

**PERMAINAN MONOPOLI KEANEKARAGAMAN
TUMBUHAN BERBUNGA DI SEKITAR MUSEUM
DIRGANTARA MANDALA SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1

Program studi Pendidikan Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

diajukan oleh

Ririn Khoirul Umah

15680047

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI 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-2455/Un.02/DST/PP.00.9/07/2019

Tugas Akhir dengan judul : Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIRIN KHOIRUL UMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 15680047
Telah diujikan pada : Kamis, 04 Juli 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.I., M.Si.
NIP. 19830308 200901 2 014

Yogyakarta, 04 Juli 2019

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN



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



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/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 : Ririn Khoirul Umah

NIM : 15680047

Judul Skripsi : Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 Juni 2019

Pembimbing

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

HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ririn Khoirul Umah
NIM : 15680047
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi”** 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, 21 Juni 2019

Penyusun



Ririn Khoirul Umah

NIM. 15680047

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mu lah engkau berharap.

(QS. Al Insyirah: 6-8)

Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali terlihat mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik

(Evelyn Underhill)

Tiadaanya keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan, dan saya percaya pada diri saya sendiri.

(Muhammad Ali)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan untuk:

Bapak, Mamak, dan adik-adikku tercinta

Keluarga P.P. Al-Fadhilah Yogyakarta

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2015

Kepada Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi” dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan lancar dan baik tanpa bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd., selaku Kaprodi Pendidikan Biologi sekaligus Dosen Pembimbing Akademik, Dosen Pembimbing Skripsi serta ahli materi yang telah memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya selama masa studi, semoga menjadi amal jariyah.
4. Seluruh Staff Tata Usaha Pendidikan Biologi yang banyak membantu peneliti dalam urusan administrasi.
5. Ibu Natalia Hasti Lumenta, M.Sn selaku dosen ahli media yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan masukan dalam penyusunan media pembelajaran permainan monopoli.

6. Bapak Purnomo Basuki S.Pd dan Ibu Dra. Sufiaty, M.Pd selaku *reviewer* yang telah bersedia memberikan penilaian terhadap media pembelajaran permainan monopoli yang telah disusun penulis.
7. Siswa-siswi kelas X MAN 1 Yogyakarta yang telah membantu dalam memberikan tanggapan terhadap kualitas media pembelajaran.
8. Teman-teman sejawat selaku *peer reviewer* yang telah memberikan penilaian kualitas produk.
9. Kedua Orangtuaku tercinta Bapak Mukhoiri dan Ibu Khomsatun, serta adik-adikku Nurul Hidayah dan Muhammad Ilham Saputra terimakasih semangat, doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak pernah berhenti mengalir.
10. Segenap keluarga besar Pondok Pesantren Al-Fadhilah, terimakasih atas doa dan dukungannya.
11. Teman-teman Pendidikan Biologi 2015 yang telah bersama-sama berjuang, saling memberikan semangat dan dukungan.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendoakan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas bantuannya. Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saran dan kritik selalu diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 24 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori	8
1. Kajian Keilmuan.....	8
2. Kajian Kependidikan	13
B. Penelitian Relevan	21
C. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Penelitian Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga..	26
B. Penelitian Pengembangan Permainan Monopoli	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di sekitar Museum Dirgantara	39
B. Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga.....	53
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	80



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aspek penilaian media oleh ahli materi	33
Tabel 2. Aspek penilaian media oleh ahli media	33
Tabel 3. Aspek penilaian media oleh guru dan siswa.....	34
Tabel 4. Aturan pemberian skor	35
Tabel 5. Kriteria kategori penilaian ideal	36
Tabel 6. Skala Likert untuk respon terhadap kualitas produk	37
Tabel 7. Skala persentase penilaian kualitas produk	38
Tabel 8. Daftar spesies tumbuhan di sekitar Museum Dirgantara.....	39
Tabel 9. Identifikasi potensi sebagai sumber belajar biologi SMA/MA	41
Tabel 10. Masukan dan saran oleh ahli materi	57
Tabel 11. Hasil penilaian oleh ahli materi	57
Tabel 12. Masukan dan saran oleh ahli media.....	59
Tabel 13. Hasil penilaian oleh ahli media	60
Tabel 14. Masukan dan saran oleh <i>peer reviewer</i>	61
Tabel 15. Hasil penilaian oleh <i>peer reviewer</i>	62
Tabel 16. Hasil penilaian oleh guru	66
Tabel 17. Hasil penilaian oleh siswa	70
Tabel 18. Masukan dan saran oleh guru	72
Tabel 19. Masukan dan saran oleh siswa.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Diagram jenis tumbuhan di sekitar Museum Dirgantara	43
Gambar 2.	Pohon palem	45
Gambar 3.	Bunga bentuk terompet	50
Gambar 4.	Bentuk daun	50
Gambar 5.	Bunga lengkap pada <i>Hibiscus rosasinensis</i>	51
Gambar 6.	<i>Green card</i> sebelum dan sesudah revisi	63
Gambar 7.	<i>Red card</i> sebelum dan sesudah revisi	63
Gambar 8.	Kartu hak milik sebelum dan sesudah revisi	63
Gambar 9.	Petak monopoli sebelum dan sesudah revisi.....	64
Gambar 10.	Cover buku panduan sebelum dan sesudah revisi	64
Gambar 11.	Papan monopoli sebelum direvisi	64
Gambar 12.	Papan monopoli setelah direvisi	65
Gambar 13.	Diagram skor penilaian guru pada indikator pembelajaran	67
Gambar 14.	Diagram skor penilaian guru pada indikator rekayasa media.....	68
Gambar 15.	Diagram skor penilaian guru pada indikator komunikasi visual	69
Gambar 16.	Diagram persentase keidealan tiap aspek penilaian oleh siswa..	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner penilaian kualitas untuk ahli materi	80
Lampiran 2. Kuesioner penilaian kualitas untuk ahli media	82
Lampiran 3. Kuesioner penilaian kualitas untuk <i>peer reviewer</i>	84
Lampiran 4. Kuesioner penilaian kualitas untuk guru	86
Lampiran 5. Kuesioner penilaian respon untuk siswa	88
Lampiran 6. Analisis perhitungan kualitas media oleh ahli materi	90
Lampiran 7. Analisis perhitungan kualitas media oleh ahli media	92
Lampiran 8. Analisis perhitungan kualitas media oleh <i>peer reviewer</i>	96
Lampiran 9. Analisis perhitungan kualitas media guru	101
Lampiran 10. Analisis perhitungan respon siswa	106
Lampiran 11. Daftar nama penilai	111
Lampiran 12. Surat izin penelitian	113
Lampiran 13. Bukti telah melakukan penelitian	114
Lampiran 14. Curriculum vitae	115

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PERMAINAN MONOPOLI KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN
BERBUNGA DI SEKITAR MUSEUM DIRGANTARA MANDALA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

Ririn Khoirul Umah
15680047

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala, mengembangkan permainan monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga dan mengetahui kualitas produk yang telah dikembangkan. Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu penelitian keanekaragaman tumbuhan berbunga dan penelitian pengembangan permainan monopoli. Penilaian dilakukan oleh satu orang ahli materi, satu orang ahli media, lima *peer reviewer*, dua guru Biologi sebagai *reviewer* dan 23 siswa kelas X. Hasil penelitian didapatkan 42 jenis tumbuhan berbunga yang terdiri dari 26 famili anggota Magnoliophyta. Adapun hasil penelitian pengembangan menunjukkan bahwa kualitas permainan monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik (SB) menurut ahli materi dengan persentase keidealan 85%, ahli media 83,2%, *peer reviewer* 86%, dan guru Biologi 86% . Adapun respon siswa mendapat kategori sangat setuju (SS) dengan persentase keidealan 81,86%.

Kata kunci : permainan monopoli, tumbuhan berbunga, sumber belajar

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang disebut sebagai negara mega biodiversitas. Selain karena memiliki dua daerah hotspot biodiversitas yaitu Sundaland dan Wallacea, Indonesia juga memiliki daerah dengan ekosistem yang masih utuh yaitu Tanah Papua (Pulau New Guinea), atau dikenal pula sebagai “*High biodiversity wildernees areas*” yaitu daerah liar yang masih alami dan ekosistemnya masih utuh serta memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi (CI, 2002). Akan tetapi, lambat laun mega biodiversitas yang dimiliki Indonesia ini semakin berkurang. WWF (2012) menyebutkan bahwa penyebab utama hilangnya biodiversitas adalah kerusakan habitat, perubahan iklim (pemanasan global), eksploitasi yang berlebihan, pencemaran lingkungan, ketidaksengajaan atau kecelakaan, dan datangnya spesies asing.

Kerusakan alam dan hilangnya habitat telah menyebabkan puluhan ribu spesies terancam punah. Indonesia menduduki posisi ke-5 dari 20 negara di dunia yang jenis-jenis alamiahnya terancam, dimana terdapat 1126 spesies yang terancam punah (Darlington, 2010). Keadaan ekosistem semakin buruk dengan adanya konversi lahan hutan secara besar-besaran

untuk pemukiman, perindustrian, pertanian, perkebunan, peternakan, dan kebakaran hutan yang terjadi sepanjang tahun (Indriyanto, 2006).

Salah satu cara untuk menjaga biodiversitas tersebut adalah melalui institusi pendidikan seperti sekolah. Institusi seperti inilah yang akan memberikan kesadaran dan pemahaman tentang manfaat pentingnya menjaga biodiversitas yang ada. Selain itu, proses pembelajaran untuk memberi pemahaman tentang biodiversitas telah dipermudah dengan tercakupnya muatan materi biodiversitas dalam materi keanekaragaman hayati pada pelajaran biologi. Namun seiring berkembangnya zaman dan teknologi serta budaya, proses pembelajaran dalam pendidikan terus menerus mengalami permasalahan sehingga hal tersebut akan sulit dilakukan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya harus dapat menggunakan alat yang murah, sederhana dan efisien untuk mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Selain mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia (Arsyad, 2013).

Memanfaatkan media atau sumber pembelajaran secara tepat yaitu memilih alat yang sesuai dengan materi yang dibahas pada saat yang tepat, sehingga dapat berfungsi memperjelas informasi atau konsep yang disampaikan. Media bukan hanya berupa alat atau bahan saja, akan tetapi hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat memperoleh pengetahuan. Media pembelajaran dapat menggunakan sumber pembelajaran yang telah didesain untuk pembelajaran tertentu dan dihadirkan dalam kelas, dapat pula diperoleh di luar kelas atau luar lingkungan sekolah (Sanjaya, 2006). Salah satu sumber pembelajaran di luar lingkungan sekolah yaitu bangunan kuno seperti museum.

Keberadaan museum dalam dunia pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting. Tak sedikit sekolah-sekolah yang menjadikan museum sebagai sumber belajar, salah satunya yaitu Museum Dirgantara Mandala yang terletak di Jalan Kolonel Sugiono, Kompleks Lapangan Udara Adi Sucipto, Wonocatur, Daerah Istimewa Yogyakarta. Selain karena mampu menjawab berbagai pertanyaan yang muncul dalam proses pembelajaran, Museum Dirgantara Mandala juga dapat digunakan sebagai tempat wisata sehingga para siswa yang berkunjung tidak hanya mendapat pelajaran namun juga dapat berekreasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Yulianto (2006) yang mengungkapkan bahwa Museum Dirgantara Mandala sangat sesuai dijadikan tempat wisata dan pendidikan bagi pelajar karena tak hanya menyuguhkan tontonan benda-benda koleksi yang

dipamerkan, namun dibalik koleksi tersebut tersimpan suatu ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi mereka.

Sejauh ini, hal yang dipelajari ketika mengunjungi Museum Dirgantara Mandala masih terbatas pada peninggalan-peninggalan warisan sejarah yang memiliki nilai historis tinggi seperti koleksi yang berhubungan dengan sejarah perjuangan TNI-AU. Padahal selain itu, Museum Dirgantara Mandala memiliki taman yang sangat luas dan memiliki potensi yaitu keanekaragaman floranya, baik itu flora liar maupun yang sengaja ditanam untuk mempercantik daerah sekitar museum. Potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar terutama dalam pembelajaran biologi. Potensi keanekaragaman tersebut dapat memberikan wawasan dan pengetahuan yang memadai bagi guru dan siswa jika dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Bentuk pengemasan keanekaragaman tumbuhan sebagai sumber belajar salah satunya yaitu dengan media permainan. Yumarlin (2013) menjelaskan bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran harus menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penggunaan media permainan dapat menimbulkan kegiatan pembelajaran menjadi aktif, tidak membosankan, meningkatkan pemahaman materi, dan menumbuhkan minat belajar (Siskawati dkk, 2016). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam bentuk permainan adalah permainan monopoli.

Permainan monopoli merupakan salah satu permainan papan paling terkenal di dunia yang bertujuan untuk menguasai atau mengumpulkan kekayaan semua petak diatas papan melalui pembelian, penyewaan, dan pertukaran properti dalam sistem ekonomi yang disederhanakan (Cahyo, 2011). Penggunaan media permainan monopoli dapat menarik siswa menjadi lebih banyak beraktivitas dan pembelajaran akan menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Siswa diharapkan memiliki dorongan sendiri untuk belajar sehingga secara tidak langsung akan tumbuh motivasi belajar siswa yang lebih tinggi dibanding ketika siswa hanya mendengarkan ceramah guru.

Pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala ini diharapkan akan sesuai dengan materi yang ada di sekolah. Permainan Monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala diharapkan dapat digunakan sebagai media belajar siswa sehingga dapat menambah pengetahuan siswa tentang keanekaragaman tumbuhan berbunga.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara?

2. Bagaimanakah pengembangan permainan monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara sebagai sumber dan media pembelajaran biologi untuk siswa kelas X SMA/MA?
3. Apakah permainan monopoli tentang keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi untuk siswa kelas X SMA/MA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara.
2. Mengembangkan permainan monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara sebagai sumber dan media pembelajaran biologi untuk siswa kelas X SMA/MA.
3. Mengetahui kelayakan permainan monopoli tentang keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara sebagai media pembelajaran biologi untuk siswa kelas X SMA/MA.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dikembangkannya media pembelajaran ini adalah :

1. Sebagai bahan pertimbangan dan alternatif pilihan bagi guru mengenai media belajar yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang proses pembelajaran pada materi Plantae.

2. Menjadi media belajar alternatif dalam mempelajari keanekaragaman tumbuhan berbunga bagi siswa.
3. Membantu meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam pembelajaran biologi.
4. Membantu mengatasi masalah kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman tumbuhan berbunga.
5. Dapat menjadi motivasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai efektivitas permainan monopoli materi keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai media pembelajaran.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala terdiri dari 42 jenis tumbuhan dengan 26 famili. Famili dengan jumlah spesies terbanyak yaitu famili Apocynaceae 5 spesies dan famili Euphorbiaceae 4 spesies. Jenis tumbuhan yang paling banyak ditemukan adalah dari jenis tumbuhan yang berhabitus perdu dan yang berfungsi sebagai tanaman hias.
2. Pengembangan permainan monopoli tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara ini dikembangkan dari hasil penelitian eksplorasi. Kemudian disusun menggunakan *Software Corel Draw X7*, *Corel Photo Paint* dan editing teks menggunakan *Microsoft Powerpoint*. Pembuatan permainan ini dilakukan meliputi editing foto menggunakan *Corel Photo Paint*, pembuatan papan monopoli, pembuatan kartu soal (*red card* dan *green card*) dan pembuatan kartu hak milik menggunakan *Corel Draw X7*, serta pembuatan buku panduan menggunakan *Microsoft Powerpoint* dan *Corel Draw X7*.
3. Uji coba kualitas permainan monopoli tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala memperoleh hasil persentase

85% (Sangat Baik) dari ahli materi, 83,20% (Sangat Baik) oleh ahli media, 86% (Sangat Baik) oleh *peer reviewer*, 86% (Sangat Baik) oleh guru dan 81,86% (Sangat Baik) oleh siswa, sehingga permainan monopoli layak digunakan sebagai sumber dan media pembelajaran biologi.

B. Saran

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

1. Identifikasi tentang spesies tumbuhan yang ditemukan perlu dilakukan dengan teliti dan detail agar materi yang dimasukkan dalam media tidak terjadi kesalahan konsep.
2. Sebaiknya media pembelajaran permainan monopoli tumbuhan berbunga ini digunakan oleh siswa setelah semua materi pada mata pelajaran Tumbuhan berbunga (Angiospermae) telah diberikan karena semua materi yang terdapat dalam media permainan monopoli adalah tentang tumbuhan.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas permainan monopoli tumbuhan berbunga ini terhadap proses dan hasil belajar siswa mengenai materi tumbuhan berbunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimatussholikhha, Dian. 2008. Permainan Monopoli dan Ular Tangga Sebagai Media Latihan Soal Fisika Pokok Bahasan Gaya Kelas VIII Di MTsN Yogyakarta 1. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Amarulaziz, M. M, dkk. 2018. Konsep Perencanaan Taman Museum Kars Indonesia Wonogiri, Jawa Tengah Berdasarkan Potensi Tanaman Lokal. *Vegetalika*. Vol 7 (1) : 39-51
- Arif, S., Raharjo, Muji, S.P. 2012. Permainan Monopoli sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Sel pada Siswa SMA Kelas XI IPA. *Jurnal BioEdu*. Vol 1 (1) : 1-6
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung : Rosdakarya
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Azwar, S. 2007. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/ Model Silabus SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Cahyo, Agus N. 2011. *Gudang Permainan Kreatif Khusus Asah Otak Kiri Anak*. Yogyakarta : Flash Book
- CI. 2002. *Wilderness*. Conservation International, New York.
- Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press
- Dahlan, D. 2004. *Buku Ajar Mata Kuliah Budidaya Tanaman Industri*. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Hasanudin
- Darlington M. 2011. Infographic: Top 20 countries with most endangered species. MNN Holding Co. <http://www.mnn.com/earthmatters/animals/stories/infographic-top-20-countries-with-mostendangered-species>
- Gusbager, et al. 2003. *Jenis Palem di Daerah Aliran Sungai*. Jayapura: Tami Arso
- Hamalik, O. 2010. *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Indriana, Dian. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- Iriawati, dkk. 2012. *Embriologi Tumbuhan*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Isjoni. 2007. *Cooperative Learning : efektifitas pembelajaran kelompok*. Pekanbaru
- Kimball, J.W. 1992. *Biologi*. Jakarta : Erlangga
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Jakarta : PT Rosda Karya
- Majid, Enco. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya

- Munifah. 2012. Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) Di Taman Kyai Langgeng Magelang Sebagai Sumber Belajar Untuk Penyusunan Modul Pengayaan Materi Keanekaragaman Hayati Bagi Siswa Sma Kelas X. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Palasta. 2007. Efikasi Beberapa Formulasi Herbisidaa Glifosfat terhadap Beberapa Spesies Rumput, Teki, Daun Lebar. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Uniersitas Lampung. BandarLampung
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Iovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Rosanti, Dewi. 2013. *Morfologi tumbuhan*. Jakarta: Errangga
- Sadiman, A. S. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Saktiyono. 1989. *Biologi 2*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenadamedia Group
- Singh, G. 2009. *Plant Systematics: An Integrated Approach*. New Delhi : Science Publishers
- Siskawati dkk. 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli untuk Meningkatkan Minat Belajar Geografi Siswa”. *Jurnal Studi Sosial*. Vol 4, No. 1: 72-80.
- Soeprapto. 1994. *Biologi Jilid 1*. Semarang. Universitas Diponegoro Press
- Sriyati, S. 2009. *Bahan Ajar Botani Phanerogamae Kelas Liliopsida*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi Fpmipa Upi Bandung
- Steenis. 2008. *Flora*. Jakarta : PT Pradnya Paramita
- Sudjana dan Ahmad Rivai. 2008. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjoko. 2001. *Membantu Siswa Belajar IPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi. 2011. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: Jurdik FMIPA
- Suratsih. 2010. *Laporan Penelitian Potensi Lokal*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY.
- Tjitrosoedirjo, dkk. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Tjitrosoepomo, Gembong. 1985. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Vebrianto, Rian. 2011. The effect of multiple media instruction in improving students science process skill and achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol 15: 346-350.
- Vikagustanti, D. A. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli IPS tema Organisasi Kehidupan sebagai Sumber Belajar untuk Siswa SMP. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang
- Wahono, Romi Satria. 2006. Aspek dan Kriteria penilaian media pembelajaran. <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaianmedia-pembelajaran/>

- Waterhouse, B. M, and A. A. Mitchell. 1998. *Australian Quarantine and Inspection SerNorthern Australia Quarantine Strategy: Weeds target list, 2nd edition* vice. Australia : Misc. Pub
- Werdiningsih, H. 2007. Kajian Penggunaan Tanaman sebagai Alternatif Pagar Rumah. *Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Pemukiman*. Volume 6 (1)
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulandari dan Sukirno. 2012. Penerapan Model Kooperatif Learning Tipe STAD Berbantuan Media Monopoli dalam Peningkatan Aktivitas Belajar Akutansi Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Godean. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*.
- WWF. 2012. *Living Planet Report 2012*. WWF, The Netherlands.
- Yulianto, Edy. 2006. Museum Pusat TNI AU Dirgantara Mandala sebagai Objek dan Daya Tarik Wisata Unggulan Bagi Kalangan Wisatawan Pelajar di DIY. *Laporan Akhir pada Program D3 Kepariwisataaan, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*. Tidak diterbitkan
- Yasma, Renti. 2011. Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran Bahan Ajar untuk Siswa Madrasah Aliyah (Studi Eksperimen di kelas X Madrasah Aliyah). *Tesis*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga
- Yuberti, dkk. 2012. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandar lampung: Anugrah Utama Raharja
- Yumarlin, MZ. 2013. “Pengembangan Permainan Ular Tangga untuk Kuis Mata Pelajaran Sains Sekolah Dasar”. *Jurnal Teknik*. Vol 3. No.1: 75-84

Lampiran 1.

**KUESIONER
LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Sasaran Program : Siswa SMA/MA Kelas X

Mata Pelajaran : Biologi

Peneliti : Ririn Khoirul Umah

Ahli Materi :

Petunjuk:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan media pembelajaran monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skala:

5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, 1 = sangat kurang

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Materi

No	Aspek Pembelajaran	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar					
2	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran					
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
4	Kedalaman soal sesuai materi					
5	Kejelasan uraian soal					
6	Kejelasan petunjuk belajar					
7	Aktualitas materi yang disajikan					
8	Kecukupan jumlah soal					
9	Kelengkapan cakupan soal					
10	Tingkat kesulitan soal sesuai materi					
11	Variasi soal					
12	Keruntutan alur pikir					

13	Interaktivitas siswa dengan media					
14	Penumbuhan motivasi belajar					
15	Bahasa soal yang mudah dipahami					
16	Kemudahan pembelajaran untuk dipahami					
17	Kebenaran soal secara teori dan konsep					
18	Ketepatan penggunaan istilah dan pernyataan					
19	Ketepatan kunci jawaban dengan soal					
20	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi					

B. Kebenaran Materi

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

C. Komentar/Saran

D. Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,.....
Ahli Materi

.....

Lampiran 2.

KUESIONER
LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Sasaran Program : Siswa SMA/MA Kelas X

Mata Pelajaran : Biologi

Peneliti : Ririn Khoirul Umah

Ahli Media :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skala:

5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, 1 = sangat kurang

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Media

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
Aspek Rekayasa Media						
1	Ketepatan memilih media					
2	Reliabilitas (kehandalan dalam pemakaian)					
3	Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)					
4	Usabilitas (mudah digunakan)					
5	Keefektifan dalam penggunaan					
6	Keefisienan dalam pengembangan					
7	Kejelasan petunjuk penggunaan media					
8	Variasi alat permainan					
9	Reusabilitas (dapat digunakan kembali)					
10	Kerapian desain					

11	Kemenarikan desain						
Aspek Komunikasi Visual							
12	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)						
13	Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, dan unik)						
14	Sederhana						
15	Pemilihan jenis huruf						
16	Ukuran huruf yang digunakan						
17	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)						
18	Keterbacaan teks						
19	Tampilan gambar yang disajikan						
20	Ketepatan penempatan gambar						
21	Keseimbangan proporsi gambar						
22	Kesesuaian gambar yang mendukung materi						
23	Pengaturan tata letak						
24	Komposisi warna						
25	Keserasian pemilihan warna						

B. Kebenaran Media

No	Jenis Kesalahan	Komentar dan Saran Perbaikan

C. Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,.....
Ahli Media

.....

Lampiran 3.**KUESIONER****LEMBAR UJI COBA *PEER REVIEWER***

Nama : _____

NIM : _____

Program Studi : _____

Judul Penelitian : Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan
Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber
Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Mata Pelajaran : Biologi

Peneliti : Ririn Khoirul Umah

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat *peer reviewer* terhadap kelayakan media pembelajaran monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar *peer reviewer* akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Berilah tanda cek (√) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan kesadaran Anda!

Keterangan Skala:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup

2 = kurang

1 = sangat kurang

Komentar atau saran dimohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan. Atas kesediaan Saudara untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Materi dan Media

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
Aspek Rekayasa Media						
1	Kemudahan dalam pengelolaan					
2	Kemudahan dalam penggunaan					
3	Kompatibilitas (dapat digunakan untuk siapa saja)					
4	Kejelasan petunjuk penggunaan media					
5	Variasi alat permainan					
6	Kerapian desain					

7	Kemenarikan desain						
Aspek Komunikasi Verbal							
8	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)						
9	Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, dan unik)						
10	Sederhana						
11	Tampilan umum (visualisasi)						
12	Pemilihan warna dan gambar yang sesuai						
13	Tata letak dan susunan huruf						
14	Keterbacaan teks						
Aspek Pembelajaran							
15	Kesesuaian dengan materi						
16	Kejelasan uraian soal						
17	Bahasa soal yang mudah dipahami						
18	Aktualitas (kesesuaian dengan kondisi sekarang)						
19	Interaktivitas siswa dengan media						
20	Penumbuhan motivasi belajar						

B. Komentaris/Saran

Yogyakarta, _____

Nama *Peer Reviewer*

.....

Lampiran 4.

KUESIONER
LEMBAR UJI COBA GURU

Judul Penelitian : Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Mata Pelajaran : Biologi

Peneliti : Ririn Khoirul Umah

Nama Guru :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu guru biologi terhadap kelayakan media pembelajaran monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu guru akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda (✓) pada kolom angka.

Keterangan Skala:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup

2 = kurang

1 = sangat kurang

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Materi dan Media

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
Aspek Rekayasa Media						
1	Kemudahan dalam pengelolaan					
2	Kemudahan dalam penggunaan					
3	Kompatibilitas (dapat digunakan untuk siapa saja)					
4	Kejelasan petunjuk penggunaan media					
5	Variasi alat permainan					
6	Kerapian desain					

7	Kemenarikan desain						
Aspek Komunikasi Verbal							
8	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)						
9	Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, dan unik)						
10	Sederhana						
11	Tampilan umum (visualisasi)						
12	Pemilihan warna dan gambar yang sesuai						
13	Tata letak dan susunan huruf						
14	Keterbacaan teks						
Aspek Pembelajaran							
15	Kesesuaian dengan materi						
16	Kejelasan uraian soal						
17	Bahasa soal yang mudah dipahami						
18	Aktualitas (kesesuaian dengan kondisi sekarang)						
19	Interaktivitas siswa dengan media						
20	Penumbuhan motivasi belajar						

B. Komentaris/Saran

Yogyakarta, _____

Guru Biologi

.....

Lampiran 5.

KUESIONER
LEMBAR UJI COBA SISWA

Nama Siswa : _____

Kelas : _____

Judul Penelitian : Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan
 Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber
 Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Mata Pelajaran : Biologi

Peneliti : Ririn Khoirul Umah

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap kelayakan media pembelajaran monopoli keanekaragaman tumbuhan berbunga di sekitar Museum Dirgantara Mandala yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Berilah tanda cek (✓) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan kesadaran Anda!

Keterangan Skala:

SS = sangat setuju, S= setuju, KS = kurang setuju, TS= tidak setuju, STS = sangat tidak setuju

Komentar atau saran dimohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan. Atas kesediaan Saudara untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih. Penilaian yang Saudara berikan tidak akan berpengaruh pada nilai mata pelajaran Biologi Saudara di sekolah.

A. Penilaian Materi dan Media

No	Pernyataan	Pendapat				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Media pembelajaran permainan monopoli tumbuhan berbunga ini mudah dikelola karena semuanya dikemas dalam satu box sehingga alat-alat permainan tidak tercecer.					
2	Menurut saya media pembelajaran permainan monopoli mudah digunakan karena adanya buku panduan yang berisi penjelasan permainan, langkah-langkah permainan dan tujuan dari permainan.					
3	Media pembelajaran permainan monopoli dapat digunakan untuk siapa saja, karena merupakan adaptasi dari permainan monopoli pada umumnya serta tidak mengharuskan pemain adalah siswa kelas X SMA					
4	Petunjuk penggunaan media dipaparkan dengan jelas di buku panduan.					
5	Media permainan ini sangat bervariasi karena terdapat					

	kartu (red card dan green card), kartu hak milik, buku panduan, pion-pion, uang mainan, dadu dan penanda kepemilikan.					
6	Desain pada media monopoli, kartu-kartu dan buku panduan sudah rapi.					
7	Gambar dan kerapian desain yang ada di media permainan monopoli membuat saya lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran.					
8	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif.					
9	Menurut saya, media pembelajaran dengan permainan monopoli ini adalah suatu hal yang kreatif, luwes, menarik, cerdas, dan unik.					
10	Menurut saya, media pembelajaran permainan monopoli tumbuhan berbunga ini sederhana dan nyaman digunakan.					
11	Tampilan pada media monopoli termasuk kartu-kartu dan buku panduan sudah bagus.					
12	Teks yang ada pada media permainan monopoli mudah dibaca dengan jelas.					
13	Pemilihan gambar dan warna pada media pembelajaran ini TIDAK sesuai dengan materi.*					
14	Saya TIDAK menyukai tata letak dan susunan huruf yang ada dalam media permainan monopoli.*					
15	Media permainan monopoli ini cocok dengan materi tumbuhan berbunga yang didalamnya terdapat banyak nama ilmiah yang sulit dipahami.					
16	Kejelasan soal pada media game monopoli mudah dipahami.					
17	Soal dan jawaban yang terdapat dalam media permainan monopoli, membuat saya lebih mengerti materi tumbuhan Angiospermae.					
18	Media permainan monopoli tumbuhan berbunga sudah sesuai dengan kondisi pembelajaran di kelas.					
19	Media permainan monopoli ini melibatkan semua siswa dalam pembelajaran sehingga semua siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas.					
20	Saya TIDAK merasa termotivasi untuk belajar dengan adanya media pembelajaran game monopoli.*					

B. Komentari/Saran

Yogyakarta, _____

Nama Siswa



Lampiran 6. Analisis Perhitungan Kualitas Media oleh Ahli Materi

A. Kriteria Kualitas

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 SBi < X \leq Mi + 0,5 SBi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 SBi < X \leq Mi - 0,5 SBi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 SBi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X : Skor rata-rata

Mi : Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SBi : Simpangan Baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

B. Perhitungan Kualitas Media Permainan Monopoli oleh Ahli Materi

1. Jumlah indikator : 20

2. Skor maksimal ideal : $20 \times 5 = 100$

3. Skor minimal ideal : $20 \times 1 = 20$

4. Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{2} (100 + 20) = 60
 \end{aligned}$$

5. Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 SBi &= \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 20) = 13,33
 \end{aligned}$$

6. Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

a. Sangat Baik (SB)

$$\Leftrightarrow X > Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow X > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\Leftrightarrow X > 79,95$$

b. Baik (B)

$$\Leftrightarrow Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow \{ 60 + 0,5 (13,33) \} < X \leq \{ 60 + 1,5 (13,33) \}$$

$$\Leftrightarrow 66,65 < X \leq 79,95$$

c. Cukup (C)

$$\diamondsuit Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 0,5 (13,33)\} < X \leq \{60 + 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 53,35 < X \leq 66,65$$

d. Kurang (K)

$$\diamondsuit Mi - 1,5 S_{Bi} < X \leq Mi - 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 1,5 (13,33)\} < X \leq \{60 - 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 40,05 < X \leq 53,35$$

e. Sangat Kurang (SK)

$$\diamondsuit X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit X \leq 60 - 1,5 (13,33)$$

$$\diamondsuit X \leq 40,05$$

7. Tabel kriteria kategori penilaian

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 79,95$	Sangat Baik
2.	$66,65 < X \leq 79,95$	Baik
3.	$53,35 < X \leq 66,65$	Cukup
4.	$40,05 < X \leq 53,35$	Kurang
5.	$X \leq 40,05$	Sangat Kurang

8. Kualitas media pembelajaran

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum A \square li \text{ materi}}$$

$$= \frac{85}{1}$$

$$= 85$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 85. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, kualitas media permainan menurut ahli materi dari aspek pembelajaran berada pada rentang skor $X > 79,95$ dengan kategori sangat baik.

9. Persentase keidealan kualitas media pembelajaran

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{85}{100} \times 100 \%$$

$$= 85 \%$$

Lampiran 7. Analisis Perhitungan Kualitas Media Oleh Ahli Media

A. Kriteria Kualitas

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 SBi < X \leq Mi + 0,5 SBi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 SBi < X \leq Mi - 0,5 SBi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 SBi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X : Skor rata-rata

Mi : Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SBi : Simpangan Baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

B. Perhitungan Kualitas Media Permainan Monopoli oleh Ahli Media

1. Jumlah indikator : 25

2. Skor maksimal ideal : $25 \times 5 = 125$

3. Skor minimal ideal : $25 \times 1 = 25$

4. Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{2} (125 + 25) = 75
 \end{aligned}$$

5. Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 SBi &= \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{6} (125 - 25) = 16,67
 \end{aligned}$$

6. Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

a. Sangat Baik (SB)

$$\Leftrightarrow X > Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow X > 75 + 1,5 (16,67)$$

$$\Leftrightarrow X > 100,005$$

b. Baik (B)

$$\Leftrightarrow Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow \{ 75 + 0,5 (16,67) \} < X \leq \{ 75 + 1,5 (16,67) \}$$

$$\Leftrightarrow 83,335 < X \leq 100,005$$

c. Cukup (C)

$$\diamondsuit Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{75 - 0,5 (16,67)\} < X \leq \{75 + 0,5 (16,67)\}$$

$$\diamondsuit 66,665 < X \leq 83,335$$

d. Kurang (K)

$$\diamondsuit Mi - 1,5 S_{Bi} < X \leq Mi - 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{75 - 1,5 (16,67)\} < X \leq \{75 - 0,5 (16,67)\}$$

$$\diamondsuit 49,995 < X \leq 66,665$$

e. Sangat Kurang (SK)

$$\diamondsuit X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit X \leq 75 - 1,5 (16,67)$$

$$\diamondsuit X \leq 49,995$$

7. Tabel kriteria kategori penilaian

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 100,005$	Sangat Baik
2.	$83,335 < X \leq 100,005$	Baik
3.	$66,665 < X \leq 83,335$	Cukup
4.	$49,995 < X \leq 66,665$	Kurang
5.	$X \leq 49,995$	Sangat Kurang

8. Kualitas media pembelajaran

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Ali media}} \\
 &= \frac{104}{1} \\
 &= 104
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 104. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, kualitas media permainan menurut ahli media berada pada rentang skor $X > 100,005$ dengan kategori sangat baik.

9. Persentase keidealan kualitas media pembelajaran

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{104}{125} \times 100 \% \\
 &= 83,20 \%
 \end{aligned}$$

C. Perhitungan Kualitas Media oleh Ahli media Tiap aspek

1. Aspek Rekayasa Media

- a. Jumlah kriteria : 11
- b. Skor maksimal ideal : $11 \times 5 = 55$
- c. Skor minimal ideal : $11 \times 1 = 11$
- d. M_i : $\frac{1}{2} (55 + 11) = 33$
- e. S_{Bi} : $\frac{1}{6} (55 - 11) = 7,33$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 43,995$	Sangat Baik
2.	$36,665 < X \leq 43,995$	Baik
3.	$29,335 < X \leq 36,665$	Cukup
4.	$22,005 < X \leq 29,335$	Kurang
5.	$X \leq 22,005$	Sangat Kurang

g. Kualitas pada aspek rekayasa media

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Penilai}$$

$$= \frac{50}{1}$$

$$= 50$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 50. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek rekayasa media ini berada pada rentang skor $X > 43,995$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan indikator terfokus dengan jelas pada tujuan

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{50}{55} \times 100 \%$$

$$= 90,90 \%$$

2. Aspek Komunikasi Visual

- a. Jumlah kriteria : 14
- b. Skor maksimal ideal : $14 \times 5 = 70$
- c. Skor minimal ideal : $14 \times 1 = 14$
- d. M_i : $\frac{1}{2} (70 + 14) = 42$

e. $S_{Bi} : 1/6 (70 - 14) = 9,33$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 55,995$	Sangat Baik
2.	$46,665 < X \leq 55,995$	Baik
3.	$37,335 < X \leq 46,665$	Cukup
4.	$28,005 < X \leq 37,335$	Kurang
5.	$X \leq 28,005$	Sangat Kurang

g. Kualitas indikator pada aspek komunikasi visual

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Penilai}$$

$$= \frac{54}{1}$$

$$= 54$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 54. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek komunikasi visual berada pada rentang skor $46,665 < X \leq 55,995$ dengan kategori baik.

h. Persentase keidealan

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{54}{70} \times 100 \%$$

$$= 77,14 \%$$

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 8. Analisis Perhitungan Kualitas Media oleh *Peer reviewer*

A. Kriteria Kualitas

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 SBi < X \leq Mi + 0,5 SBi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 SBi < X \leq Mi - 0,5 SBi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 SBi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X : Skor rata-rata

Mi : Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SBi : Simpangan Baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

B. Perhitungan Kualitas Media Permainan Monopoli oleh *Peer reviewer*

1. Jumlah indikator : 20

2. Skor maksimal ideal : $20 \times 5 = 100$

3. Skor minimal ideal : $20 \times 1 = 20$

4. Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{2} (100 + 20) = 60
 \end{aligned}$$

5. Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 SBi &= \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 20) = 13,33
 \end{aligned}$$

6. Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

a. Sangat Baik (SB)

$$\Leftrightarrow X > Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow X > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\Leftrightarrow X > 79,95$$

b. Baik (B)

$$\Leftrightarrow Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow \{ 60 + 0,5 (13,33) \} < X \leq \{ 60 + 1,5 (13,33) \}$$

$$\Leftrightarrow 66,65 < X \leq 79,95$$

c. Cukup (C)

$$\diamondsuit Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 0,5 (13,33)\} < X \leq \{60 + 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 53,35 < X \leq 66,65$$

d. Kurang (K)

$$\diamondsuit Mi - 1,5 S_{Bi} < X \leq Mi - 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 1,5 (13,33)\} < X \leq \{60 - 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 40,05 < X \leq 53,35$$

e. Sangat Kurang (SK)

$$\diamondsuit X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit X \leq 60 - 1,5 (13,33)$$

$$\diamondsuit X \leq 40,05$$

7. Tabel kriteria kategori penilaian

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 79,95$	Sangat Baik
2.	$66,65 < X \leq 79,95$	Baik
3.	$53,35 < X \leq 66,65$	Cukup
4.	$40,05 < X \leq 53,35$	Kurang
5.	$X \leq 40,05$	Sangat Kurang

8. Kualitas media pembelajaran

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Peer \text{ reviewer}}$$

$$= \frac{430}{5}$$

$$= 86$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 86. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, kualitas media permainan menurut *peer reviewer* berada pada rentang skor $X > 79,95$ dengan kategori sangat baik.

9. Persentase keidealan kualitas media pembelajaran

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{86}{100} \times 100 \%$$

$$= 86 \%$$

C. Perhitungan Kualitas Media oleh *Peer reviewer* Tiap aspek

1. Aspek Rekayasa Media

- a. Jumlah kriteria : 7
- b. Skor maksimal ideal : $7 \times 5 = 35$
- c. Skor minimal ideal : $7 \times 1 = 7$
- d. M_i : $\frac{1}{2} (35 + 7) = 21$
- e. S_{Bi} : $\frac{1}{6} (35 - 7) = 4,67$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 28,005$	Sangat Baik
2.	$23,335 < X \leq 28,005$	Baik
3.	$18,665 < X \leq 23,335$	Cukup
4.	$13,995 < X \leq 18,665$	Kurang
5.	$X \leq 13,995$	Sangat Kurang

g. Kualitas pada aspek rekayasa media

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Penilai}$$

$$= \frac{150}{5}$$

$$= 30$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 30. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek rekayasa media ini berada pada rentang skor $X > 28,005$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{30}{35} \times 100 \%$$

$$= 85,71 \%$$

2. Aspek Komunikasi Visual

- a. Jumlah kriteria : 7
- b. Skor maksimal ideal : $7 \times 5 = 35$
- c. Skor minimal ideal : $7 \times 1 = 7$
- d. M_i : $\frac{1}{2} (35 + 7) = 21$

e. $S_{Bi} : 1/6 (35 - 7) = 4,67$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 28,005$	Sangat Baik
2.	$23,335 < X \leq 28,005$	Baik
3.	$18,665 < X \leq 23,335$	Cukup
4.	$13,995 < X \leq 18,665$	Kurang
5.	$X \leq 13,995$	Sangat Kurang

g. Kualitas indikator pada aspek komunikasi visual

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Penilai}$$

$$= \frac{150}{5}$$

$$= 30$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 30. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek komunikasi visual berada pada rentang skor $X > 28,005$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{30}{35} \times 100 \%$$

$$= 85,71 \%$$

3. Aspek Pembelajaran

a. Jumlah kriteria : 6

b. Skor maksimal ideal : $6 \times 5 = 30$

c. Skor minimal ideal : $6 \times 1 = 6$

d. $M_i : \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$

e. $S_{Bi} : 1/6 (30 - 6) = 4$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 24$	Sangat Baik
2.	$20 < X \leq 24$	Baik
3.	$16 < X \leq 20$	Cukup
4.	$12 < X \leq 16$	Kurang

5.	$X \leq 12$	Sangat Kurang
----	-------------	---------------

g. Kualitas indikator pada aspek pembelajaran

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Penilai}} \\
 &= \frac{130}{5} \\
 &= 26
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 26. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek pembelajaran berada pada rentang skor $X > 24$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{26}{30} \times 100 \% \\
 &= 86,67 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Analisis Perhitungan Kualitas Media Oleh Guru

A. Kriteria Kualitas

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 SBi < X \leq Mi + 0,5 SBi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 SBi < X \leq Mi - 0,5 SBi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 SBi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X : Skor rata-rata

Mi : Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SBi : Simpangan Baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

B. Perhitungan Kualitas Media Permainan Monopoli oleh Guru

1. Jumlah indikator : 20

2. Skor maksimal ideal : $20 \times 5 = 100$

3. Skor minimal ideal : $20 \times 1 = 20$

4. Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{2} (100 + 20) = 60
 \end{aligned}$$

5. Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 SBi &= \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 20) = 13,33
 \end{aligned}$$

6. Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

f. Sangat Baik (SB)

$$\Leftrightarrow X > Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow X > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\Leftrightarrow X > 79,95$$

g. Baik (B)

$$\Leftrightarrow Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$$

$$\Leftrightarrow \{ 60 + 0,5 (13,33) \} < X \leq \{ 60 + 1,5 (13,33) \}$$

$$\Leftrightarrow 66,65 < X \leq 79,95$$

h. Cukup (C)

$$\diamondsuit Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 0,5 (13,33)\} < X \leq \{60 + 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 53,35 < X \leq 66,65$$

i. Kurang (K)

$$\diamondsuit Mi - 1,5 S_{Bi} < X \leq Mi - 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 1,5 (13,33)\} < X \leq \{60 - 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 40,05 < X \leq 53,35$$

j. Sangat Kurang (SK)

$$\diamondsuit X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit X \leq 60 - 1,5 (13,33)$$

$$\diamondsuit X \leq 40,05$$

7. Tabel kriteria kategori penilaian

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 79,95$	Sangat Baik
2.	$66,65 < X \leq 79,95$	Baik
3.	$53,35 < X \leq 66,65$	Cukup
4.	$40,05 < X \leq 53,35$	Kurang
5.	$X \leq 40,05$	Sangat Kurang

8. Kualitas media pembelajaran

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Guru}$$

$$= \frac{172}{2}$$

$$= 86$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 85. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, kualitas media permainan menurut guru berada pada rentang skor $X > 79,95$ dengan kategori sangat baik.

9. Persentase keidealan kualitas media pembelajaran

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{86}{100} \times 100 \%$$

$$= 86 \%$$

C. Perhitungan Kualitas Media oleh Guru Tiap aspek

1. Aspek Rekayasa Media

- a. Jumlah kriteria : 7
- b. Skor maksimal ideal : $7 \times 5 = 35$
- c. Skor minimal ideal : $7 \times 1 = 7$
- d. Mi : $\frac{1}{2} (35 + 7) = 21$
- e. SBi : $\frac{1}{6} (35 - 7) = 4,67$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 28,005$	Sangat Baik
2.	$23,335 < X \leq 28,005$	Baik
3.	$18,665 < X \leq 23,335$	Cukup
4.	$13,995 < X \leq 18,665$	Kurang
5.	$X \leq 13,995$	Sangat Kurang

g. Kualitas pada aspek rekayasa media

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Penilai}$$

$$= \frac{62}{2}$$

$$= 31$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 31. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek rekayasa media ini berada pada rentang skor $X > 28,005$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{31}{35} \times 100 \%$$

$$= 88,57 \%$$

2. Aspek Komunikasi Visual

- a. Jumlah kriteria : 7
- b. Skor maksimal ideal : $7 \times 5 = 35$
- c. Skor minimal ideal : $7 \times 1 = 7$
- d. Mi : $\frac{1}{2} (35 + 7) = 21$

e. $S_{Bi} : 1/6 (35 - 7) = 4,67$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 28,005$	Sangat Baik
2.	$23,335 < X \leq 28,005$	Baik
3.	$18,665 < X \leq 23,335$	Cukup
4.	$13,995 < X \leq 18,665$	Kurang
5.	$X \leq 13,995$	Sangat Kurang

g. Kualitas indikator pada aspek komunikasi visual

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Penilai}} \\
 &= \frac{62}{2} \\
 &= 31
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 31. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek komunikasi visual berada pada rentang skor $X > 28,005$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{31}{35} \times 100 \% \\
 &= 88,57 \%
 \end{aligned}$$

3. Aspek Pembelajaran

a. Jumlah kriteria : 6

b. Skor maksimal ideal : $6 \times 5 = 30$

c. Skor minimal ideal : $6 \times 1 = 6$

d. $M_i : \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$

e. $S_{Bi} : 1/6 (30 - 6) = 4$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 24$	Sangat Baik
2.	$20 < X \leq 24$	Baik
3.	$16 < X \leq 20$	Cukup
4.	$12 < X \leq 16$	Kurang

5.	$X \leq 12$	Sangat Kurang
----	-------------	---------------

g. Kualitas indikator pada aspek pembelajaran

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Penilai}} \\
 &= \frac{48}{2} \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 24. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek pembelajaran berada pada rentang skor $X >$ dengan kategori baik.

h. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{24}{30} \times 100 \% \\
 &= 80 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 10. Analisis Perhitungan Kualitas Media Oleh Siswa

A. Kriteria Kualitas

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > Mi + 1,5 SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$	Baik
3.	$Mi - 0,5 SBi < X \leq Mi + 0,5 SBi$	Cukup
4.	$Mi - 1,5 SBi < X \leq Mi - 0,5 SBi$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,5 SBi$	Sangat Kurang

Keterangan:

X : Skor rata-rata

Mi : Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SBi : Simpangan Baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = $\sum$ butir x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\sum$ butir x skor terendah

B. Perhitungan Kualitas Media Permainan Monopoli oleh Siswa

1. Jumlah indikator : 20

2. Skor maksimal ideal : $20 \times 5 = 100$

3. Skor minimal ideal : $20 \times 1 = 20$

4. Menentukan nilai rata-rata ideal

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{2} (100 + 20) = 60
 \end{aligned}$$

5. Menentukan simpangan baku ideal

$$\begin{aligned}
 SBi &= \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)} \\
 &= \frac{1}{6} (100 - 20) = 13,33
 \end{aligned}$$

6. Menentukan rentang nilai kualitas media pembelajaran

k. Sangat Baik (SB)

$$\diamond X > Mi + 1,5 SBi$$

$$\diamond X > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\diamond X > 79,95$$

l. Baik (B)

$$\diamond Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$$

$$\diamond \{ 60 + 0,5 (13,33) \} < X \leq \{ 60 + 1,5 (13,33) \}$$

$$\diamond 66,65 < X \leq 79,95$$

m. Cukup (C)

$$\diamondsuit Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 0,5 (13,33)\} < X \leq \{60 + 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 53,35 < X \leq 66,65$$

n. Kurang (K)

$$\diamondsuit Mi - 1,5 S_{Bi} < X \leq Mi - 0,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit \{60 - 1,5 (13,33)\} < X \leq \{60 - 0,5 (13,33)\}$$

$$\diamondsuit 40,05 < X \leq 53,35$$

o. Sangat Kurang (SK)

$$\diamondsuit X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$$

$$\diamondsuit X \leq 60 - 1,5 (13,33)$$

$$\diamondsuit X \leq 40,05$$

7. Tabel kriteria kategori penilaian

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 79,95$	Sangat Baik
2.	$66,65 < X \leq 79,95$	Baik
3.	$53,35 < X \leq 66,65$	Cukup
4.	$40,05 < X \leq 53,35$	Kurang
5.	$X \leq 40,05$	Sangat Kurang

8. Kualitas media pembelajaran

$$Skor \text{ Rata - rata} = \frac{\sum Skor}{\sum Siswa}$$

$$= \frac{1883}{23}$$

$$= 81,86$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 81,86. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, kualitas media permainan menurut siswa dari aspek pembelajaran berada pada rentang skor $X > 79,95$ dengan kategori sangat baik.

9. Persentase keidealan kualitas media pembelajaran

$$(P) = \frac{Skor \text{ Rata - rata}}{Skor \text{ maksimal ideal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{81,86}{100} \times 100 \%$$

$$= 81,86 \%$$

C. Perhitungan Kualitas Media oleh Siswa Tiap aspek

1. Aspek Rekayasa Media

- a. Jumlah kriteria : 7
- b. Skor maksimal ideal : $7 \times 5 = 35$
- c. Skor minimal ideal : $7 \times 1 = 7$
- d. Mi : $\frac{1}{2} (35 + 7) = 21$
- e. SBi : $\frac{1}{6} (35 - 7) = 4,67$
- f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 28,005$	Sangat Baik
2.	$23,335 < X \leq 28,005$	Baik
3.	$18,665 < X \leq 23,335$	Cukup
4.	$13,995 < X \leq 18,665$	Kurang
5.	$X \leq 13,995$	Sangat Kurang

g. Kualitas pada aspek rekayasa media

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Penilai}} \\
 &= \frac{671}{23} \\
 &= 29,17
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 29,17. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek rekayasa media ini berada pada rentang skor $X > 28,005$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{29,17}{35} \times 100 \% \\
 &= 83,34 \%
 \end{aligned}$$

2. Aspek Komunikasi Visual

- a. Jumlah kriteria : 7
- b. Skor maksimal ideal : $7 \times 5 = 35$
- c. Skor minimal ideal : $7 \times 1 = 7$
- d. Mi : $\frac{1}{2} (35 + 7) = 21$

e. $S_{Bi} : 1/6 (35 - 7) = 4,67$

f. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 28,005$	Sangat Baik
2.	$23,335 < X \leq 28,005$	Baik
3.	$18,665 < X \leq 23,335$	Cukup
4.	$13,995 < X \leq 18,665$	Kurang
5.	$X \leq 13,995$	Sangat Kurang

g. Kualitas indikator pada aspek komunikasi visual

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Penilai}} \\
 &= \frac{647}{23} \\
 &= 28,13
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 28,13. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek komunikasi visual berada pada rentang skor $X > 28,005$ dengan kategori sangat baik.

h. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{28,13}{35} \times 100 \% \\
 &= 80,37 \%
 \end{aligned}$$

3. Aspek Pembelajaran

i. Jumlah kriteria : 6

j. Skor maksimal ideal : $6 \times 5 = 30$

k. Skor minimal ideal : $6 \times 1 = 6$

l. $M_i : \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$

m. $S_{Bi} : 1/6 (30 - 6) = 4$

n. Tabel kriteria penilaian ideal

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 24$	Sangat Baik
2.	$20 < X \leq 24$	Baik
3.	$16 < X \leq 20$	Cukup
4.	$12 < X \leq 16$	Kurang

5.	$X \leq 12$	Sangat Kurang
----	-------------	---------------

o. Kualitas indikator pada aspek pembelajaran

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Rata - rata} &= \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Penilai}} \\
 &= \frac{565}{23} \\
 &= 24,56
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 24,56. Berdasarkan kriteria kategori penilaian ideal, maka kualitas media pada aspek pembelajaran berada pada rentang skor $X > 24$ dengan kategori sangat baik.

p. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}
 (P) &= \frac{\text{Skor Rata - rata}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{24,56}{30} \times 100 \% \\
 &= 81,86 \%
 \end{aligned}$$

DAFTAR NAMA PENILAI

1. Ahli Materi

Nama	Bidang Keilmuan	Keterangan
Dr. Widodo, M.Pd.	1. Sistematika Tumbuhan 2. Struktur Perkembangan Tumbuhan	Dosen UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

2. Ahli Media

Nama	Bidang Keilmuan	Keterangan
Natalia Hasti Lumenta, M.Sn	1. Desain Komunikasi Visual	Dosen <i>Modern School of Design</i>

3. Peer reviewer

Nama	Keterangan
Esti Marlina	Mahasiswa Pendidikan Biologi 2015
Tri Wahyu Lestari	Mahasiswa Pendidikan Biologi 2015
Inna Al-Ma'aritj	Mahasiswa Pendidikan Biologi 2015
Rini Dita Fitriani	Mahasiswa Pendidikan Biologi 2015
Siti Rizka Nurwanti	Mahasiswa Pendidikan Biologi 2015

4. Guru Biologi SMA/MA

Nama	Keterangan
Purnomo Basuki, S.Pd.	Guru Biologi MAN 1 Yogyakarta
Dra. Sufiaty, M.Pd.	Guru Biologi MAN 1 Yogyakarta

5. Siswa Kelas X MAN 1 Yogyakarta

No	Nama	Kelas
1	Alisya Dantie Kusumawardani	X MIA 1
2	Anindya Dwiastuti	X MIA 1
3	Atikah Izzatul Jannah	X MIA 1
4	Fathin Amalina Savitri	X MIA 1
5	Fatmawati Lintang Puspita D	X MIA 1
6	Husna Nur Azizah	X MIA 1
7	Kaisya Aulia Azkanursari	X MIA 1
8	Nadhira Hayyin Auliya	X MIA 1
9	Nahiza Yadya	X MIA 1
10	Nashatra Vanya Tatia Kamal	X MIA 1
11	Nurul Hilda	X MIA 1
12	Riska Latifah	X MIA 1
13	Septi Khairunnisa	X MIA 1

14	Sinta Damayanti	X MIA 1
15	Sovia Mumtaza Amirah	X MIA 1
16	Ahmad Syarif Ma'shum	X MIA 1
17	Ghozy Musyaffa	X MIA 1
18	Hadanalloh Dhia Ulhaq F	X MIA 1
19	Halu Wicaksana	X MIA 1
20	Manarul Fadhlil 'Adhim	X MIA 1
21	Muhammad Aditya Al-Faridzi	X MIA 1
22	Wigar Aqil Samboga Anom	X MIA 1
23	Zakaria Ardiansyah	X MIA 1



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Jalan Sukonandi No. 8 Yogyakarta 55166
Telepon (0274) 513492 Faksimile (0274) 516030
Website www.yogyakarta.kemenag.go.id

Nomor : B-1088/Kw.12.2/TL.00.1/04/2019
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian

05 April 2019

Yth. Kepala MAN 1 Yogyakarta
di D.I.Yogyakarta

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat dari Dekan Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Sains dan Teknologi Nomor : B-1115/Un.02/TST.1/PT.01.04/03/2019 tanggal 26 Maret 2019, perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta memberikan ijin kepada:

Nama : Ririn Khoirul Umah
NIM : 15680047
No. HP/Identitas : 081903745845/-
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Untuk melakukan penelitian tentang *Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA* dengan jangka waktu penelitian 05 April 2019 s.d. 13 April 2019, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak mengganggu kegiatan di lokasi penelitian;
2. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di lokasi penelitian;
3. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian dimaksud;
4. Menyerahkan *copy* hasil penelitian kepada MAN 1 Yogyakarta sebagai dokumentasi dan kajian kebijakan di masa yang akan datang.

Demikian, surat ijin penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kabid Dikmad

Muntolib



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA YOGYAKARTA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 YOGYAKARTA
 Jalan. C. Simanjuntak No. 60 Yogyakarta 55223
 Telp (0274) 513327 555159 Faximile (0274) 513327, 555159
 Web. www.manyogya1.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-122/Ma.12.01/PP.006/04/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DRS.H.WIRANTO PRASETYAHADI, M.PD.
 NIP : 19661210 1995031 001
 Pangkat/Golongan : Pembina / IV a
 Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta I

Menerangkan bahwa :

Nama : Ririn Khoirul Umah
 NIM : 15680047
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
 Lembaga : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 1 Yogyakarta berjudul :
**"Pengembangan Permainan Monopoli Keanekaragaman Tumbuhan Berbunga di
 Sekitar Museum Dirgantara Mandala sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa
 Kelas X SMA/MA"** pada tanggal 10 April 2019.

Demikian Surat Keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 April 2019



Kepala

[Signature]
 DRS. H. Wiranto Prasetyahadi, M.Pd.
 NIP. 19661210 1995031 001

CURRICULUM VITAE

Nama Lengkap : Ririn Khoirul Umah
Tempat, Tanggal Lahir : Magelang, 09 Juli 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat email : ririnku9797@gmail.com
Nomor Hp/Wa : 081903745845
Alamat asal : Cikal Candirejo Borobudur Magelang
Riwayat Pendidikan : MI Ma'arif Ngargogondo
MTs Negeri Borobudur
MAN Lab. UIN Yogyakarta
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA