- Imanijar, R., Pujiastuti., Murdiah, S. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 6:337-345.
- Jamsuri, 2007, Keanekaragaman Tumbuhan Paku disekitar Curug Cikaracak, Bogor, Jawa Barat. (Skripsi), Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Kinho, J. 2009. *Mengenal Beberapa Jenis Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Payahe TN Aketajawe Lolobata Maluku Utara*. Manado: Balai Penelitian Kehutanan.
- Kwan. (2007). *Davallia Solida*. Diakses 10 April 2019 dari <http://www.natureloveyou.sg>.
- Latuheru, JD. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Depdikbud.
- Lembaga Biologi Nasional-LIPI. 1980. *Jenis Paku Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Mackinnon, K.G. 2000. *Ekologi. Buku III*. Jakarta: Prenhallindo.
- Nasari, dkk. 2011. Pembuatan Flipchart dari Hasil Inventarisasi Tumbuhan Paku di Hutan Adat Desa Teluk Bakung. *Jurnal Pendidikan Biologi*. FKIP: Untan.
- Nugraha Rizki. 2016. Komposisi dan Struktur Pohon di Sekitar Mata Air Bengkung Dusun Mangunan, Dlingo, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Nurbani, Sumarmiyati. 2015. Eksplorasi dan Karakterisasi Tumbuhan Mekai Sebagai Penyedap Rasa di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. *Proseminas Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. Vol.1. No. 2.
- Nurdinayah, A. A., Mahrudin. 2016. Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Desa Palingkau Kabupaten Batola dalam Pengembangan Handout Biologi Sma. *Jurnal Pendidikan Biologi*. FKIP: ULM.
- Prastyo, R.W., Heddy, S., Nugroho, A., 2017. Identifikasi Tumbuhan Paku Epifit pada Batang Tanaman Kelapa Sawit di Lingkungan Universitas Brawijaya. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3: 65-74.

- Purnawati, U., Turnip, M., dan Lovadi, I. 2014. Eksplorasi Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiot.* **3**: 155-165.
- Rustman, N. Y. Desember 2003. *Mengenal Keanekaragaman Tumbuhan Tinggi dalam Klasifikasi Rakyatmenuju Klasifikasi Ilmiah melalui Penelitian untuk Mengembangkan Proses Berpikir*. Makalah Ilmiah disajikan dalam Seminar Nasional Taksonomi Tumbuhan Indonesia di Surakarta.
- Sadiman, A.,Raharja., Haryono., et al. 1984. Media Pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sandy, Pantiwati, Hudha, et al. 2016. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) diKawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten. Malang. Dalam:Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016. Malang, 26 Maret 2016. Malang: Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP Dengan Pusat Studi Lingkungan Dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang. hlm 828- 836.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sastrapradja, S. Afriastini, J.J. 1985. *Kerabat Paku Herbarium Bogoriense*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional.
- Simpson, M. G. (2006). *Plant Systematics*. New York: Elsevier Academic.
- Steenis, Van, C. G. G. J. 2003. *Flora*. Penerjemah: Moseo, Surjowinoto. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiarti, A. 2017. Keanekaragaman Jenis Paku-pakuan di Kawasan Cagar Alam Pagerwalung Dapurono Kabupaten Kendali sebagai Media Pembelajaran Sistematika Tumbuhan Berupa Herbarium. Skripsi. UIN Walisongo. Semarang.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhono, B. 2012. *Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan: ensiklopedia paku*. Jakarta: Lentera Abadi
- Sulastri, Sri. 2002. *Taksonomi Tumbuhan Rendah*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suraida, Susanti, T., dan Amriyanto, A. 2013. Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Hutan Kenali Kota Jambi. *Prosiding Seminar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Universitas Lampung.

- Tjitrosoepomo, G. 2009. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Tjitrosoepomo, G. 2011. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Wibawa, Farida Mukti. 1991. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Widoyoko, E.P. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yusuf, M. 2009. *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Cagar Alam Gebugan Kabupaten Semarang*. (Skripsi), Semarang: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.



Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan penelitian



Kegiatan penelitian lapangan di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan



Kegiatan uji kualitas produk dengan ahli media



Kegiatan Uji kelayakan produk dengan siswa

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 2 Gambar Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan



Adiantum tenerum



Adiantum philippense



Adiantum raddianum



Adiantum capillus-veneris



Pityrogramma calomelanos



Pteris biaurita



Pteris cretica



Pteris ensiformis



Pteris heteromorpha



Pteris longipinnula



Pteris vitata



Antrophyum reticulatum



Drynaria quercifolia



Pyrrosia longifolia



Pyrrosia lanceolata



Pyrrosia piloselloides



Selaginella ornate



Selaginella plana



Selaginella remotifolia



Asplenium macrophyllum



Cyclosorus dentatus



Cyclosorus interruptus



Cyclosorus parasiticus



Cyclosorus opulentus



Davallia denticulatum



Davallia tyermanii



Hypolepis glandulifera



Microlepia speluncae



Lygodium flexuosum



Lygodium circinatum



Nephrolepis biserrata



Nephrolepis exaltata



Tectaria heracleifolia



Tectaria polymorpha



Tectaria sp



Tectaria sp



Vittaria elongata



Taenitis interruptus



Selliguea heterocarpa



Adiantum concinnum

Lampiran 3 Instrumen Penilaian untuk ahli materi

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI

Judul penelitian : Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Bergambar

Pembimbing : Dr. Widodo, M.Pd

Peneliti : Kartika Nanda Riani

NIM : 15680016

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama Ahli Materi :

Lembaga/Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda dengan kriteria variable sebagai berikut:
 - **SB** = Sangat Baik, jika gambar dan keterangan memenuhi enam unsur : **(1) Menarik, (2) Desain , (3) Diperlukan, (4) Jelas, (5) Kualitasnya baik, (6) Keterangan benar.**
 - **B** = Baik, jika gambar dan keterangan memenuhi lima unsur diantara enam unsur.
 - **C** = Cukup, jika gambar dan keterangan memenuhi empat unsur diantara enam unsur.
 - **K** = Kurang, jika gambar dan keterangan memenuhi tiga unsur diantara enam unsur.
 - **SK** = Sangat Kurang, gambar dan keterangan kurang memenuhi dua unsur.
2. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K, atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan.
3. Terima kasih atas partisipasi dan kerjasama Bapak/Ibu yang telah berkenan untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi keanekaragaman tumbuhan paku.

B. Lembar penilaian

Indikator Penilaian	Bulir Kriteria Penilaian	Check validitas (√)				
		SB	B	C	K	SK
Tampilan	HABITUS:					
	a. Foto sudah mewakili					
	b. Gambar dan deskripsi proporsional					
	DAUN:					
	a. Morfologi daun terlihat jelas					
	b. Memperlihatkan letak daun					
	c. Memperlihatkan bentuk daun					
	d. Memperlihatkan tepi daun					
SORUS:						
	a. Letak sorus terlihat jelas					
b. Bentuk sorus terlihat jelas						
Materi	Keakuratan data dan fakta sesuai di lapangan					
	Kesesuaian gambar dan deskripsi					
	Penyajian materi mampu memberikan informasi baru					
	Kesesuaian isi materi dengan konsep dasar materi tumbuhan paku					
	Materi terorganisasi dengan baik					
Bahasa	Kesesuaian nama ilmiah dengan gambar					
	Penulisan nama ilmiah sesuai aturan penulisan Binomial Nomenklatur					
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa					

	Indonesia yang baik dan benar					
	Penggunaan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami					
	Penggunaan bahasa yang komunikatif					
Teknis	Kemudahan dalam penggunaan media					
	Teknik permainan membantu siswa memahami materi					

Saran perbaikan:

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian semua komponen, media ini:

Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa melalui revisi	
Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa tanpa revisi	

Yogyakarta, 2019

Ahli Materi

(.....)

Lampiran 4 Instrumen Penilaian untuk ahli media

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

Judul penelitian : Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Bergambar

Pembimbing : Dr. Widodo, M.Pd

Peneliti : Kartika Nanda Riani

NIM : 15680016

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama Ahli Media :

Lembaga/Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda dengan kriteria variable sebagai berikut:

- **SB** = Sangat Baik, jika gambar dan keterangan memenuhi enam unsur : (1) **Menarik**, (2) **Layout baik**, (3) **Kombinasi desain sesuai**, (4) **Jelas**, (5) **Informatif**, (6) **Mudah digunakan**.
- **B** = Baik, jika media memenuhi lima unsur diantara enam unsur.
- **C** = Cukup, jika media memenuhi empat unsur diantara enam unsur.
- **K** = Kurang, jika media memenuhi tiga unsur diantara enam unsur.
- **SK** = Sangat Kurang, jika media kurang memenuhi dua unsur.

2. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K, atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan.

3. Terima kasih atas partisipasi dan kerjasama Bapak/Ibu yang telah berkenan untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi keanekaragaman tumbuhan paku.

B. Lembar penilaian

Indikator Penilaian	Bulir Kriteria Penilaian	Check validitas (√)				
		SB	B	C	K	SK
Tampilan	Desain kotak kartu menarik dan representatif					
	Desain tampilan kartu representatif dengan tema materi					
	Gambar detail, jelas dan tidak samar					
	Kesesuaian teks, ukuran dan jenis huruf yang digunakan					
	Resolusi gambar dan teks seimbang					
	Proporsi dan komposisi warna tepat					
	Ukuran kartu ideal dan proporsional					
	<i>Layout</i> dan desain kartu secara keseluruhan menarik					
	Teknik Penyajian	Keseuaian penempatan posisi gambar				
Penyajian gambar dan <i>layout</i> inovatif, kreatif dan tidak monoton						
Kesesuaian dalam pemilihan warna background teks						
Kejelasan petunjuk penggunaan						
Keterlaksanaan	Kartu efisien digunakan dimana saja dan kapan saja					

Melibatkan siswa secara aktif					
Penyajian kartu mempermudah siswa mempelajari materi pteridophyta					

Saran perbaikan:

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian semua komponen, media ini:

Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa melalui revisi	
Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa tanpa revisi	

Yogyakarta, 2019
Ahli Media

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA (.....)
YOGYAKARTA

Lampiran 5 Instrumen Penilaian untuk *peer reviewer*

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK *PEER REVIEWER*

Judul penelitian : Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Bergambar

Pembimbing : Dr. Widodo, M.Pd

Peneliti : Kartika Nanda Riani

NIM : 15680016

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama Peer reviewer:

.....

Lembaga/Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda dengan kriteria variable sebagai berikut:
 - SB** = Sangat Baik, jika gambar dan keterangan memenuhi enam unsur : (1) **Menarik**, (2) **Mudah diakses**, (3) **Diperlukan**, (4) **Informatif**, (5) **Berfungsi**, (6) **Membantu siswa**.
 - B** = Baik, jika media memenuhi lima unsur diantara enam unsur.
 - C** = Cukup, jika media memenuhi empat unsur diantara enam unsur.
 - K** = Kurang, jika media memenuhi tiga unsur diantara enam unsur.
 - SK** = Sangat Kurang, jika media kurang memenuhi dua unsur.
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K, atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan.
- Terima kasih atas partisipasi dan kerjasama Bapak/Ibu yang telah berkenan untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi keanekaragaman tumbuhan paku.

B. Lembar Penilaian

Indikator Penilaian	Bulir Kriteria Penilaian	Check validitas (√)				
		SB	B	C	K	SK
Materi	Kesesuaian materi dengan konsep dasar materi tumbuhan paku					
	Fakta yang disajikan dalam media					

	sesuai kenyataan di lapangan					
	Keluasan materi dalam batas wajar untuk usia pelajar menengah dan umum					
	Materi dan gambar pada media mampu mengenalkan tumbuhan paku pada siswa					
	Materi dan gambar mampu menghilangkan keraguan siswa dalam mengenalkan tumbuhan paku					
	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan					
Kebahasaan	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	Penggunaan bahasa yang sederhana, lugas dan mudah dipahami siswa					
	Penggunaan bahasa yang komunikatif					
	ketepatan penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat					
Tampilan umum	Desain tampilan kartu representatif dengan tema materi					
	Gambar detail, jelas dan tidak samar					
	Kesesuaian teks, ukuran dan jenis huruf yang digunakan					
	Resolusi gambar dan teks seimbang					

	Proporsi dan komposisi warna tepat					
	<i>Layout</i> dan tata letak teks proporsional					
	Penampilan kartu secara keseluruhan menarik					
Penyajian pembelajar ran	Melibatkan siswa secara aktif					
	Meningkatkan kualitas pembelajaran					
	Penyajian mempertimbangkan kebenaran dan kebermanfaatan					
	Penyajian media kartu mampu mempermudah siswa memahami materi					

Saran perbaikan:

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian semua komponen, media ini:

Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa melalui revisi	
Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa tanpa revisi	

Yogyakarta, 2019

Peer Reviewer

(.....)

Lampiran 6 Instrumen Penilaian untuk guru biologi

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK GURU

Judul penelitian : Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Bergambar

Pembimbing : Dr. Widodo, M.Pd

Peneliti : Kartika Nanda Riani

NIM : 15680016

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama Guru Biologi :

Lembaga/Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda dengan kriteria variable sebagai berikut:
 - SB** = Sangat Baik, jika gambar dan keterangan memenuhi enam unsur : (1) **Penyajian jelas**, (2) **Bahasa ilmiah dan baku**, (3) **Ilustrasi berkualitas**, (4) **Informatif**, (5) **Memudahkan pengguna**, (6) **Membantu siswa**.
 - B** = Baik, jika media memenuhi lima unsur diantara enam unsur.
 - C** = Cukup, jika media memenuhi empat unsur diantara enam unsur.
 - K** = Kurang, jika media memenuhi tiga unsur diantara enam unsur.
 - SK** = Sangat Kurang, jika media kurang memenuhi dua unsur.
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K, atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan.
- Terima kasih atas partisipasi dan kerjasama Bapak/Ibu yang telah berkenan untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi keanekaragaman tumbuhan paku.

B. Lembar Penilaian

Indikator Penilaian	Bulir Kriteria Penilaian	Check validitas (√)				
		SB	B	C	K	SK
Materi	Kesesuaian materi dengan konsep dasar materi tumbuhan paku					
	Fakta yang disajikan dalam media					

	sesuai kenyataan di lapangan					
	Keluasan materi dalam batas wajar untuk usia pelajar menengah dan umum					
	Materi dan gambar pada media mampu mengenalkan tumbuhan paku pada siswa					
	Materi dan gambar mampu menghilangkan keraguan siswa dalam mengenalkan tumbuhan paku					
	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan					
Kebahasaa n	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	Penggunaan bahasa yang sederhana, lugas dan mudah dipahami siswa					
	Penggunaan bahasa yang komunikatif					
	ketepatan penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat					
Tampilan umum	Desain tampilan kartu representatif dengan tema materi					
	Gambar detail, jelas dan tidak samar					
	Kesesuaian teks, ukuran dan jenis huruf yang digunakan					
	Resolusi gambar dan teks					

	seimbang						
	Proporsi dan komposisi warna tepat						
	<i>Layout</i> dan tata letak teks proporsional						
	Penampilan kartu secara keseluruhan menarik						
Penyajian pembelajaran	Melibatkan siswa secara aktif						
	Meningkatkan kualitas pembelajaran						
	Penyajian mempertimbangkan kebenaran dan kebermanfaatan						
	Penyajian media kartu mampu mempermudah siswa memahami materi						

Saran perbaikan:

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian semua komponen, media ini:

Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa melalui revisi	
Layak digunakan untuk sumber belajar mandiri siswa tanpa revisi	

Yogyakarta, 2019

Guru

(.....)

Lampiran 7 Instrumen Penilaian untuk siswa

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK PESERTA DIDIK

Judul penelitian : Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Bengkung Mangunan, Kabupaten Bantul sebagai Bahan Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Bergambar

Pembimbing : Dr. Widodo, M.Pd

Peneliti : Kartika Nanda Riani

NIM : 15680016

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama peserta didik :

Asal sekolah, kelas :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda dengan kriteria variable sebagai berikut:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - C = Cukup
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
- Apabila penilaian anda C, TS, atau STS maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan.

B. Lembar Penilaian

No	Butir Indikator Penilaian	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Isi yang disajikan dalam kartu bergambar cukup ringkas dan padat membantu saya mempelajari materi <i>pterydophyta</i>					
2	Saya dapat membaca dengan mudah karena tampilan huruf pada kartu					

	bergambar terlihat jelas					
3	Menurut saya ukuran kartu sesuai dengan muatan isi materi					
4	Saya dapat melihat gambar dengan jelas karena gambar memiliki kualitas yang baik					
5	Tampilan menyeluruh kartu sangat menarik bagi saya					
6	Saya dapat bermain dengan baik karena petunjuk permainan jelas dan mudah dipahami					
7	Informasi yang disajikan mudah dipahami dan membantu saya dalam belajar materi pterydophyta					
8	Media kartu bergambar mempermudah saya dalam mempelajari keanekaragaman tumbuhan paku					
9	Saya senang belajar menggunakan media kartu bergambar karena penggunaan kartu bergambar sangat mudah dan praktis					
10	Media kartu bergambar dapat saya gunakan sebagai alat belajar sambil bermain					
11	Jenis atau spesies yang ditampilkan menarik sehingga saya tertantang untuk mencari contoh spesies lain					
12	Saya lebih senang belajar pteridophyta (tumbuhan paku) dengan media kartu bergambar					

13	Belajar dengan media kartu bergambar mendorong rasa ingin tahu (motivasi) mengenai keanekaragaman tumbuhan paku					
14	Media kartu bergambar efektif dan efisien dalam membantu saya belajar mandiri					
15	Permainan yang diberikan menarik dan mengasyikkan sehingga membuat saya ingin terus bermain					

Saran perbaikan:

Yogyakarta, 2019

Peserta didik

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA (.....)
 YOGYAKARTA

Lampiran 8 Tabulasi perhitungan presentase penilaian

1. Penilaian kualitas produk oleh ahli materi

No	Komponen Kriteria	Butir	Skor Max Ideal	Skor Min Ideal	Mi	Sbi	X (jml skor)	Mi+1,80 Sbi	Mi+0,60 Sbi	Mi-0,60 Sbi	Mi-1,80 Sbi	Prosentase	Kualitas
1	Tampilan	8	40	8	24	5,33	36	33,6	27,2	20,8	14,4	90	Sangat Baik
2	Materi	5	25	5	15	3,33	23	21	17	13	9	92	Sangat Baik
3	Bahasa	5	25	5	15	3,33	23	21	17	13	9	92	Sangat Baik
4	Teknis	2	10	2	6	1,33	10	8,4	6,8	5,2	3,6	100	Sangat Baik
	Jumlah Total	20	100	20	60	3,33	92	84	68	52	36	92	Sangat Baik

2. Penilaian kualitas produk oleh ahli media

No	Komponen Kriteria	Butir	Skor Max Ideal	Skor Min Ideal	Mi	Sbi	X (jml skor)	Mi+1,80 Sbi	Mi+0,60 Sbi	Mi-0,60 Sbi	Mi-1,80 Sbi	Prosentase	Kualitas
1	Tampilan	8	40	8	24	5,33	34	33,6	27,2	20,8	14,4	85,0	Sangat Baik
2	Teknik Penyajian	4	20	4	12	2,67	15	16,8	13,6	10,4	7,2	75,0	Baik
3	Keterlaksanaan	3	15	3	9	2	12	12,6	10,2	7,8	5,4	80,00	Baik
	Jumlah Total	15	75	15	45	10	61	63	51	39	27	81,33	Baik

3. Penilaian kualitas produk oleh *peer reviewer*

No	Komponen Kriteria	Butir	Skor Max Ideal	Skor Min Ideal	Mi	Sbi	X (jml skor)	Mi+1,80 Sbi	Mi+0,60 Sbi	Mi-0,60 Sbi	Mi-1,80 Sbi	Prosentase	Kualitas
1	Materi	6	30	6	18	4,00	27	25,2	20,4	15,6	10,8	90,00	Sangat Baik
2	Kebahasaan	4	20	4	12	2,67	17,6	16,8	13,6	10,4	7,2	88,00	Sangat Baik
3	Tampilan Umum	7	35	7	21	4,67	30,6	29,4	23,8	18,2	12,6	87,43	Sangat Baik
4	Penyajian	4	20	4	12	2,67	18,4	16,8	13,6	10,4	7,2	92,00	Sangat Baik
	Jumlah Total	21	105	21	63	14,00	93,6	88,2	71,4	54,6	37,8	89,14	Sangat Baik

4. Penilaian kualitas produk oleh guru biologi

No	Komponen Kriteria	Butir	Skor Max Ideal	Skor Min Ideal	Mi	Sbi	X (jml skor)	Mi+1,80 Sbi	Mi+0,60 Sbi	Mi-0,60 Sbi	Mi-1,80 Sbi	Prosentase	Kualitas
1	Materi	6	30	6	18	4,00	26	25,2	20,4	15,6	10,8	86,67	Sangat Baik
2	Kebahasaan	4	20	4	12	2,67	16	16,8	13,6	10,4	7,2	80,00	Baik
3	Tampilan Umum	7	35	7	21	4,67	28	29,4	23,8	18,2	12,6	80,00	Baik
4	Penyajian	4	20	4	12	2,67	16	16,8	13,6	10,4	7,2	80,00	Baik
	Jumlah Total	21	105	21	63	14,00	86	88,2	71,4	54,6	37,8	81,90	Baik

5. Penilaian kualitas produk oleh siswa

No	Komponen Kriteria	Butir	Skor Max Ideal	Skor Min Ideal	Mi	Sbi	X (jml skor)	Mi+1,80 Sbi	Mi+0,60 Sbi	Mi-0,60 Sbi	Mi-1,80 Sbi	Prosentase	Kualitas
1	Tampilan	6	30	6	18	4	26,6	25,2	20,4	15,6	10,8	88,67	Sangat Baik
2	Materi	2	10	2	6	1,33	9	8,4	6,8	5,2	3,6	90,00	Sangat Baik
3	Keterlaksanaan	7	35	7	21	4,67	31,2	29,4	23,8	18,2	12,6	89,14	Sangat Baik
	Jumlah Total	15	75	15	45	10,00	66,8	63	51	39	27	89,07	Sangat Baik

Lampiran 9 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
 Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132
 Website : www.dikpora.jogjapro.go.id, email : dikpora@jogjapro.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 26 April 2019

Nomor : 070/4312
 Lamp : -
 Hal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth.

1. Kepala SMA N 1 Imogiri

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga nomor B-1478/Un.02/TST.1/PT.01.04/04/2019 tanggal 25 April 2019 perihal Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama : Kartika Nanda Riani
 NIM : 15680016
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Universitas : UIN Sunan Kalijaga
 Judul : KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI KAWASAN HUTAN BENGKUNG MANGUNAN, KABUPATEN BANTUL SEBAGAI BAHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN KARTU BERGAMBAR
 Lokasi : SMA N 1 Imogiri,
 Waktu : 29 April 2019 s.d 10 Mei 2019

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
 Kepala Bidang Perencanaan dan Pengembangan Mutu Pendidikan

Didik Wardaya, S.E., M.Pd.,MM
 NIP 19660530 198602 1 002

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Pendidikan Menengah

Catatan:

Hasil print out dan bukti rekomendasi ini sudah berlaku tanpa Cap



*Scan kode untuk cek validnya surat ini.



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN , PEMUDA , DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 IMOIRI

Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta. 55782. (0274). 6460912

Laman: www.,smanimori.schi.id. Email : Smanimori @ gmail.com.

SURAT - KETERANGAN

Nomor : 007/ 170

Yang bertanda Tangan dibawah ini

Nama : SIGIT PURWANTO, S Pd. M.Pd.

NIP : 19691020 1992011002

Pangkat/ Golongan : Pembina. / IVa

Jabatan : Kepala Sekolah

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : KARTIKA NANDA RIANI

NIM : 15680016

Fakultas/ Jurusan : SAIN DAN TEKNOLOGI / Pendidikan Biologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Imogiri

Pada 29 April 2019 s/d 10 Mei 2019 dengan judul :

“KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI
KAWASAN HUTAN BENGKUNG MANGUNAN KABUPATEN BANTUL
SEBAGAI BAHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
PERMAIANAN KARTU BERGAMBAR “

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Imogiri, 10 Mei 2019

Kepala Sekolah



SIGIT PURWANTO, S.Pd. M.Pd,

NIP. 196910201989011002

Lampiran 10 Curriculum Vitae

CURICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : KARTIKA NANDA RIANI

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat, Tanggal Lahir : Bantul, 21 Mei 1997

Alamat Asal : Mangunan, Dlingo, Bantul,
D.I. Yogyakarta

Alamat Tinggal : Mangunan, Dlingo. Bantul,
D.I. Yogyakarta

Email : Kartikananda28@gmail.com

No. HP : 081390692767



B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	SD N Mangunan	2003-2009
SMP	SMP N 1 Imogiri	2009-2012
SMA	SMA N 1 Imogiri	2012-2015
S1	UIN Sunan Kalijaga	2015-2019