

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI
BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)* PADA MATERI
JAMUR KELAS X IPA DI MAN 1 PEKALONGAN**

SKRIPSI

Diajukan guna Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:

Haziqotun Nafi'ah

NIM: 133811012

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haziqotun Nafi'ah
NIM : 133811012
Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis
Teams Games Tournaments (TGT) pada Materi Jamur Kelas X IPA di
MAN 1 Pekalongan**

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

Semarang, 4 Juni 2018
Pembuat Pernyataan,




Haziqotun Nafi'ah
NIM: 133811012



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan
Telp.7601295 Fax.7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMETS (TGT)* PADA MATERI JAMUR KELAS X IPA DI MAN 1 PEKALONGAN**

Nama : Haziqotun Nafi'ah

NIM : 133811012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 26 Juli 2018

DEWAN PENGIJI

Penguji I,

Penguji II,

Dr. H. Ruswan, MA

NIP. 196804241993051004

Dr. Lianah, M.Pd.

NIP. 195903131981032007

Penguji III,

Penguji IV,

M. Chodzirin, M.Kom

NIP. 196910242005011005

Kusrinah, M.Si.

NIP. 197711102011012005

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag.

NIP. 197404182005011002

Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.

NIP. -

NOTA DINAS

Semarang, 4 Juni 2018

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur Kelas X di MAN 1 Pekalongan**
Nama : Haziqotun Nafi'ah
NIM : 133811012
Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag.

NIP. 197404182005011002

NOTA DINAS

Semarang, 4 Juni 2018

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

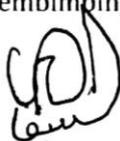
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur Kelas X di MAN 1 Pekalongan**
Nama : Haziqotun Nafi'ah
NIM : 133811012
Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.

ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur Kelas X IPA di MAN 1 Pekalongan**

Nama : Haziqotun Nafi'ah

NIM : 133811012

Kartun merupakan alternatif media pembelajaran yang menyajikan gambar-gambar yang menarik. Kartun sebagai alat bantu mempunyai manfaat penting untuk ingatan peserta didik. *Teams Games Tournaments* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa memungkinkan siswa belajar dengan *relaks* disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Materi Jamur merupakan materi yang lebih mudah dan menarik jika disampaikan dalam bentuk kartun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada materi Jamur kelas X IPA di MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D dengan model pengembangan 4D. Model ini terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan wawancara, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif untuk mengetahui uji kelayakan melalui uji validasi ahli materi, ahli media, guru biologi dan tanggapan peserta didik. Hasil penilaian menunjukkan bahwa media kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* ini sangat layak digunakan

dalam proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada persentase rata-rata penilaian dari ahli materi 84,23%, untuk ahli media 78,47%, dan guru biologi 83,33%. Adapun hasil untuk persentase tanggapan peserta didik pada kelas kecil 79% dengan kriteria layak, dan tanggapan peserta didik pada kelas besar sebesar 84,7% dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci: Kartun Biologi, *Teams Games Tournaments*, Jamur

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW. Berkatrahmat, taufik dan hidayah-Nya yang telah diberikan kepada Peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur Kelas X IPA di MAN 1 Pekalongan”** Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Proses penyusunan skripsi tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, doa, dan peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Muhibbin, M.Ag, selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ruswan, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan izin penelitian.
4. Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag selaku pembimbing I dan Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun skripsi ini.

5. Dr. Lianah M.Pd selaku wakil dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ijin surat ijin riset.
6. Baiq Farhatul Wahidah, M.Si selaku Ahli Materi dalam penilaian Kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments*.
7. Bunga Ihda Norra, M.Pd selaku Ahli Media dalam penilaian Kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments*.
8. H. Saefudin, S.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi kelas X Man 1 Pekalongan yang telah membantu penulis memberikan penilaian terhadap Kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments*.
9. Segenap dosen dan staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Kepala MAN 1 Pekalongan, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di MAN 1 Pekalongan.
11. Bapak Khudlron (Alm) dan Ibu Siti Munaroh M.Ag yang telah memberikan segalanya baik do'a, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan bimbingan, yang tidak dapat tergantikan dengan apapun.
12. Saudara kandungku kakak tersayang Mukhamad Khazim dan adikku tersayang Muhammad Khusainnurrifqy yang telah memberikan semangat, motivasi dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Rokhman Tafuzj kekasihku yang telah memberikan semangat, motivasi, dukungan dan membantu penulis dalam pembuatan media Kartun Biologi berbasis *TGT*.

14. Sahabat-sahabatku Erli, Iffah, dek Ifah, Nisa', Rahma, Devi, Tika, Nikmah, dan juga Hidayah yang telah menemaniku baik suka maupun duka, yang selalu menyemangati.
15. Sahabat-sahabatku dari keluarga pendidikan Biologi 2013, Kos B1 yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan manfaat kepada penulis.
16. Tim PPL dan KKN MIT UIN Walisongo Semarang yang memberikan kenangan terindah.
17. Keluarga dari Perpustakaan Tarbiyah, IMPADIS yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan manfaat kepada penulis.
18. Semua siswa-siswi MAN 1 Pekalongan yang menjadi responden yang senang hati berpartisipasi dalam pengumpulan data skripsi ini.
19. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih perlu penyempurnaan baik dari segi isi maupun metodologi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat Penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya. Aamiin.

Semarang, 27 Maret 2018
Penulis,

Haziqotun Nafi'ah
NIM. 133811012

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk.....	7
E. Asumsi Pengembangan	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	11
1. Media Pembelajaran	11
a. Pengertian Media Pembelajaran.....	11
b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	12
c. Jenis Media Pembelajaran	14

2.	Media Kartun	16
a.	Pengertian Kartun.....	16
b.	Ciri-ciri Kartun.....	17
c.	Jenis-jenis Kartun	17
d.	Fungsi Penggunaan Kartun	22
e.	Langkah-langkah Penggunaan Media Kartun	23
f.	Kelebihan dan kekurangan Media Kartun.....	24
3.	<i>Teams Games Tournaments (TGT)</i>	25
a.	Pengertian TGT	25
b.	Komponen Pembelajaran TGT	27
c.	Langkah-langkah Pembelajaran TGT.....	28
d.	Kelebihan dan kekurangan TGT	29
4.	Materi Jamur.....	31
5.	Buku Tematik.....	43
B.	Kajian Pustaka	44
C.	Kerangka Berpikir	48

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Model Pengembangan	49
B.	Prosedur Pengembangan.....	50
1.	Studi Pendahuluan	50
2.	Pengembangan Prototipe.....	53
3.	Uji Lapangan.....	54

4. Diseminasi dan Sosialisasi.....	56
C. Subjek Penelitian	57
D. Teknik Pengumpulan Data.....	57
E. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV DESKRIPSIDAN ANALISIS DATA	
A. Deskripsi Prototipe Produk.....	63
B. Hasil Uji Lapangan.....	96
1. Hasil Uji Lapangan Terbatas.....	96
2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas.....	98
C. Analisis Data.....	100
D. Prototipe Hasil Pengembangan.....	113
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	121
B. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Peranan menguntungkan jamur dalam Kehidupan	41
Tabel 2.2	Peranan merugikan jamur dalam kehidupan	42
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian	59
Tabel 3.2	Kriteria Kelayakan	60
Tabel 3.3	Indikator Tanggapan Peserta Didik	61
Tabel 3.4	Kriteria Kelayakan	62
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Materi	87
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Media	88
Tabel 4.3	Hasil Tanggapan Guru Biologi	89
Tabel 4.4	Hasil Tanggapan Peserta Didik Kelas Kecil	97
Tabel 4.5	Hasil Tanggapan Peserta Didik Kelas Besar	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kartun Murni	18
Gambar 2.2	Kartun Editorial	19
Gambar 2.3	Komik Ujang	20
Gambar 2.4	Karikatur SBY	21
Gambar 2.5	Kartun animasi Spongebob	21
Gambar 2.6	<i>Chytridium</i>	32
Gambar 2.7	Roti basi yang disebabkan oleh jamur roti hitam <i>Rhizopus stolonifer</i>	33
Gambar 2.8	Daur hidup Zygomycota	33
Gambar 2.9	<i>Saccharomyces</i>	34
Gambar 2.10	<i>Penicillium</i>	34
Gambar 2.11	<i>Neurospora</i>	35
Gambar 2.12	<i>Aspergillus</i>	35
Gambar 2.13	Daur hidup Ascomycota	35
Gambar 2.14	<i>Pleurotus</i>	36
Gambar 2.15	<i>Auriculariapolytricha</i>	36
Gambar 2.16	<i>Volvariella volvaceae</i>	36
Gambar 2.17	Daur hidup Basidiomycota <i>Culvularia</i>	37
Gambar 2.18	<i>Culvularia</i>	38
Gambar 2.19	Kerangka Berpikir	48
Gambar 4.1	Cover Kartun Biologi Berbasis <i>Teams Games</i>	69

	<i>Tournaments</i>	
Gambar 4.2	Halaman Judul Kartun Biologi Berbasis	70
	<i>Teams Games Tournaments</i>	
Gambar 4.3	Kata Pengantar	71
Gambar 4.4	Daftar Isi	72
Gambar 4.5	Daftar Gambar	73
Gambar 4.6	Peta Konsep	74
Gambar 4.7	Pendahuluan (Deskripsi katun biologi berbasis <i>teams games tournaments</i>)	75
Gambar 4.8	Bagian pendahuluan (Petunjuk penggunaan)	76
Gambar 4.9	Bagian pendahuluan (Kompetensi inti dan Kompetensi dasar)	77
Gambar 4.10	Bagian pendahuluan (Indikator dan Tujuan pembelajaran)	78
Gambar 4.11	Kegiatan Belajar (Gambaran umum materi jamur)	79
Gambar 4.12	Kegiatan Belajar	80
Gambar 4.13	Kegiatan Belajar	81
Gambar 4.14	Penjelasan <i>Teams Games Tournaments</i>	82
Gambar 4.15	Soal-soal pertanyaan pada <i>Teams Games Tournaments</i>	83
Gambar 4.16	Rangkuman	84

Gambar 4.17	Glosarium	84
Gambar 4.18	Daftar Pustaka	85
Gambar 4.19	Tentang Penulis	86
Gambar 4.20	Cover depan dan belakang sebelum direvisi	89
Gambar 4.21	Cover depan dan belakang sesudah direvisi	89
Gambar 4.22	Bagian Peta Konsep Sebelum direvisi	91
Gambar 4.23	Bagian Peta Konsep Sesudah direvisi	91
Gambar 4.24	Bagian sumber dan gambar contoh jamur sebelum revisi	92
Gambar 4.25	Bagian sumber dan gambar contoh jamur sesudah revisi	92
Gambar 4.26	Bagian judul struktur jamur sebelum revisi	93
Gambar 4.27	Bagian judul struktur jamur sesudah revisi	93
Gambar 4.28	Bagian istilah yang harus ditambahi penjelasan Sebelum revisi	94
Gambar 4.29	Bagian istilah yang harus ditambahi penjelasan Sesudah revisi	94
Gambar 4.30	Grafik Uji Kelayakan Ahli Materi, Ahli Media Dan Guru Biologi	103
Gambar 4.31	Validasi ahli materi	104
Gambar 4.32	Grafik Validasi Ahli Media	106
Gambar 4.33	Grafik Uji Coba Guru Biologi	107
Gambar 4.34	Grafik Hasil Tanggapan Uji Skala Kecil	110

Gambar 4.35	Grafik Hasil Tanggapan Peserta didik pada Kelas besar	111
Gambar 4.36	Produk Akhir Cover Depan Kartun Biologi Berbasis <i>Teams Games Tournaments</i>	114
Gambar 4.37	Produk Akhir Daftar Isi	115
Gambar 4.38	Produk Akhir Peta Konsep	115
Gambar 4.39	Produk Akhir Pendahuluan	116
Gambar 4.40	Produk Akhir Gambaran Umum Jamur	116
Gambar 4.41	Produk Akhir Kegiatan Belajar	117
Gambar 4.42	Produk Akhir Tampilan Kegiatan Belajar	117
Gambar 4.43	Produk Akhir Tampilan Soal Pertanyaan <i>tgt</i>	118
Gambar 4.44	Produk Akhir Tampilan Rangkuman	118
Gambar 4.45	Produk Akhir Tampilan Glosarium	119
Gambar 4.46	Produk Akhir Tampilan Daftar Pustaka	119
Gambar 4.47	Produk Akhir Tampilan Identitas Penulis	120
Gambar 4.48	Produk Akhir Tampilan Cover Belakang Kartun Biologi Berbasis <i>Teams Games Tournaments</i>	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna (Kustandi, 2011: 8). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru bagi siswa, dengan membangkitkan motivasi dan rangsangan dalam kegiatan belajar akan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Oleh sebab itu pengaruh penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan membantu keaktifan proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Arsyad, 2009: 15).

Kartun adalah penggambaran dalam bentuk lukisan atau karikatur tentang orang, gagasan atau situasi yang didesain untuk mempengaruhi opini masyarakat. Kartun sebagai alat bantu mempunyai manfaat penting dalam pengajaran, terutama dalam menjelaskan rangkaian isi bahan dalam satu urutan logis atau mengandung makna. Ketertarikan seseorang terhadap kartun dibandingkan dengan media yang lain juga dikarenakan simbol-simbol tertentu dalam kartun yang menyebabkan kelucuan,

selain itu isi kartun menceritakan berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Sudjana, 2005: 58). Media kartun juga menyajikan ilustrasi konsep yang akan disampaikan melalui gambar-gambar yang menarik sehingga memori ingatan pembaca akan relatif lebih lama.

Model *Teams Games Tournaments (TGT)* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta *reinforcement*. Aktifitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih relaks di samping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar (Komalasari, 2011: 67).

Pengertian “kelompok”, didalam Al-qur’an disebutkan bahwa manusia diciptakan berkelompok-kelompok, seperti firman Allah dalam surat Al-Hujarat ayat 13:

يَأْتِيهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ
لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقَدُّكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿١٣﴾

“Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling bertaqwa diantara kamu.

Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengetahui". (Q.S Al-Hujarat/49:13) (Qur'an in Ms.Word, 2013).

Dari ayat di atas maka peneliti mengemukakan pengertian kelompok sesuai dengan teori yaitu kumpulan individu yang terdiri dari sekurang-kurangnya 2 orang yang saling berinteraksi dan terlibat dalam suatu kegiatan bersama (Waluya, 2009: 87). Kelompok yang baik adalah kelompok yang para anggotanya saling mendukung dan membantu dalam mensukseskan program. Seperti halnya yang disebutkan dalam Al-Qur'an bahwa dianjurkan untuk bekerja sama dan saling tolong-menolong, seperti firman Allah dalam surat Al-Maidah ayat 2:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ
وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

"Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat berat siksa-Nya". (Q.S Al-Maidah/5:2) (Qur'an in Ms.Word, 2013).

Pelaksanaan TGT dibagi menjadi lima tahap pembelajaran yaitu penyajian kelas, kelompok, *game*, turnamen, dan penghargaan kelompok. Belajar sambil bermain akan melibat siswa aktif dalam belajar dan bermain bersama kelompoknya sehingga memberikan kontribusi pada peningkatan hasil belajar. Pembelajaran dengan model TGT baik diterapkan oleh pendidik.

Para guru masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional, sehingga siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran sehingga kurang berpikir kritis, kreatif, dan aktif.

Materi jamur merupakan salah satu materi yang terdapat dalam pembelajaran biologi. Materi ini merupakan materi pembelajaran biologi di SMA kelas X pada semester ganjil. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di MAN 1 Pekalongan pada tanggal 27 April 2017, materi jamur merupakan salah satu materi yang dianggap masih sulit untuk dikuasai oleh siswa kelas X, pada materi ini siswa masih kesulitan dalam mengklasifikasikan jenis-jenis jamur dan membedakan ciri reproduksi dari setiap klasifikasinya, apalagi dengan banyaknya istilah latin yang tidak sedikit. Terbukti dari nilai siswa pada materi jamur sebagian besar masih kurang dari standar ketuntasan minimal. Data yang diperoleh yaitu dari pelaksanaan ulangan harian 50% dari 30 siswa tidak dapat mencapai nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 75, dengan nilai terendah 53 dan nilai tertinggi 85. Media yang digunakan oleh guru untuk pembelajaran yaitu buku-buku bacaan yang dipinjam di perpustakaan, sumber belajar buku Lembar Kerja Siswa (LKS) dan metode yang di pakai yaitu konvensional atau ceramah. Guru juga mengakui bahwa media yang digunakan selama ini kurang efektif, karena jumlah jam pelajaran yang sangat terbatas dan materi jamur sendiri termasuk materi bagian akhir di semester ganjil, oleh sebab itu guru hanya mengajarkan sekali dan tidak mengulangnya lagi.

Media pembelajaran kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* diharapkan menjadi solusi atas kurangnya jam pembelajaran di sekolah dan meningkatkan daya tarik siswa dalam mempelajari pelajaran biologi materi pokok jamur. Kartun merupakan sesuatu yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan mempunyai nilai menghibur yang tinggi. Materi biologi yang disajikan dengan media kartun berbasis *TGT* diharapkan akan memberikan kemudahan bagi para siswa dalam memahami materi-materi yang sulit dipahami khususnya materi pokok jamur.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan media kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* untuk materi jamur sehingga materi jamur dapat lebih menarik dan mudah untuk dipelajari oleh siswa. Maka dari itulah peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)* PADA MATERI JAMUR KELAS X IPA DI MAN 1 PEKALONGAN ”**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah pengembangan media kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* sebagai media belajar pada materi Jamur yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran kelas X IPA di MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018 ?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Dari rumusan masalah tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* sebagai media belajar pada materi Jamur kelas X IPA di MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018.

2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara teori terkait dengan pengembangan media pembelajaran kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada materi jamur di MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018.

2. Secara Praktis

a. Bagi Pendidik

- 1) Membantu pendidik dalam memecahkan masalah yang muncul terkait materi jamur.
- 2) Meningkatkan kualitas pemahaman pendidik terkait media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

- 3) Menambah wawasan bagi pendidik mengenai media yang dapat membantu mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran.
- b. Bagi Peserta didik
- 1) Membantu mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran, terutama pada materi jamur.
 - 2) Memotivasi minat peserta didik terhadap materi jamur.
 - 3) Meningkatkan pemahaman siswa terkait materi jamur.
- c. Bagi Sekolah
- 1) Memberikan media pembelajaran yang bermanfaat bagi sekolah, sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama untuk rujukan pembelajaran di MAN 1 Pekalongan pada materi jamur.
- d. Bagi Peneliti
- 1) Menambah wawasan kepada peneliti terkait media pembelajaran dalam proses pembelajaran.
 - 2) Mendapatkan pengalaman sekaligus bekal bagi peneliti sebagai calon guru biologi mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran kartun biologi berbasis *Teams Games Tournamen (TGT)*.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan adalah media berupa kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang diharapkan dalam

penelitian dan pengembangan ini dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* merupakan jenis produk yang hasilnya berbentuk kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang terimplementasi pada buku.
2. Media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* merupakan media pembelajaran yang dipadukan dengan permainan yaitu dengan metode pembelajaran *teams games tournaments*.
3. Media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan berisi materi pokok Jamur.
4. Media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* memuat gambar yang mewakili indikator pada materi jamur.
5. Media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* terdapat soal-soal latihan yang mewakili indikator pada materi jamur.
6. Media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini diperuntukkan bagi guru dan peserta didik sebagai penunjang proses pembelajaran.
7. Media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini bahan pembuatannya dari kertas HVS 100 dan AC 230.

E. Asumsi Pengembangan

Pengembangan pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Media kartun biologi berbasis *Teams Games Turnaments* yang dikembangkan berisi materi pokok Jamur yang didasarkan pada standar kurikulum 2013 yang tercantum dalam Permendikbud No.24 Tahun 2016 yang menuntut tercapainya kompetensi tertentu.
2. Media kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* yang dikembangkan berdasarkan alur 4D yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.
3. Tahap *develop* dilakukan dengan uji validasi produk dan uji pengembangan produk.
4. Tahap *Disseminate* pada penelitian dan pengembangan ini tidak dilakukan oleh peneliti, karena keterbatasan waktu, tenaga, biaya dll.
5. Validator terdiri dari satu orang ahli media, satu orang ahli materi dan satu orang guru biologi MAN 1 Pekalongan.
6. Uji pengembangan produk dilakukan dengan menggunakan uji lapangan terbatas dan uji lapangan lebih luas. Uji lapangan terbatas melibatkan tujuh peserta didik dan uji lapangan lebih luas melibatkan 30 peserta didik di MAN 1 Pekalongan. penilaian dilakukan dengan cara mengajar dengan menggunakan media kartun biologi berbasis *teams games*

turnaments kemudian peserta didik memberikan penilaian menggunakan angket yang telah disediakan.

7. Ahli media yaitu dosen yang memiliki keahlian dibidang media pembelajaran berjumlah satu orang.
8. Ahli materi yaitu dosen yang memiliki keahlian di cabang biologi bidang materi Jamur berjumlah satu orang.
9. Guru biologi yaitu untuk mengetahui bagaimana tanggapan tentang media kartun biologi berbasis *teams games turnaments* yang telah dikembangkan, apakah sudah layak digunakan dalam pembelajaran atau perlu direvisi kembali berjumlah satu orang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberikan definisi media sebagai sistem tranmisi (bahan dan peralatan) yang tersedia untuk menyampaikan pesan tertentu (Sutirman, 2013: 14).

Rossidan Breidle (1966) dalam Sanjaya (2011: 204) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya.

Heinich (1996: 8) dan kawan-kawan mengartikan media sebagai perantara yang mengantar informasi dari sumber kepada penerima. Dengan demikian televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar, yang di proyeksikan bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah golongan media. Media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang mengandung maksud dan tujuan pengajaran disebut media pembelajaran (Sutirman, 2013: 14).

Education Association (NEA) mendefinisikan sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipengaruhi dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional (Usman, 2002: 11).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna (Kustandi, 2011: 8). Mengingat banyaknya bentuk-bentuk media, maka guru harus dapat memilih media dengan cermat, sehingga siswa bisa belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performa mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Arsyad (2009: 16-17) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual sebagai berikut:

- 1) Fungsi atensi yaitu media visual yang merupakan inti untuk mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif yaitu terlihat dari tingkat keterlibatan emosi dan sikap siswa pada saat menyimak tayangan materi pelajaran yang disertai dengan visualisasi.

- 3) Fungsi kognitif yaitu kajian-kajian ilmiah yang mengemukakan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris yaitu media pembelajaran dapat dilihat dari hasil penelitian penelitian bahwa media visual membantu pemahaman dan ingatan isi materi bagi siswa yang lemah dalam membaca.

Fungsi penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran menurut Sudjana (1991) diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- b) Sebagai alat untuk lebih menarik perhatian siswa.
- c) Mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan oleh guru.
- d) penggunaan media dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar (Fathurroman, 2011: 66).

Sedangkan Arif S.Sadirman, dkk. (2006:17) menjelaskan kegunaan media pembelajaran sebagai berikut:

- (1) Memperjelas penyajian pesan.
- (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.

- (3) Mengatasi sikap pasif, sehingga siswa menjadi lebih semangat dan lebih mandiri dalam belajar.
- (4) Memberikan rangsangan, pengalaman, dan persepsi yang sama terhadap materi belajar.

Menurut Hamalik (1986) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu (Arsyad, 2009: 16).

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, media pembelajaran sangat dirasakan manfaatnya dalam proses belajar mengajar. Secara umum, media pembelajaran bermanfaat untuk memperlancar interaksi guru dan siswa, dengan maksud untuk membantu siswa belajar secara optimal.

c. Jenis Media Pembelajaran

(1) Media Grafis

Media grafis termasuk media visual. Media grafis berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan. Pesan yang

akan disampaikan dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi visual. Selain sederhana dan murah pembuatannya media grafis termasuk media yang relatif murah ditinjau dari segi biayanya. Banyak jenis media grafis, beberapa di antaranya gambar/foto, sketsa, diagram, bagan/chat, grafik, kartun, poster, peta dan globe, papan flanel, papan buletin. (Sadiman, 2011: 28)

(2) Media Audio

Media audio berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang auditif, baik verbal (ke dalam kata-kata/bahasa lisan) maupun non verbal. Ada beberapa jenis media dapat kita kelompok dalam media audio, antara lain radio, alat perekam pita magnetik, piringan hitam, dan laboratorium bahasa. (Sadiman, 2011: 49)

(3) Media proyeksi diam

Media proyeksi diam mempunyai persamaan dengan media grafik dalam arti menyajikan rangsangan-rangsangan visual. Selain itu, bahan-bahan grafis banyak sekali dipakai dalam media proyeksi diam. Media grafis dapat secara langsung berinteraksi dengan pesan media yang bersangkutan pada media proyeksi, pesan tersebut harus di proyeksikan dengan proyektor agar dapat dilihat oleh sasaran terlebih dahulu. Beberapa jenis media proyeksi diam antara lain film bingkai, film rangkai,

overhead proyektor, proyektor opaque, *tachitoscope*, *microprojection* dengan microfilm (Sadiman, 2011: 55).

2. Media Kartun

a. Pengertian Kartun

Kartun merupakan garis yang dicoret dengan spontan yang menekankan kepada hal-hal yang dianggap penting. Ide dalam kartun utamanya adalah menggugah rasa lucu dan kesan utamanya adalah senyum dan ketawa. Kesan kritis dan humor yang diberikan kartun menyebabkan informasi yang disampaikan tahan lama dalam ingatan anak (Usman, 2005: 47).

Kartun adalah penggambaran dalam bentuk lukisan atau karikatur tentang orang, gagasan atau situasi yang didesain untuk mempengaruhi opini masyarakat. Kartun sebagai alat bantu mempunyai manfaat penting dalam pengajaran, terutama dalam menjelaskan rangkaian isi bahan dalam satu urutan logis atau mengandung makna (Sudjana, 2005: 58). Karakteristik kartun yang baik hanya mengandung satu gagasan saja. Ciri khas kartun memakai karikatur, sindiran yang dilebih-lebihkan perlambang dan humor pilihan. Kekuatan kartun untuk mempengaruhi pendapat umum, terletak pada kekompakannya (Sadiman, 2012).

Zamhari (2009) Media kartun dan media gambar lainnya, merupakan salah satu dari bahasa visual yang mempunyai kelebihan-kelebihan yang sulit didapatkan pada media lain. Jadi kartun merupakan suatu media pembelajaran yang berupa media grafis yang digunakan dalam pendidikan untuk memperjelas materi, memudahkan memahami materi dan sebagai alat bantu untuk siswa belajar selain dari buku bacaan.

b. Ciri-ciri Kartun

Adapun kartun memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

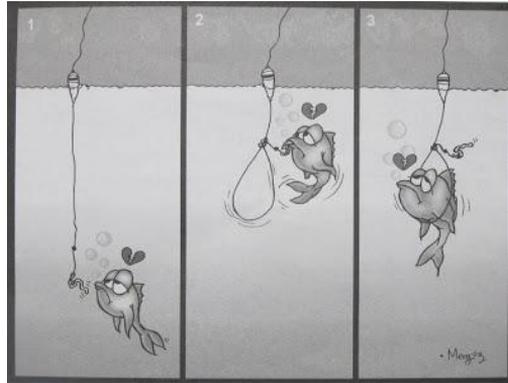
- 1) Gambar karikatur dan humor
- 2) Tidak banyak menggunakan kata-kata
- 3) Mudah difahami dan dikenali
- 4) Pesan biasanya lebih segar dan jelas

c. Jenis-Jenis Kartun

Adapun kartun memiliki berbagai jenis sebagai berikut:

- 1) Gag cartoon atau kartun murni

Merupakan gambar kartun yang dimaksudkan hanya sekadar sebagai gambar lucu atau olok-olok tanpa bermaksud mengulas suatu permasalahan atau peristiwa aktual. Kartun murni biasanya tampil menghiasi halaman-halaman khusus humor yang terdapat di surat kabar atau terbitan lainnya. Satu jaringan pembuat kartun murni yang terkenal adalah Kokkang yang karyanya banyak dimuat di berbagai terbitan.



Gambar 2.1 kartun murni
(Nashir, 2011)

2) Kartun Editorial

Merupakan kolom gambar sindiran di surat kabar yang mengomentari berita dan isu yang sedang ramai dibahas di masyarakat. Sebagai editorial visual, kartun tersebut mencerminkan kebijakan dan garis politik media yang memuatnya, sekaligus mencerminkan pula budaya komunikasi masyarakat pada masanya. Dewa Putu Wijana dalam disertasinya yang mengulas masalah aspek pragmatik dalam kartun, menyatakan bahwa kartun editorial merupakan visualisasi tajuk rencana surat kabar atau majalah yang membicarakan masalah politik atau peristiwa aktual. Oleh karena sifatnya inilah, kartun editorial sering disebut dengan kartun politik. Contoh kartun editoial yang terkenal di Indonesia adalah Oom Pasikom di harian Kompas dan Keong di harian Sinar

Harapan. Beberapa kartunis terkenal yang intens dalam pembuatan kartun editorial antara lain Sibarani, G.M. Sudarta, Pramono, Johny Hidanat, Jaya Suprana, serta Dwi Koendoro (Achmadi, 2011).

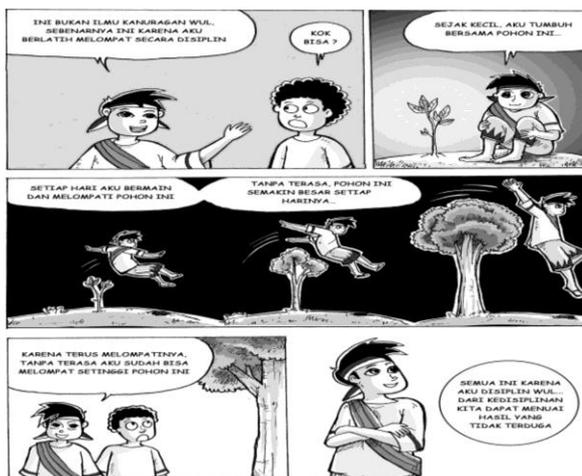


Gambar 2.2 Kartun editorial
(Dimas, 2014)

3) Komik

Komik adalah suatu yang mengungkapkan suatu karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat, dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca. Komik adalah suatu bentuk berita bergambar, terdiri atas berbagai situasi cerita bersambung, kadang bersifat humor. Perwatakan lain dari komik adalah harus dikenal agar kekuatan medium bisa dihayati (Rohani, 2014: 78). Walaupun komik telah mencapai popularitas secara luas terutama sebagai medium hiburan, beberapa materi

tertentu dalam penggolongannya memiliki nilai edukatif yang tidak diragukan (Sudjana, 2005 : 69).



Gambar 2.3 Komik ujang
(Maman, 2015)

4) Karikatur

Karikatur adalah suatu bentuk gambar yang sifatnya klise, sindiran, kritikan, dan lucu. Karikatur merupakan ungkapan perasaan seseorang yang diekspresikan agar diketahui khalayak. Karikatur seringkali berkaitan dengan masalah-masalah politik dan sosial. Karikatur sebagai media komunikasi mengandung pesan, kritik atau sindiran dengan tanpa banyak komentar, tetapi cukup dengan rekaan gambar yang sifatnya lucu sekaligus mengandung makna yang dalam (pedas) (Rohani, 2014: 79).



Gambar 2.4 Karikatur SBY
(Fania, 2010)

5) Kartun Animasi

Animasi adalah kartun yang dapat bergerak atau hidup secara visual dan bersuara. Kartun ini terdiri dari susunan gambar yang dilukis dan direkam selanjutnya ditayangkan (Deskoni, 2012).



Gambar 2.5 Kartun animasi Spongebob
(Dimas, 2014)

Dalam penelitian dan pengembangan ini, jenis kartun yang akan dikembangkan sebagai media kartun untuk pembelajaran biologi pada materi jamur adalah jenis komik.

d. Fungsi Penggunaan Kartun

Adapun fungsi penggunaan kartun menurut Sudjana (2005: 61) sebagai beriku:

1) Untuk motivasi

Kartun yang efektif akan menarik perhatian serta menumbuhkan minat belajar siswa ini menunjukkan bahan-bahan kartun bisa menjadi alat motivasi yang berguna di kelas. Beberapa kartun dengan topik yang sedang hangat, bila cocok dengan tujuan-tujuan pengajaran, merupakan pembuka diskusi yang efektif.

2) Sebagai ilustrasi

Seorang guru melaporkan hasil efektif dari penggunaan kartun-kartun dalam menggambarkan konsep ilmiah pengajaran sains. Sebagai dipakai untuk mengemukakan beberapa pertanyaan tentang ada tidaknya situasi ilmiah yang dapat digambarkan dalam kartun. Sebagian lagi menggambarkan kesalahan-kesalahan dalam menafsirkan isi yang terkandung dalam kartun. Ini berarti kartun dapat digunakan sebagai ilustrasi dalam kegiatan pengajaran.

3) Untuk kegiatan siswa

Jenis lain dari kartun yang digunakan adalah kreasi kartun-kartun yang dibuat siswa sendiri. Para siswa membuat kartun untuk menumbuhkan minat dalam kampanye kebersihan, keselamatan mengemudi dan lain-lain. Kartun-kartun yang dibuat oleh siswa dapat dimanfaatkan untuk keperluan pengajaran.

e. Langkah-langkah Penggunaan Media Kartun

Menurut Supriyadi penggunaan kartun sebagai media pembelajaran memiliki peranan penting karena dalam tahap ini siswa sangat tanggap terhadap stimulus visual yang lucu, menarik dan praktis (Supriyadi, 2010). Penggunaan media dalam pembelajaran juga dapat membantu anak dalam memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih kongkrit (Sadiman, 2009).

Adapun langkah-langkah penggunaan media kartun sebagai berikut.

- 1.) Guru memulai kegiatan awal seperti doa, salam, persepsi dan apersepsi.
- 2.) Guru menyiapkan media kartun mengenai materi yang akan di bahas kemudian menjelaskan materi inti.
- 3.) Peserta didik diminta untuk mendiskusikan mengenai materi inti melalui pemahaman gambar kartun tersebut.

- 4.) Guru memberikan penjelasan lanjutan secara komprehensif mengenai materi menggunakan media kartun tersebut.

f. Kelebihan dan Kekurangan Media Kartun

Adapun kelebihan dan kekurangan dari media kartun antara lain.

Kelebihan :

- 1.) Kartun ialah bahan yang umumnya digemari oleh anak-anak dan orang dewasa. Watak-watak yang lucu dapat menarik minat pembaca.
- 2.) Menjadikan progres pembelajaran dan pengajaran berjalan dalam suasana yang gembira dengan kartun dan secara tidak langsung dapat menyampaikan pesan.
- 3.) Dapat menimbulkan rangsangan serta motivasi untuk melukis.
- 4.) Bahan kartun dapat digunakan dalam berbagai aspek kemahiran berbahasa.
- 5.) Sebagai bahan yang menarik dari segi lukisannya dan segar dari karakternya, maka kartun dapat merangsang minat siswa sekaligus menjadikan pembelajaran lebih mudah difahami.

Kelemahan media kartun:

- 1.) Jika tidak digunakan dengan berhati-hati, pelajar akan lebih tertarik kepada gambar-gambar umum kartun, bukan kepada pengajaran yang ingin disampaikan oleh guru.
- 2.) Guru yang tidak banyak mengetahui tentang teknik-teknik penyampaian pelajaran dengan menggunakan kartun, dapat menyebabkan murid cepat terasa bosan.
- 3.) Seiring dengan zaman teknologi, guru sewajarnya mengetahui segala bidang terutama bagaimana untuk menjadikan sebuah kartun itu menarik, misalnya dari segi warna dan sebagainya (file.upi.ude. diakses 15 Desember 2017).

3. *Teams Games Turnaments (TGT)*

a. Pengertian *Teams Games Turnaments (TGT)*

Teams Games Turnaments (TGT) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda.

Pembelajaran kooperatif model TGT adalah salah satu tipe atau model pembelajaran yang mudah diterapkan, melibatkan seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status. TGT melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya, mengandung unsur permainan yang bisa menggairahkan

semangat belajar dan mengandung *reinforcement*. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks di samping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar (Fathurrohman, 2016: 55).

Teams Games Turnaments (TGT) dikembangkan oleh Slavin dan rekan-rekannya, penerapan TGT mirip dengan *Student Team Achievement Divisions (STAD)* dalam hal komposisi kelompok, forma instruksional, dan lembar kerjanya. TGT fokus pada level kemampuan saja, dan TGT merupakan game akademik. Teknik pelaksanaannya setiap siswa ditempatkan dalam satu kelompok yang terdiri dari 3 orang yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Dengan demikian, masing-masing kelompok memiliki komposisi anggota yang *comparable*. Dalam TGT setiap anggota ditugaskan untuk mempelajari materi terlebih dahulu bersama dengan anggota-anggota yang lain, lalu mereka di uji secara individual melalui game akademik. Nilai yang mereka peroleh dari game ini akan menentukan skor kelompok mereka masing-masing (Huda, 2011: 116).

Aktifitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih relaks di samping menumbuhkan

tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.

b. Komponen pembelajaran *Teams Games Turnaments (TGT)*

Adapun komponen-komponen dalam pembelajaran *Teams Games Turnaments (TGT)*

1) Penyajian kelas

Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan cearama, diskusi yang dipimpin guru.

2) Kelompok (tim)

Kelompok biasanya terdiri dari 4 sampai 5 orang siswa yang anggotanya heterogen dilihat dari prestasi akademik, jenis kelamin, dan ras atau etnik. Fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya.

3) Game

Game terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan *game* terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Siswa yang menjawab benar akan mendapat skor.

4) Turnamen

Biasanya turnamen dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan prestasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja.

5) Penghargaan kelompok

Guru mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing tim akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan (Komalasari, 2011: 67-68).

c. Langkah-langkah pembelajaran *Teams Games Turnaments (TGT)*

Ada beberapa langkah dalam penggunaan pembelajaran TGT. Langkah-langkah penggunaan pembelajaran TGT menurut (Slavin, 2005) sebagai berikut:

- 1) Mengajar. Guru menyajikan pelajaran
- 2) Belajar kelompok. Peserta didik mengerjakan lembar kerja dalam kelompok masing-masing untuk menguasai materi pembelajaran.
- 3) Turnamen. Peserta didik melakukan permainan akademis pada setiap meja turnamen, yang terdiri dari tiga orang dengan kemampuan homogen.
- 4) Penghargaan kelompok. Skor kelompok dihitung didasarkan pada skor turnamen anggota kelompok, dan tim dihargai jika mereka mencapai kriteria yang ditetapkan. (Ratumanan, 2015: 184).

Menurut Trianto (2014: 132) langkah-langkah pembelajaran TGT secara runtut, yaitu:

- 1) Siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku.
- 2) Guru menyiapkan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja didalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut.
- 3) Seluruh siswa dikenai kuis, pada waktu kuis ini mereka tidak dapat aling membantu.

d. Kelebihan dan kekurangan *Teams Games Turnaments (TGT)*

Menurut Slavin, Kelebihan dan kekurangan *Teams Games Turnaments (TGT)* adalah sebagai berikut :

Kelebihan :

- 1) Para siswa di dalam kelas-kelas yang menggunakan TGT memperoleh teman yang secara signifikan lebih banyak dari kelompok rasial mereka dari pada siswa yang ada dalam kelas tradisional.
- 2) Meningkatkan perasaan/ persepsi siswa bahwa hasil yang mereka peroleh tergantung dari kinerja dan bukannya pada keberuntungan.
- 3) Meningkatkan harga diri sosial pada siswa tetapi tidak untuk rasa harga diri akademik mereka.

- 4) Meningkatkan kooperatifan terhadap yang lain (kerja sama verbal dan nonverbal, kompetisi yang lebih sedikit)
- 5) Keterlibatan siswa lebih tinggi dalam belajar bersama, tetapi menggunakan waktu yang lebih banyak
- 6) Meningkatkan kehadiran siswa di sekolah pada remaja-remaja dengan gangguan emosional, lebih sedikit yang menerima skors atau perlakuan lain.

Kekurangan :

- 1) Bagi Guru

Sulitnya mengelompokan siswa yang mempunyai kemampuan heterogen dari segi akademis. Kelemahan ini akan dapat diatasi jika guru yang bertindak sebagai pemegang kendali teliti dalam menentukan pembagian kelompok waktu yang dihabiskan unuk diskusi oleh siswa cukup banyak sehingga melewati waktu yang sudah ditetapkan. Kesulitan ini dapat diatasi jika guru mampu menguasai kelas secara meyeluruh.

- 2) Bagi Siswa

Masih adanya siswa berkemampuan tinggi kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada siswa lainnya. Untuk mengatasi kelemahan ini, tugas guru adalah membimbing dengan baik siswa yang mempunyai kemampuan akademik tingi agar dapat dan mampu menularkan pengetahuannya kepada siswa yang lain (Fathurrohman, 2016: 61)

4. Materi Jamur

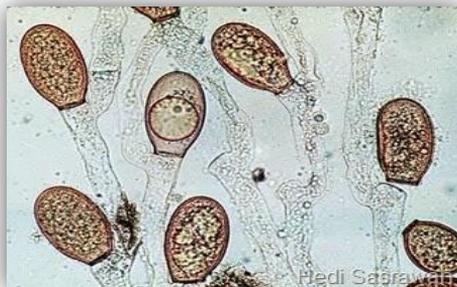
Jamur merupakan organisme eukariota, yaitu organisme yang nukleusnya dikelilingi oleh membran. Tubuh jamur multiselular disusun oleh hifa, yaitu benang-benang halus (filamen) yang mengandung membran sel dan sitoplasma. Biasanya hifa dilapisi oleh dinding sel dan kitin. Daur hidup jamur mempunyai keturunan diploid yang singkat. Jamur hidup sebagai saprofit dengan menguraikan bahan organik yang sudah mati atau sampah dan bangkai. Selain itu, beberapa jenis jamur hidup secara parasit, yaitu menumpang dan mengambil bahan organik dari inang yang masih hidup (Riandari, 2009: 145).

Jamur bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual umumnya lebih penting karena individu yang dihasilkan lebih banyak. Reproduksi seksual melibatkan penyatuan gamet jantan serta betina (melalui isogami, anisogami, dan oogami) dan pembentukan spora seksual. Sedangkan reproduksi aseksual ada tiga cara yaitu a. Fragmentasi, satu bagian jamur akan patah dan tumbuh menjadi individu baru; b. Pembentukan tunas, sebelum tunas kecil akan terlepas dari sel induk dan tumbuh menjadi individu baru; c. Pembentukan spora aseksual, misalnya konidia dan sporangiospora (Septianing, 2013: 82).

Jamur diklasifikasikan menjadi lima divisi berdasarkan ciri reproduksinya. Klasifikasi jamur tersebut adalah :

a. Divisi Chytridiomycota

Merupakan jamur terkecil dan paling sederhana; sebagian besar hidup di air, seperti di lautan, sungai, danau, dan tanah lembap; memakan bangkai organisme (saprofit) atau yang masih hidup dan dekomposer penting dalam ekosistem (parasit). Chytridiomycota adalah jamur yang bereproduksi dengan spora motil berflagela (zooprona). Sebagian anggotanya memiliki dinding sel berkitin. *Chytrid* merupakan organisme akuatik, tidak di darat seperti halnya sebagian besar jamur yang lain. Contoh dari Chytridiomycota adalah *Allomyces* dan *Chytridium*.

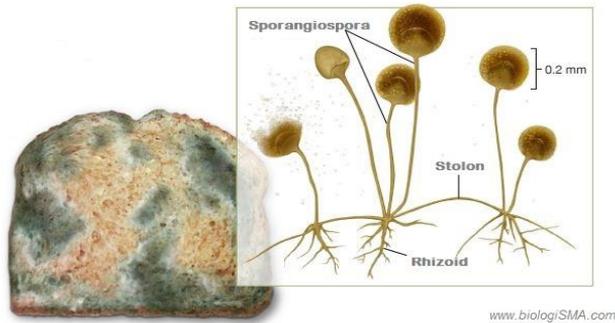


Gambar 2.6 *Chytridium* sp.
(Riahadi, 2013)

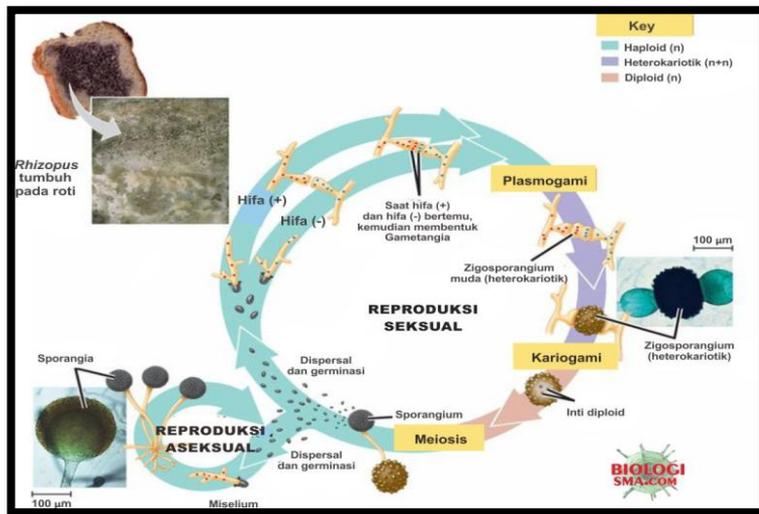
b. Divisi Zygomycota

Merupakan jamur darat yang kebanyakan hidup di tanah dan menguraikan tumbuhan dan hewan yang telah mati. Zygomycota memiliki hifa tidak bersekat, dinding selnya dari zat kitin. Reproduksi secara seksual dan aseksual (dominan). Reproduksi aseksual dengan sporangium, sedangkan reproduksi seksualnya dengan zigosporangium.

Salah satu contoh Zygomycota adalah *Rhizopus stolonifer*, penyebab roti atau nasi basi yang tersebar luas diseluruh dunia.



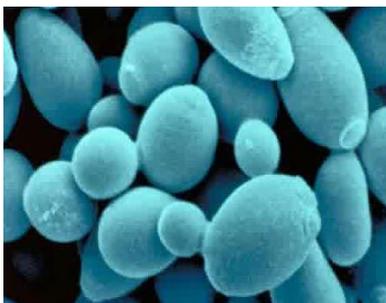
Gambar 2.7 Roti basi yang disebabkan oleh jamur roti hitam *Rhizopus stolonifer* (Malek Azis, 2016)



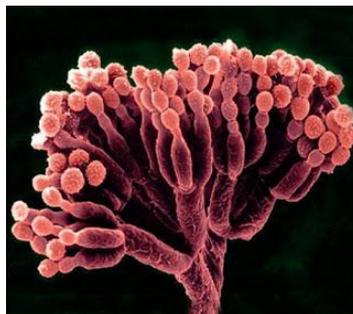
Gambar 2.8 Daur hidup Zygomycota (Hasannudin, 2016)

c. Divisi Ascomycota

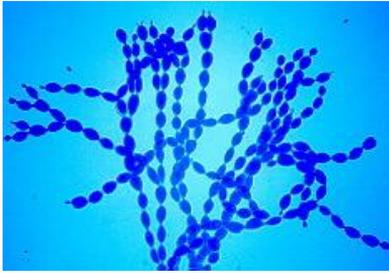
Anggota divisi Ascomycota memiliki septa yang tidak sempurna. Sebagian hifa ada yang menembus substrat untuk menyerap makanan, sedangkan hifa lainnya tumbuh ke permukaan membentuk cabang-cabang yang disebut konidiofor. Pada ujung konidiofor terbentuk alat reproduksi aseksual konidia (konidiaspora). Apabila spora ini jatuh pada tempat dan kondisi lingkungan yang tepat, maka spora tersebut dapat tumbuh menjadi individu baru. Ciri khas Ascomycota adalah memiliki askus pada daur reproduksi seksualnya. Askus adalah kantong yang mengandung askospora. Seluruh askus terkumpul dalam tubuh yang disebut askokarp.



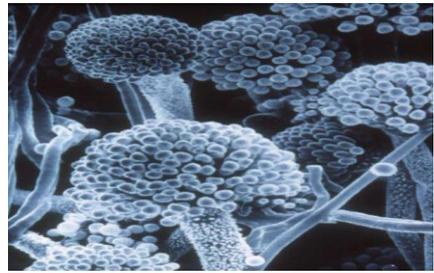
Gambar 2.9 *Saccharomyces*
(Biologi pedia, 2014)



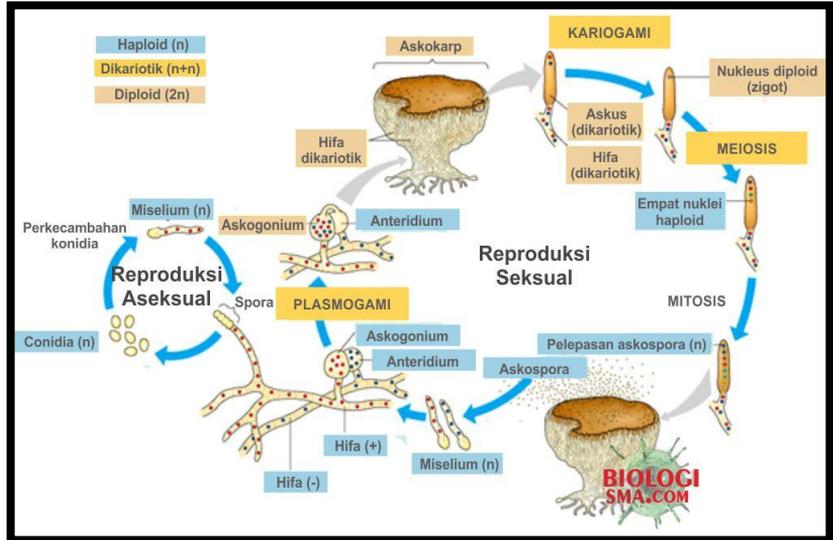
Gambar 2.10 *Penicillium*
(www.nafiun.com, 2012)



Gambar 2.11 *Neurospora Crassa* (Sugiharningsih, 2013)



Gambar 2.12 *Aspergillus flavus* (Romdhani, 2013)



Gambar 2.13 Daur hidup Ascomycota (Hasannudin, 2016)

d. Divisi Basidiomycota

Ciri khas jamur Basidiomycota adalah memiliki basidium, sebuah struktur reproduktif berbentuk seperti tongkat sebagai alat reproduksi seksual. Pelebaran inti dan

meiosis terjadi di dalam basidium yang memproduksi empat spora seksual haploid, disebut basidiospora. Tiap basidiospora dapat tumbuh menjadi jamur yang baru. kumpulan basidium dalam tubuh buah disebut basidiokarp. Beberapa contoh spesies anggota Basidiomycota adalah *Volvariella volvacea* (Jamur merang), *Pleurotus* (Jamur tiram), *Auricularia polytricha* (Jamur kuping), *Puccinia graminis* (penyakit pada tebu), dan *Ustilago scitamae* (parasit pada Graminae).



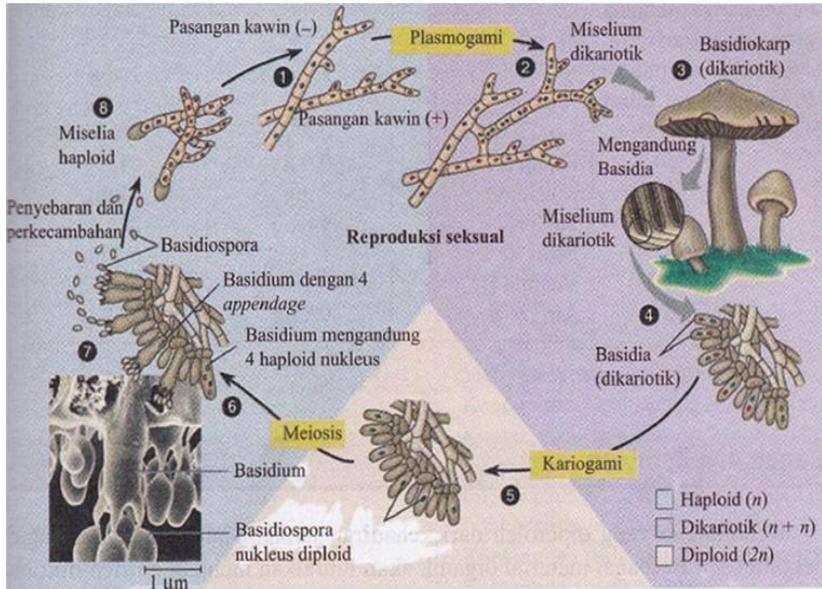
Gambar 2.14 *Pleurotus*
(jamurtiramjawabarat.com)



Gambar 2.15
Auricularia polytricha
(www.e-jurnal.com,2013)



Gambar 2.16 *Volvariella volvacea*
(www.daquagrotechno.org, 2016)



Gambar 2.17 Daur hidup Basidiomycota
(www.galeripustaka.com, 2013)

e. Divisi Deuteromycota

Divisi deuteromycota selalu disebut jamur imperfekti karena reproduksi seksualnya tidak ada atau belum diketahui. Reproduksi aseksual jamur tersebut dengan konidiospora yang dihasilkan oleh konidium. Bisa juga dengan blastospora (spora yang berbentuk tunas) atau dapat berupa artospora (spora yang dibentuk dari bagian-bagian hifa). Ciri dari jamur deuteromycota yaitu hifanya bersekat dan dinding selnya terbuat dari zat kitin. Deuteromycota ada yang hidup parasit pada manusia, misalnya *Epidermophyton floocosum* yang menyebabkan penyakit “kaki atlet” atau kurap. Beberapa contoh lain anggota dari deuteromycota adalah *Chladosporium*

sp, Culvularia. Deuteromycota sering menimbulkan penyakit kulit disebut dermatomikosis.



Gambar 2.18 *Culvularia*
(H Madrid, 2014)

Beberapa jenis jamur terkadang bekerja sama dengan organisme lain membentuk suatu asosiasi untuk memperoleh zat makanan. Bentuk asosiasi tersebut berupa liken dan mikoriza.

1) Liken

Liken (lumut kerak) merupakan bentuk simbiosis mutualisme antara organisme fotosintetik (alga atau sianobakteri) dan jamur. Jamur memperoleh makanan dan O_2 dari alga yang dihasilkan melalui fotosintesis, sedangkan alga terjaga dan terlindungi kelembapannya oleh jamur serta memperoleh CO_2 dan mineral. Jamur yang menyusun tubuh liken biasanya berasal dari kelompok Ascomycota atau Basidiomycota,

sedangkan simbiannya berasal dari kelompok sianobakteri atau Chlorophyta (alga hijau).

Reproduksi aseksual liken melalui fragmentasi, yaitu pelepasan sebagian tubuh (talus). Bagian tubuh yang dilepas berupa soredia atau isidia. Soledia adalah bagian tubuh liken yang mengandung alga dan fungi, sedangkan isidia adalah bagian tengah talus dan dibungkus oleh sel-sel korteks (Septianing, 2013: 89).

Habitat liken sangat bervariasi. Liken dapat melekat pada batu atau tembok yang tidak dapat ditempati oleh makhluk hidup lain. Oleh karena itu, liken disebut juga tumbuhan pioner atau vegetasi perintis. Liken membantu proses pembentukan tanah dengan cara melepaskan fragmen talus yang sangat halus. Liken sangat sensitif terhadap beberapa jenis polutan yang berbahaya, misalnya flourida, logam berat, zat radioaktif, bahan-bahan kimia pertanian dll. Dengan demikian liken tidak dapat hidup di lingkungan yang tercemar. Sifat inilah yang menyebabkan liken sering dipakai sebagai indikator pencemaran lingkungan (Riandari, 2009: 162).

2) Mikoriza

Mikoriza merupakan suatu bentuk kehidupan yaitu simbiosis antara jamur dan akar pohon, seperti pinus dan melinjo. Jamur yang mampu hidup bersimbiosis adalah dari kelompok Zygomycota, Ascomycota, dan

Basidiomycota. Jamur dengan luas permukaan membantu tumbuhan dalam penyerapan zat mineral dari tanah serta melindungi tumbuhan terhadap kekeringan dan serangan jamur lain. Sebaliknya, tumbuhan memberi zat makanan (seperti, vitamin, gula, dan asam amino) yang terbentuk melalui fotosintesis. Dengan demikian cara hidup seperti ini disebut simbiosis mutualisme.

Di alam dapat dijumpai dua tipe mikoriza, yaitu endomikoriza dan ektomikoriza. Endomikoriza merupakan hifa yang berada di antara sel-sel akar dan menembus sampai di jaringan korteks, sedangkan ektomikoriza adalah hifa yang menembus hingga jaringan epidermis akar saja.

Peranan jamur dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai hal. Jamur berguna bagi kita karena menyediakan makanan, obat, serta berperan penting dalam bidang pertanian dan industri. Namun, sebagiarn jamur juga merugikan karena menyebabkan penyakit pada manusia dan tumbuhan serta membusukan makanan.

Tabel 2.1 Peranan menguntungkan jamur dalam kehidupan

No	Peranan	Contoh jamur
1.	sumber makanan	<i>Volvariella volvacea</i> (jamur merang), <i>Lentinus edodes</i> (jamur shitake)
2.	Bidang kedokteran	<i>Penicillin notatum</i> (sebagai Antibiotik)
3.	Bidang pertanian	Jamur saprofit yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, jamur mikoriza membantu memperoleh unsur hara lebih banyak.
4.	Bidang industry	<i>Aspergillus, Penicillin</i> (membumbui keju, membuat bir, dan minuman anggur, menghasilkan asam sitrat. <i>Mucor, Rhizopus</i> (membuat asam organik)
5.	Pengurai	Jamur saprofit memakan sisa tumbuhan dan hewan yang sudah mati.

Tabel 2.2 Peranan merugikan jamur dalam kehidupan

No.	Peranan	Contoh Jamur
1.	Penyakit pada manusia	Jamur <i>Epidermophyton floccosum</i> (penyakit kaki atlet), <i>Malassezia furfur</i> (panu), <i>Microsporum audodini</i> , <i>Trychophyton</i> , dan <i>Epiderophyton</i> (penyebab kurap dan ketombe (kurap di kepala))
2.	Penyakit pada tumbuhan	<i>Sclothium rolfsii</i> (penyebab penyakit busuk pada tanaman), <i>Helmintrosporium oryzae</i> (perusak kecambah dan buah), <i>Fusarium</i> (menyerang tanaman kentang, tomat, pisang, dan tembakau).
3.	Pembusukan makanan	<i>Aspergillus</i> , <i>Penicilli</i> , <i>Mucor</i> , dan <i>Rhizopus</i> (penyebab pembusukan makanan)

5. Buku Tematik

Secara umum, buku merupakan bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan buah pikiran pengarangnya. Oleh pengarangnya isi buku didapat oleh pengarangnya dari berbagai cara, contohnya hasil penelitian, hasil pengamatan, hasil aktualisasi pengalaman, atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi.

Menurut Abdul Majid (2008) bahwa buku sebagai bahan ajar merupakan buku yang berisi suatu ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis.

Secara umum, buku dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu *pertama* buku sumber yaitu buku yang biasa dijadikan rujukan, referensi, dan sumber untuk kajian ilmu tertentu, biasanya berisi suatu kajian ilmu yang lengkap. *Kedua*, buku bacaan adalah buku yang hanya berfungsi untuk bahan bacaan saja, misalnya: cerita, legenda, dan novel. *Ketiga*, buku pegangan yaitu buku yang bisa dijadikan pegangan guru atau pengajar dalam melaksanakan proses pengajaran. Dan *keempat*, buku bahan ajar yaitu buku yang disusun untuk proses pembelajaran, dan berisi bahan-bahan atau materi pelajaran yang akan diajarkan (Prastowo, 2014: 244).

Buku tematik yang peneliti buat merupakan bentuk media pembelajaran yaitu kartun Biologi yang di implementasikan ke dalam sebuah buku dengan tema materi jamur. Untuk buku tematik sendiri merupakan pelengkap yang sifatnya membantu

atau tambahan bagi buku ajar utama dan digunakan oleh pendidik dan siswa.

B. Kajian Pustaka Relevan

1. Skripsi Chalimatusa'diyah (2012), mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul *Pengembangan Media Kartun Biologi Pada Materi Pokok Virus Untuk Siswa Kelas X di MA Nurul Ummah*. Hasil penelitian menurut penilaian 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 ahli bahasa termasuk baik (B), 3 orang *peer reviewer* termasuk sangat baik (SB) dan 2 orang guru biologi serta 15 siswa MA Nurul Ummah termasuk kategori baik (B). Hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan sebesar 1,64 dengan nilai gain score 0,303 dan masuk kategori sedang. Berdasarkan penilaian tersebut, media kartun biologi pada materi pokok virus untuk siswa SMA/MA kelas X layak digunakan sebagai alternatif belajar pada pelajaran biologi.
2. Skripsi Muhammad Zamhari (2009), mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Kimia Pada Materi Pokok Laju Reaksi untuk Siswa SMA/MA*. Hasil penelitian berupa buku kartun kimia dalam pembelajaran materi pokok laju reaksi untuk siswa SMA/MA. Buku kartun ini terdiri dari sepuluh sub materi pokok. Buku kartun kimia yang telah dikembangkan mempunyai kualitas Baik (B) menurut penilaian 5 guru kimia SMA/MA dengan skor 113,8

dari skor maksimal 145 dan persentase keidealan 78,48%, sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar penunjang.

3. Skripsi Handrini Rika S (2016), mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Kartun Materi Produksi Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII SMP N 1 Sambu Kabupaten Boyolali*. Hasil penelitian kelas kontrol menunjukkan asil *pre tes* skor maksimum sebesar 14 skor minimum 5 dan nilai rata-rata sebesar 10,09 sedangkan untuk *pos test* skor maksimum adalah 15, skor minimum adalah 8 dan nilai rata-rata sebesar 11,75 dan kelas eksperimen diperoleh hasil *pre tes* dengan nilai maksimum 15 nilai minimum 7 dan nilai rata-rata sebesar 11,21 sedangkan hasil *post tes* menunjukkan nilai tertinggi sebesar 15 dan nilai terendah 11 sedangkan nilai rata-rata menunjukkan 14,45. Hasil penelitian dari dua kelas tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa kartun komik lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan metode ceramah.
4. Deskoni (2012), Dosen program studi Pendidikan Ekonomi Universitas Sriwijaya *Pengembangan Media Kartun Animasi Pada Pembelajaran Ekonomi Pembangunan di Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya*. Hasil penelitian adanya peningkatan keaktifan belajar sebesar 2,71% selama 2 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama rerata keaktifan mahasiswa yaitu sebesar

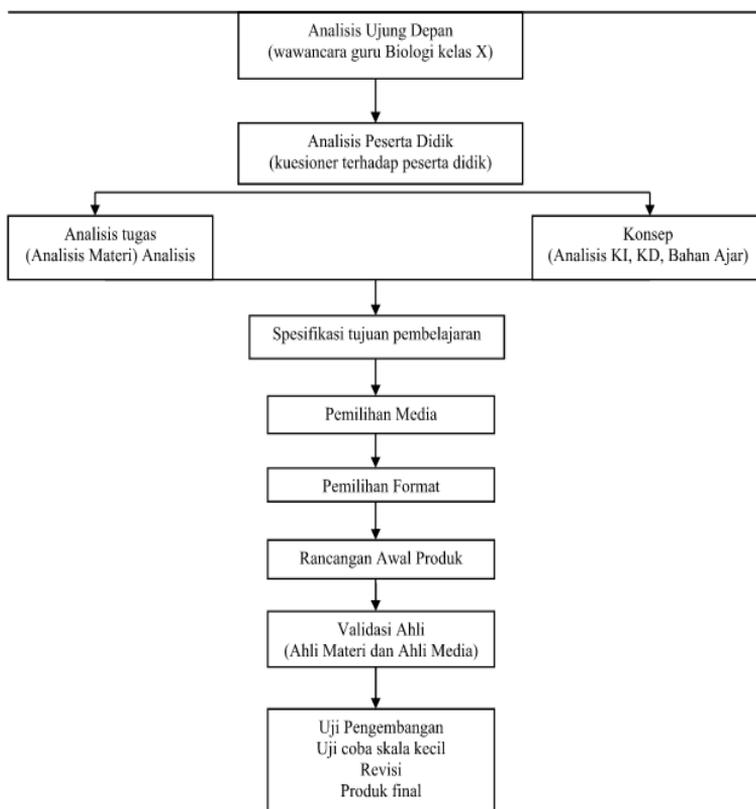
79,89% dan pada pertemuan kedua rerata keaktifan mahasiswa yaitu sebesar 82,60%. Jadi efek potensial media kartun animasi dapat meningkatkan keaktifan belajar.

5. Skripsi Niko Satria Supradi (2011), Mahasiswa pendidikan Biologi Universitas Negeri Semarang yang berjudul *Pengembangan Modul Jamur Dan Aplikasinya Dalam Pembelajaran Di SMA*. Hasil penelitiannya adalah adanya penilaian pakar menyatakan bahwa modul jamur yang dikembangkan memenuhi standar penilaian buku teks SMA/MA menurut BSNP dan layak digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa kelas X SMA.
6. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (2016), penelitian yang dilakukan oleh Ria Syafa Atun (PGSD FIP UNY) yang berjudul *"Pengembangan Media Kartun Ipa Pokok Bahasan Gaya Magnet Kelas V di SD Negeri 1 Sekarsuli"*. Hasil penelitian menunjukkan validasi ahli materi memperoleh skor akhir yang termasuk dalam kategori sangat baik. Validasi ahli media memperoleh skor akhir yang termasuk dalam kategori sangat baik. Uji coba lapangan awal memperoleh skor yang termasuk dalam kategori sangat baik. Uji coba lapangan utama memperoleh skor yang termasuk dalam kategori sangat baik. Uji coba lapangan memperoleh skor yang termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, media kartun layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

7. Jurnal Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan (2013), penelitian yang dilakukan oleh Winda Astuti, Laili Fitri Yeni Dan Eka Aryati dengan judul "*Pengaruh Media Kartu Bergambar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jamur di SMA*". Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai post-test siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan effect size (ES) diperoleh nilai sebesar 1,45 dengan kriteria tinggi dan berpengaruh sebesar 42,65% terhadap hasil belajar siswa. Penggunaan media kartu bergambar memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi jamur di kelas X SMA Negeri 1 Ketapang.

C. Kerangka Berpikir

Metode pelaksanaan untuk Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi berbasis *Teams Games Turnaments (TGT)* yang digunakan mempunyai beberapa tahapan.



Gambar 2.19 Kerangka Berpikir (dimodifikasi dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Ditinjau dari objeknya penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2015: 407), *Research and Development (R&D)* atau metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. sedangkan langkah - langkah penelitian atau proses pengembangan menurut Setyosari (2012: 215), terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk yang berdasarkan temuan -temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah media berupa kartun yang berbasis *Teams Games Tournaments*.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Media kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* ini dibuat dengan konsep materi

dan desain keseluruhan dirancang oleh peneliti berdasarkan standar kompetensi, silabus dan indikator pada materi jamur.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan perangkat terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran) / tidak dilakukan (Trianto, 2015: 232).

1. Studi Pendahuluan

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tujuan dari tahap *define* (pendefinisian) adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran untuk peserta didik kelas X IPA MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018.

a. Analisis ujung depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran biologi sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran. Berdasarkan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan media pembelajaran yang dikembangkan (Trianto, 2010).

Analisis ujung depan dilakukan dengan melakukan wawancara tidak terstruktur terhadap guru yang mengajar mata pelajaran biologi kelas X di MAN 1 Pekalongan. Wawancara meliputi beberapa indikator, yaitu: media pembelajaran yang biasa digunakan, tingkat kesulitan pada materi jamur, perlunya media pembelajaran biologi, media yang pernah digunakan dalam pembelajaran biologi, pandangan tentang media pembelajaran.

b. Analisis siswa

Analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa antara lain, tingkat kemampuan, latar belakang pengalaman, perkembangan kognitif, motivasi belajar, serta keterampilan-keterampilan yang dimiliki setiap individu sehingga dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis ini mencakup: analisis struktur isi, analisis prosedural, analisis proses informasi, analisis konsep, dan perumusan tujuan.

d. Analisis konsep

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

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kerja operasional. Hal ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Perumusan tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian hasil pembelajaran didasarkan pada kompetensi dasar dan indikator yang tercantum dalam kurikulum tentang suatu konsep materi.

2. Pengembangan Prototipe

Tahap *Design* (Perancangan)

Tahapan dimana peneliti merancang dan mendesain media yang dibutuhkan untuk pembelajaran. Pembuatan produk meliputi desain model tampilan, visual dan bahan materi yang dibutuhkan. Pada pembuatan tahapan ini media kartun biologi berbasis TGT yang dipakai dikembangkan melalui revisi produk oleh ahli media, adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Menyiapkan buku referensi yang berkaitan dengan materi jamur.
- b. Menyiapkan kartun biologi yang berkaitan dengan materi jamur.
- c. Menyusun peta kebutuhan kartun biologi berbasis *TGT*, peta kebutuhan kartun biologi berbasis *TGT* sangat diperlukan untuk mengetahui banyaknya kartun biologi berbasis *TGT* yang harus disusun.
- d. Menyusun Desain kartun biologi berbasis *TGT*

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penulisan kartun biologi berbasis TGT adalah sebagai berikut

- 1) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai yaitu kompetensi dasar yang berasal dari standar isi 2013.
- 2) Perancangan dari sisi media
- 3) Penyusunan topik materi

4) Menentukan bentuk permainan *TGT*

e. Penyusunan Desain Instrumen Penilaian

Sebelum tahap *design* (rancangan) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, rancangan produk kartun biologi berbasis *teams games tournamets* perlu di validasi. Validasi rancangan produk dilakukan oleh para pakar ahli dari bidang studi yang sesuai. Berdasarkan hasil validasi dari para pakar ahli tersebut memungkinkan rancangan produk perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator. Selain para ahli, respon guru juga diperlukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah sesuai atau perlu diperbaiki.

3. Uji Lapangan

Tahap *Develope* (Pengembangan)

Langkah-langkah pengembangan akan dideskripsikan sebagai berikut:

- a. Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan setelah membuat produk melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para ahli dan data hasil uji coba (Trianto, 2010).

- b. Dalam konteks pengembangan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* sebagai media pembelajaran, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.
1. Validasi kartun biologi berbasis *teams games tournaments* dilakukan oleh ahli atau pakar yang ahli dalam bidangnya. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: ahli media pembelajaran dan ahli materi pada mata pelajaran yang sama dan guru mata pelajaran biologi di MAN 1 Pekalongan. Indikator yang digunakan peneliti dalam rangka untuk validasi produk dapat dilihat pada lampiran 4.
 2. Revisi kartun biologi berbasis *teams games tournaments* berdasarkan masukan dari para pakar pada saat validasi.
 3. Uji coba lapangan terbatas dalam pembelajaran dilakukan di luar kelas dengan melakukan uji keterbacaan. Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas X MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 7 orang.
 4. Revisi kartun biologi berbasis *teams games tournaments* berdasarkan hasil uji coba jika kartun biologi berbasis *teams games tournaments* belum layak.
 5. Uji coba lapangan luas dengan hasil akhir kartun biologi berbasis *teams games tournaments* dalam pembelajaran di dalam kelas X sesuai situasi nyata yang akan dihadapi,

dengan subjek penelitian 30 peserta didik di MAN 1 Pekalongan. Dilakukan setelah peneliti menyampaikan materi Jamur. Peneliti melakukan uji satu kali pertemuan, dimana pertemuan pertama peserta didik akan diberi media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* dan akan dilakukan pemberian angket penilaian peserta didik terhadap kartun biologi.

4. Diseminasi dan Sosialisasi

Tahap diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Tahap ini merupakan tahap penggunaan produk yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, disekolah lain, oleh guru lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam kegiatan belajar mengajar.

Sosialisasi media pembelajaran dilakukan dengan cara mendistribusikan dalam jumlah terbatas kepada guru dan peserta didik. Pendistribusian ini bertujuan untuk mengetahui respon, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Apabila respon sasaran penggunaan bahan ajar sudah baik maka dilakukan pencetakan dalam jumlah banyak, supaya bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan lebih luas. Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan tahapan diseminasi dan sosialisasi, sehingga masih memungkinkan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas X IPA MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian uji coba terbatas ini adalah peserta didik sebanyak tujuh orang. Pengambilan sampel peserta didik menggunakan teknik *random sampling* karena peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Setelah dilakukan uji lapangan terbatas, maka akan dilanjutkan uji lapangan lebih luas dengan subjek penelitiannya adalah 30 peserta didik kelas X IPA MAN 1 Pekalongan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam suatu penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Agar data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data yang valid atau data yang diperoleh merupakan gambaran sebenarnya dari kondisi yang ada.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan wawancara dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran kartun biologi pada materi jamur.

1. Wawancara atau *Interview*

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mewawancarai salah satu guru mata pelajaran biologi kelas X IPA MAN 1 Pekalongan sehubungan dengan masalah dalam

proses pembelajaran biologi, sehingga peneliti mengetahui masalah yang benar-benar harus diteliti.

2. Angket atau kuesioner

Sugiyono (2015:199) mengemukakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan pada subjek penelitian untuk dijawab. Kuisisioner nantinya akan diberikan kepada para ahli, guru dan siswa untuk mengambil pendapat dan saran dari subjek serta mengetahui kelayakan produk. Kuisisioner tersebut di akhir riset digunakan untuk memperoleh tanggapan dari siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti .

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Hasil penelitian dari kuisisioner atau wawancara, akan lebih kredibel atau dapat dipercaya kalau di dukung oleh foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang telah ada (Sugiyono, 2009).

E. Teknik Analisis Data

Data merupakan hal terpenting dalam sebuah penelitian karena tidaknya data akan menentukan mutu dari sebuah penelitian. Maka, untuk mendapatkan data yang baik dalam sebuah

penelitian yang berkualitas diperlukan instrumen penelitian yang baik dan tepat.

1. Uji Kelayakan

Uji kelayakan kartun biologi berbasis TGT dilihat dari dua aspek, yaitu penilaian tim ahli dan tanggapan guru dan peserta didik.

a. Uji Validasi Ahli

Validasi ahli dilihat dari dua aspek, yaitu aspek materi dan media. Instrumen validasi kartun biologi berbasis TGT ini mengadaptasi aturan yang telah ditetapkan oleh BSNP sehingga instrumen tersebut dapat dikategori layak untuk digunakan sebagai suatu instrumen. Instrumen yang dibuat berupa angket tertutup dimana jawaban telah disediakan dan berupa *rating scale* (skala bertingkat) dengan kriteri sebagai berikutnya

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian

Skala	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

(Sumber: Widoyoko, 2014: 149)

Selanjutnya dari hasil penilaian tersebut, data hasil kelayakan media kartun berbasis tgt dianalisis dengan deskriptif presentase, dengan rumus:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

% = Persentase skor

n = \sum skor

N = \sum skor total

Keterangan penentuan jenjang kualifikasi kriteria kelayakan ditentukan dalam Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan

Persentase	Kategori
81-100%	Sangat layak
61-80%	Layak
41-60%	Kurang Layak
21-50%	Tidak Layak
0-20%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Akbar, 2013: 82)

b. Analisis Tanggapan Peserta Didik Terhadap Media Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments*

Data tanggapan peserta didik diperoleh melalui angket tertutup dimana jawaban telah disediakan dan

menggunakan bentuk *rating scale* (skala bertingkat). Indikator tanggapan peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Indikator Tanggapan Peserta Didik

Skala	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

(Sumber: Widoyoko, 2014, 149)

Data tanggapan peserta didik terhadap kelayakan media kartun biologi berbasis tgt dianalisis dengan rumus:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

% = Persentase skor

n = \sum skor

N = \sum skor total

Selanjutnya dari hasil tanggapan peserta didik tersebut, dapat dihitung persentasenya dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan

Persentase	Kategori
81-100%	Sangat layak
61-80%	Layak
41-60%	Kurang Layak
21-50%	Tidak Layak
0-20%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Akbar, 2013: 42)

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk berupa “Pengembangan Media Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* Pada Materi Jamur” yang bertujuan untuk menambah pengetahuan dan wawasan terutama kalangan pelajar SMA/MA kelas X. Hasil produk media pembelajaran ini dievaluasi oleh ahli media, ahli materi dan guru biologi. Pengembangan media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran *4D* (Trianto, 2015: 232).

Sasaran yang dituju adalah peserta didik di kelas X MAN 1 Pekalongan, karena kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini berkaitan dengan materi jamur yang ada di kelas X. Hasil produk media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini divalidasi oleh dua dosen ahli dan satu guru biologi kelas X. Tahapan pengembangan media dikembangkan menurut langkah-langkah pengembangan dari (Trianto, 2015: 232). Tahapan pengembangan terdiri atas beberapa langkah sebagai berikut:

1. *Define*

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Tahap-tahap yang harus dilakukan dalam tahap *define* atau pendefinisian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru yang mengajar mata pelajaran biologi kelas X di MAN 1 Pekalongan. Menurut hasil wawancara menunjukkan bahwa proses belajar mengajar Biologi di MAN 1 Pekalongan dominan menggunakan ceramah yang divariasikan dengan diskusi dan tanya jawab. Guru mengharapkan adanya referensi yang bisa membuat siswa lebih tertarik dan lebih aktif untuk mempelajari materi Biologi. Hasil wawancara lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 1.

b. Analisis Siswa

Analisis peserta didik dilakukan dengan memberikan angket kepada 8 peserta didik kelas X IPA 1 di MAN 1 Pekalongan. Hasil angket menunjukkan bahwa dari 6 peserta didik mengharapkan tambahan referensi untuk menunjang proses belajar. Peserta didik juga sangat setuju apabila

dikembangkan media kartun biologi berbasis *teams games tournaments*. Salah satu media pembelajaran yang bisa dikembangkan adalah kartun, akan tetapi kartun yang diharapkan peserta didik adalah kartun yang menarik dan mempermudah pemahaman mereka. Hasil angket lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan dengan menghasilkan materi yang diajarkan di MAN 1 Pekalongan, yaitu materi jamur. Materi jamur yang dipelajari peserta didik yaitu materi yang sudah tercantum dalam kompetensi dasar kurikulum 2013 yang diajarkan oleh guru dengan cara menjelaskan ke peserta didik. Selain guru memberikan penjelasan tentang materi jamur, guru juga memberikan tugas berupa kegiatan individu (uji kemampuan) yang digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi jamur.

Berdasarkan analisis ujung depan dan juga analisis siswa, maka dibutuhkan media pembelajaran baru yang perlu dikembangkan guna menunjang pembelajaran peserta didik. Materi yang disampaikan kepada peserta didik juga dikaitkan dengan *teams*

games tournaments agar dalam setiap pembelajaran peserta didik dapat lebih aktif.

d. Analisis Konsep

Analisis ini dilakukan dengan menghasilkan kompetensi inti dan kompetensi dasar dari kurikulum yang digunakan, yaitu kurikulum 2013.

Kompetensi inti mata pelajaran biologi kelas X adalah memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Kompetensi dasarnya adalah menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksinya, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

e. Perumuan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dikhususkan pada materi Jamur yang akan dikembangkan dengan media pembelajaran berupa kartun biologi berbasis *teams games tournaments*. Tujuan pembelajaran yang

akan dicapai dimuat dalam indikator pencapaian kompetensi, yang terlampir dalam lampiran 3.

2. Design

a. Pemilihan Media

Berdasarkan analisis ujung depan dan analisis siswa, media yang dipilih harus sesuai indikator yang telah ditentukan untuk menyampaikan materi pelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan peneliti berupa kartun biologi berbasis *teams games tournaments*, untuk menyusun kartun biologi berbasis *teams games tournaments* tersebut diperlukan suatu aplikasi yang mendukung perancangannya. Peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft word* dan *corel draw X4* untuk mengembangkan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* tersebut.

b. Pemilihan Format

Format kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang digunakan peneliti dalam menyusun kartun biologi berbasis *teams games tournaments* adalah format penulisan buku menurut Akbar (2013: 44), yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penulis. Formatnya adalah sebagai berikut:

a. Cover

b. Halaman judul

- c. Kata pengantar
 - d. Daftar isi dan daftar gambar
 - e. Peta konsep
 - f. Pendahuluan
 - g. Kegiatan belajar dan *teams games tournaments*
 - h. Rangkuman dan Glosarium
 - i. Daftar pustaka dan tentang penulis
- c. Rancangan Awal Desain Kartun Biologi Berbasis *TGT*

Adapun rancangan awal kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1) *Cover*

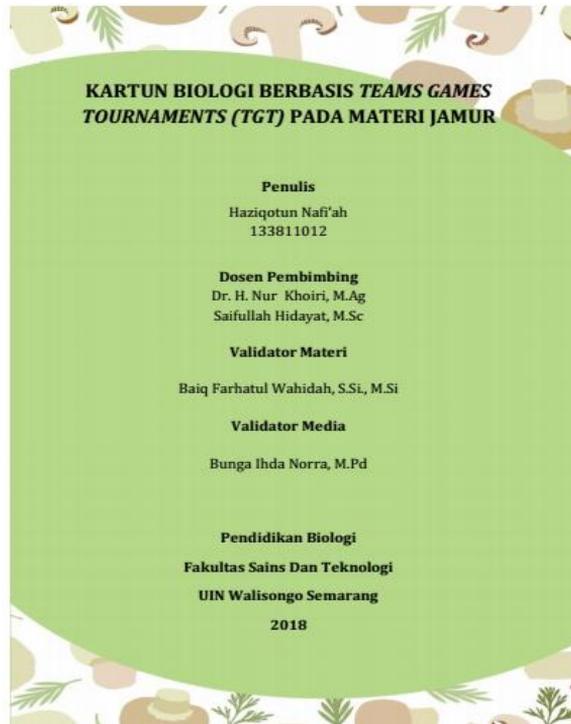
Cover terdiri atas judul, nama penulis, gambar pendukung seperti jamur, logo UIN Walisongo, dan identitas pemilik kartun biologi berbasis *teams games tournaments*. Tampilan *cover* produk awal dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Cover kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments*

2) Halaman Judul

Halaman judul berisi judul buku, nama pengarang, pihak-pihak yang berperan dalam pembuatan kartun biologi berbasis *teams games tournaments*, meliputi: dosen pembimbing, dan dosen ahli serta berisi identitas yang menaungi penulis kartun biologi berbasis *teams games tournaments*. Tampilan awal Halaman judul kartun biologi berbasis *teams games tournaments* dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Judul kartun biologi berbasis *teams games tournaments*

3) Kata Pengantar

Kata pengantar adalah halaman yang berisi ucapan-ucapan dari penulis atas selesainya penulisan karya tersebut baik tentang ucapan rasa syukur, ucapan terimakasih, tujuan dan manfaat penulis serta kritik dan saran yang membangun. Tampilan awal kata pengantar dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 Kata pengantar

4) Daftar isi dan Daftar Gambar

Daftar isi merupakan lembaran halaman yang menjadi petunjuk pokok isi kartun biologi berbasis *teams games tournaments* berserta nomor halaman. Daftar gambar adalah lembaran halaman yang Menjadi petunjuk pokok daftar gambar berserta nomor halaman. Tampilan awal daftar isi dan daftar gambar dapat dilihat pada gambar 4.4 dan 4.5 berikut:



DAFTAR ISI	
HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	4
PETA KONSEP	5
PENDAHULUAN	6
GAMBARAN UMUM.....	10
CIRI-CIRI UMUM JAMUR.....	12
STRUKTUR JAMUR SECARA SKEMATIS	13
CARA JAMUR MEMPEROLEH NUTRISI	17
REPRODUKSI JAMUR.....	20
KLASIFIKASI JAMUR	27
CHYTRIDIOMYCOTA	27
ZYGOMYCOTA.....	29
ASCOMYCOTA.....	32
BASIDIOMYCOTA.....	36
DEUTEROMYCOTA	39
TEAMS GAMES TOURNAMENTS.....	42
RANGKUMAN	48
GLOSARIUM	49
DAFTAR PUSTAKA	51
TENTANG PENULIS.....	54

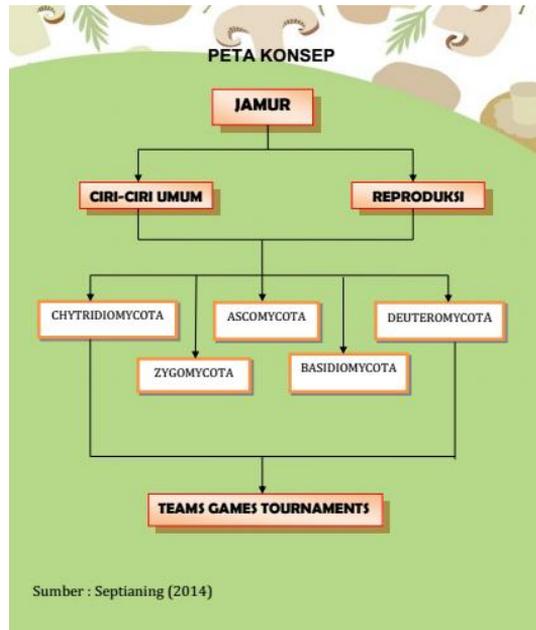
Gambar 4.4 Daftar isi



Gambar 4.5 Daftar gambar

5) Peta Konsep

Peta konsep merupakan gambaran yang memaparkan struktur konsep dari suatu materi pelajaran. Tampilan awal peta konsep dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut:



Gambar 4.6 Peta konsep

6) Pendahuluan

Bagian pendahuluan pada kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang disusun meliputi: deskripsi umum kartun biologi berbasis *teams games tournaments*, petunjuk penggunaan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Gambaran desain dari bagian pendahuluan dapat dilihat pada gambar-gambar berikut:



Gambar 4.7 Pendahuluan (Deskripsi katun biologi berbasis *teams games tournaments*)



Gambar 4.8 Bagian pendahuluan (Petunjuk penggunaan)



Gambar 4.9 Bagian pendahuluan (Kompetensi inti dan Kompetensi dasar)



Gambar 4.10 Bagian pendahuluan (Indikator dan Tujuan pembelajaran)

7) Kegiatan Belajar dan *Teams Games Tournamensts*

Bagian kegiatan belajar yaitu bagian yang mengandung uraian materi pokok jamur dan terdapat gambar-gambar kartun yang membentuk sebuah dialog percakapan yang menjelaskan tentang materi jamur. Selain itu terdapat contoh gambar-gambar jamur yang relevan dengan uraian materi dan penjelasan beserta soal tentang

teams games tournamensts. Desain awal bagian kegiatan belajar dan *teams games tournamensts* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.11 Kegiatan Belajar (Gambaran umum materi jamur)

Selanjutnya tentang jamur Basidiomycota. Apakah kamu pernah mengetahui tentang jamur ini ?atau bisa jadi kamu pernah memakan jamur dari jenis Basidiomycota hehm kira-kira kalian pernah makan tidak ya

Hmmm ... kira-kira sudah pernah makan belum ya...

Lihat contoh jamur di bawah ini

Gambar 20. Jamur *Pleurotes sp*
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2018

Apakah kamu pernah melihat contoh jamur diatas ??

Gambar 4.12 Kegiatan Belajar

Setelah mengetahui tentang jamur Chytridiomycota kita lanjutkan ke jamur "Zygomycota"

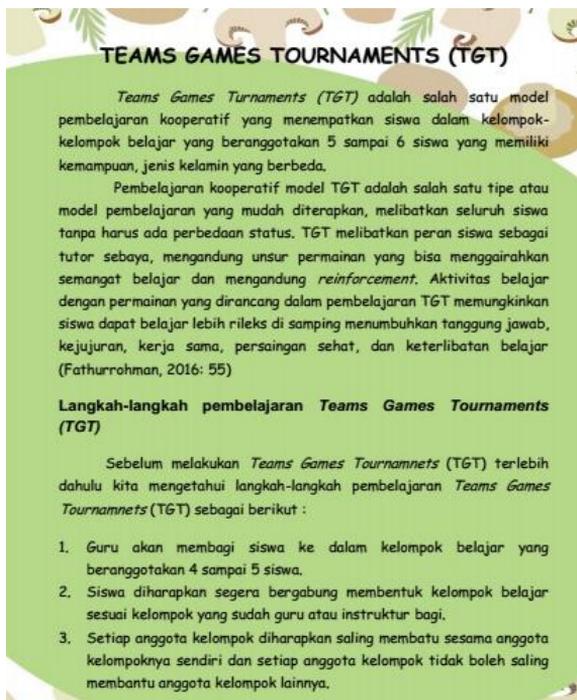
Apakah kalian pernah melihat Roti basi yang sudah berjamur ? seperti gambar di bawah ini ..

Jamur *Rhizopus stolonifer*

Gambar 7. Roti basi yang disebabkan oleh jamur *Rhizopus stolonifer*
Sumber : www.jsroi.com

Roti basi di atas yang kamu lihat di sebabkan oleh jamur *Rhizopus stolonifer*. Jamur ini termasuk salah satu contoh jamur Zygomycota. *Rhizopus stolonifer* hifanya menyebar keseluruh permukaan makanan, menembus makanan itu, dan menyerap nutriennya. (campbell,2012)

Gambar 4.13 Kegiatan belajar



TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)

Teams Games Turnaments (TGT) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin yang berbeda.

Pembelajaran kooperatif model TGT adalah salah satu tipe atau model pembelajaran yang mudah diterapkan, melibatkan seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status. TGT melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya, mengandung unsur permainan yang bisa menggairahkan semangat belajar dan mengandung *reinforcement*. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks di samping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar (Fathurrohman, 2016: 55)

Langkah-langkah pembelajaran *Teams Games Turnaments (TGT)*

Sebelum melakukan *Teams Games Turnaments (TGT)* terlebih dahulu kita mengetahui langkah-langkah pembelajaran *Teams Games Turnaments (TGT)* sebagai berikut :

1. Guru akan membagi siswa ke dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 5 siswa.
2. Siswa diharapkan segera bergabung membentuk kelompok belajar sesuai kelompok yang sudah guru atau instruktur bagi.
3. Setiap anggota kelompok diharapkan saling membantu sesama anggota kelompoknya sendiri dan setiap anggota kelompok tidak boleh saling membantu anggota kelompok lainnya.

Gambar 4.14 Penjelasan *Teams Games Turnaments*

Soal – soal pertanyaan Teams Games Tournaments

Soal sesi pertama (Soal Wajib)

1.

A. Jelaskan ciri-ciri umum dari Jamur.
 B. Gambarkan struktur tubuh jamur secara skematis dan beri keterangan.
 C. Sebutkan 5 klasifikasi dari divisi Jamur.

(Skor 10 poin untuk setiap nomer dengan jawaban benar)



2.

A. Jelaskan bagaimana jamur memperoleh nutrisi (makanan).
 B. Sebutkan 5 klasifikasi dari divisi Jamur.
 C. Gambarkan struktur tubuh Jamur secara skematis dan beri keterangan.

(Skor 10 poin untuk setiap nomer dengan jawaban benar)



3.

A. Jelaskan secara singkat 3 cara reproduksi aseksual jamur.
 B. Gambarkan struktur tubuh Jamur secara skematis dan beri keterangan.
 C. Sebutkan 5 klasifikasi dari divisi jamur.

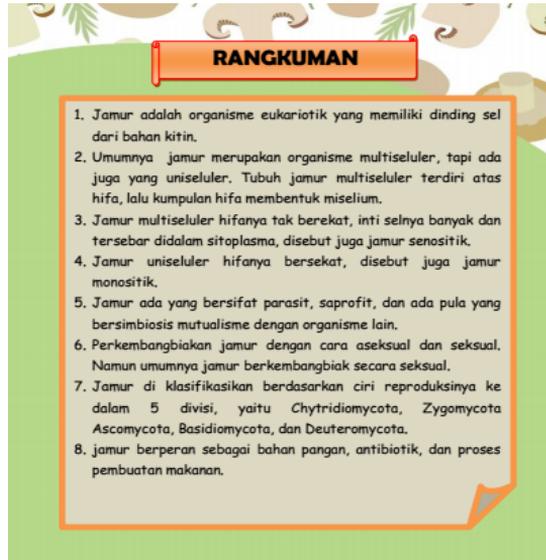
(Skor 10 poin untuk setiap nomer dengan jawaban benar)



Gambar 4.15 Soal-soal pertanyaan pada *Teams Games Tournaments*

8) Rangkuman dan Glosarium

Bagian rangkuman memuat ringkasan materi dari awal sampai akhir dan glosarium diharapkan dapat membantu peserta didik agar lebih mudah dalam memahami istilah-istilah yang dirasa cukup sulit. Gambar rangkuman dan glosarium dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.16 Rangkuman



Gambar 4.17 Glosarium

9) Daftar Pustaka dan Tentang Penulis

Pada bagian akhir kartun biologi berbasis *teams games tournaments*, dilengkapi dengan daftar pustaka dan tentang penulis. Bagian daftar pustaka merupakan sumber-sumber referensi buku yang di ambil dan nama website untuk membuat kartun biologi berbasis *teams games tournaments* dan tentang penulis merupakan bagian yang berisi identitas penulis. Gambar daftar pustaka dan tentang penulis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.18 Daftar Pustaka



Gambar 4.19 Tentang Penulis

3. *Development*

Tujuan pada tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para ahli dan data hasil uji coba pengembangan (*develop*) diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk yang telah di buat oleh peneliti telah sesuai menurut ahli materi dan ahli

media. Apabila menurut para ahli materi dan ahli media belum layak perlu diadakannya perbaikan yang dilakukan peneliti.

Produk divalidasi menggunakan angket validasi media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi jamur dan untuk validasi ahli materi pada penelitian ini dilakukan oleh Baiq Farhatul Wahidah, M.Si dan ahli media adalah Bunga Ihda Norra, M.Pd. Berikut ini adalah hasil validasi ahli materi dan ahli media dalam menilai kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Butir	Skor Kriteria	Skor	Presentase
1.	Kualitas Materi	15	75	62	82,7% (Sangat Layak)
2.	Kemanfaatan Materi	4	20	18	90% (Sangat Layak)
3.	Kebahasaan	9	45	36	80% (Layak)
Skor rata-rata presentase					84,23% (Sangat Layak)

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Butir	Skor Kriteriaum	Skor	Preseentase
1.	Desain Sampul	8	40	31	77,5% (Layak)
2.	Kualitas Teks atau Kalimat	6	30	22	73,3% (Layak)
3.	Kualitas <i>background</i>	3	15	12	80% (Layak)
4.	Kualitas Gambar	3	15	12	80% (Layak)
5.	Petunjuk Penggunaan	2	10	9	90% (Sangat Layak)
6.	Manfaat	4	20	14	70% (Layak)
Skor rata-rata presentase					78,47% (Layak)

Kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan divalidasi sebanyak dua kali pada segi materi dan media, setelah divalidasi pada tahap pertama, kartun biologi berbasis *teams games tournaments* kembali direvisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh validator, kemudian kartun biologi berbasis *teams games tournaments* diserahkan kepada validator untuk kembali dikoreksi. Validator hanya memberikan nilai satu kali saja, karena kartun biologi berbasis *teams games tournaments* tersebut

dirasa sudah masuk pada kategori sangat layak digunakan dengan nilai 84,23% pada validasi materi dan layak digunakan dengan nilai 78,47% pada validasi media.

Tabel 4.3 Hasil Tanggapan Guru Biologi

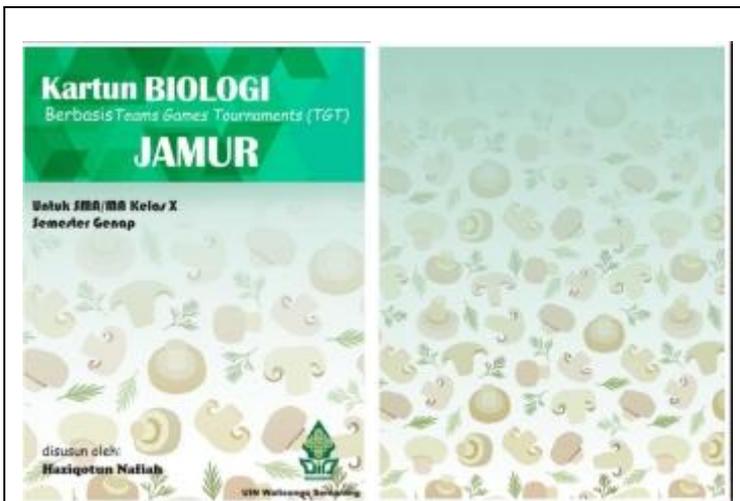
No	Aspek	Jumlah Butir	Skor Kriteria	Skor	Presentase
1.	Tampilan	6	30	25	83,33 % (Sangat Layak)
2.	Penyajian Materi	6	30	26	86,67% (Sangat Layak)
3.	Manfaat	5	25	20	80% (Layak)
Skor rata-rata presentase					83,33% (Sangat Layak)

Disamping adanya uji validasi oleh ahli, kartun biologi berbasis *teams games tournaments* juga diberikan kepada guru biologi untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru tentang kartun biologiberbasis *teams games tournaments* yang telah dikembangkan apakah sudah layak digunakan dalam pembelajaran atau perlu direvisi kembali. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tanggapan guru, kelayakan kartun biologiberbasis *teams games tournaments* mendapatkan nilai sebesar 83,33%, artinya kartun biologiberbasis *teams games*

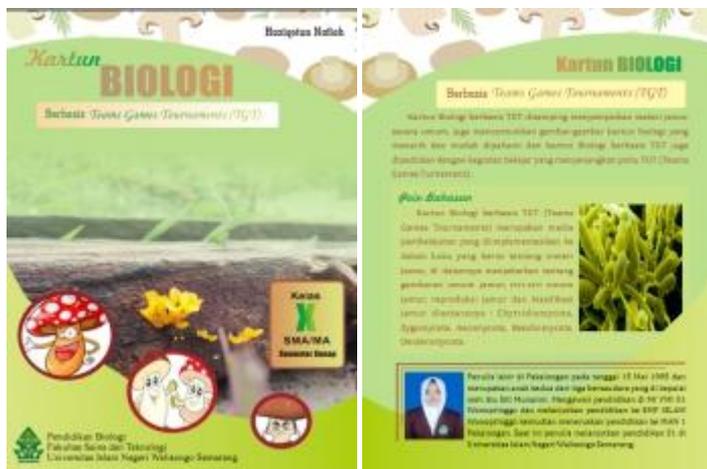
tournaments sudah termasuk dalam kategori sangat layak dan bisa digunakan pada uji selanjutnya.

b. Revisi Produk

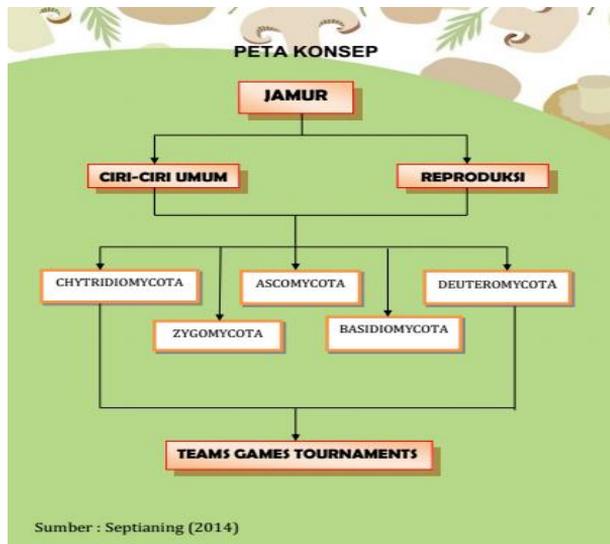
Setelah produk diuji validasi oleh ahli materi, ahli media dan guru biologi, tahapan selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan revisi produk sesuai saran dari ahli. Beberapa revisi produk sesuai dengan hasil validasi ahli sebagai berikut: *Cover* yang digunakan kurang menarik disarankan untuk mengganti *cover* yang lebih menarik. Pada peta konsep kurang jelas pada tanda panah disarankan untuk dibuat peta konsep yang lebih jelas tanda panahnya. Pada beberapa gambar sumbernya kurang jelas keasliannya dan disarankan untuk mencari sumber-sumber gambar yang asli dan lebih bagus lagi jika peneliti mempunyai dokumentasi pribadi tentang beberapa gambar jamur. Pemberian judul pada awal materi juga disarankan untuk ditambahi seperti pada judul struktur jamur. Pada beberapa istilah disarankan untuk ditambahi dengan penjelasan beserta sumber dan gambar pendukung. Beberapa saran dan hasil revisi dapat dilihat pada gambar berikut:



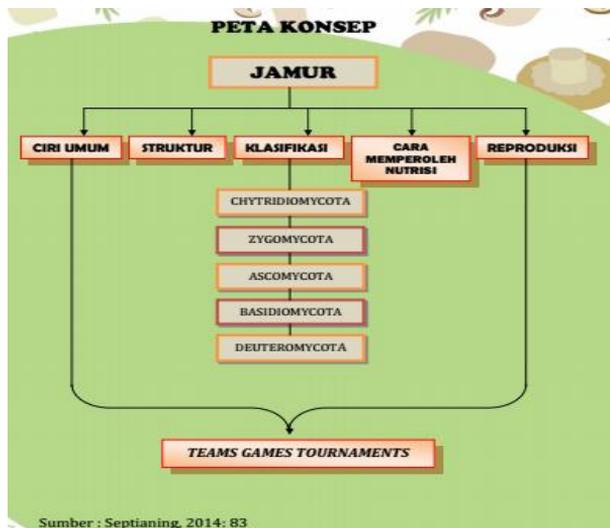
Gambar 4.20 Cover depan dan belakang sebelum direvisi



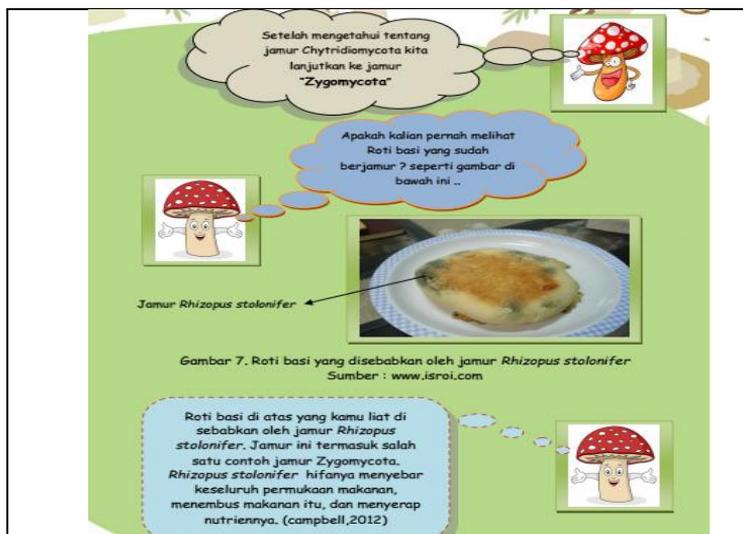
Gambar 4.21 Cover depan dan belakang sesudah direvisi



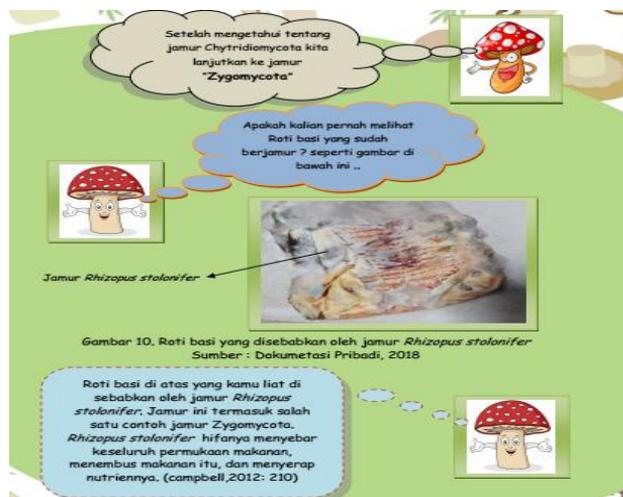
Gambar 4.22 Bagian Peta Konsep sebelum direvisi



Gambar 4.23 Bagian Peta Konsep sesudah direvisi



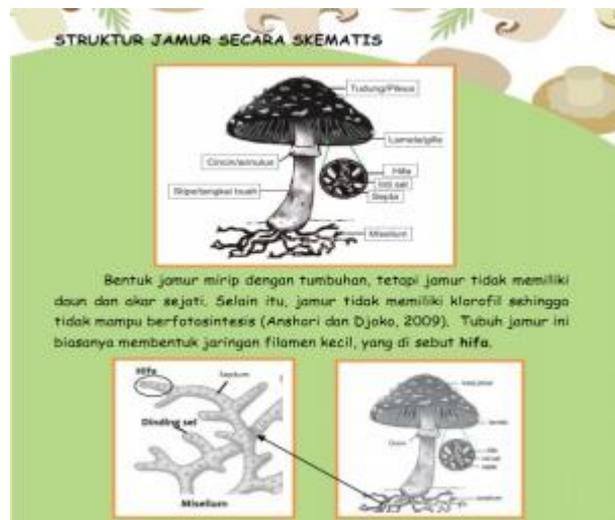
Gambar 4.24 Bagian sumber dan gambar contoh jamur sebelum revisi



Gambar 4.25 Bagian sumber dan gambar contoh jamur yang sudah direvisi



Gambar 4.26 Bagian judul struktur jamur sebelum di revisi



Gambar 4.27 Bagian judul struktur jamur setelah direvisi



Gambar 4.28 Bagian istilah yang harus ditambah penjelasan sebelum direvisi



Gambar 6. Askus yang askokarpnya berbentuk seperti manakok.

Gambar 4.29 Bagian istilah yang harus di tambah penjelasan sesudah direvisi

B. Hasil Uji Lapangan

1. Uji Lapangan Terbatas

Uji lapangan terbatas ini dilakukan dengan melakukan uji keterbacaan dan subjeknya adalah tujuh peserta didik dengan catatan akademik yang berbeda-beda. Pemilihan subjek pada uji ini bersifat acak. Uji keterbacaan dilakukan dengan langkah memberi penjelasan kepada peserta didik bagaimana maksud uji lapangan terbatas, kemudian memberikan media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* kepada peserta didik untuk dipahami dan dipelajari, selanjutnya peserta didik akan diberikan anket untuk mengetahui tanggapan terhadap kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang telah dibaca.

Tahapan uji pada kelas kecil masing-masing siswa diberikan anket yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai kesesuaian media terhadap materi, aspek tampilan, aspek penyajian materi, dan manfaat kartun biologi berbasis *teams games tournaments*.

Melalui uji tanggapan ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam uji lapangan lebih luas dengan memperhatikan kritik maupun saran dari peserta didik yang selanjutnya akan melalui tahapan revisi apabila masih terdapat hal-hal yang harus diperbaiki. Hasil anket kelayakan kartun biologi berbasis

teams games tournaments pada peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Tanggapan Peserta Didik Kelas Kecil

Aspek	Nomor	Skor	Presentase	Kriteria
Tampilan	1	27	77%	Layak
	2	26	74%	Layak
	3	28	80%	Layak
	4	29	82%	Sangat layak
	5	25	71%	Layak
Penyajian Materi	6	30	85%	Sangat layak
	7	29	82%	Sangat layak
	8	29	82%	Sangat layak
	9	25	71%	Layak
	10	25	71%	Layak
	11	26	74%	Layak
	12	27	77%	Layak
Manfaat	13	26	74%	Layak
	14	29	82%	Sangat layak
	15	30	85%	Sangat layak
	16	29	82%	Sangat layak
	17	30	85%	Sangat layak
	18	29	82%	Sangat layak
	19	31	88%	Sangat layak
20	29	82%	Sangat layak	
Jumlah		559	79%	Layak
Rata-rata		27,95		

2. Uji Lapangan Lebih Luas

Uji coba produk dapat dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari masing-masing validator, guru dan telah direvisi, sehingga produk yang telah dibuat dapat di uji coba kepada peserta didik. Kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan telah dinilai oleh validator dan guru serta telah direvisi kemudian bisa di uji cobakan kepada peserta didik. Data yang didapat menunjukkan tingkat validitas kelayakan untuk dijadikannya media pembelajaran. Uji lapangan lebih luas dilakukan pada kelas besar yaitu terdiri atas 30 peserta didik kelas X MAN 1 Pekalongan. Uji lapangan lebih luas ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan serta uji kelayakan dari peserta didik tentang media kartun biologi berbasis *teams games tournaments*.

Hasil dari uji coba kepada peserta didik telah memenuhi indikator sehingga revisi produk tidak dilakukan. Produk media berupa kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi jamur telah dijadikan sumber belajar di MAN 1 Pekalongan dengan cara memberikan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada saat pembelajaran biologi. Adapun hasil tanggapan dari peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Tanggapan Peserta Didik Kelas Besar

Aspek	Nomor	Skor	Presentase	Kriteria
Tampilan	1	141	94 %	Sangat layak
	2	136	90,7%	Sangat layak
	3	138	92%	Sangat layak
	4	123	82%	Sangat layak
	5	129	86%	Sangat layak
Penyajian Materi	6	126	84%	Sangat layak
	7	120	80%	Layak
	8	125	83,3%	Sangat layak
	9	117	78%	Layak
	10	118	78,7%	Layak
	11	133	88,7%	Sangat layak
	12	122	81,3%	Sangat layak
Manfaat	13	130	86,7%	Sangat layak
	14	130	86,7%	Sangat layak
	15	126	84%	Sangat layak
	16	126	84%	Sangat layak
	17	124	82,7%	Sangat layak
	18	122	81,3%	Sangat layak
	19	127	84,7%	Sangat layak
20	128	85,3%	Sangat layak	
Jumlah		2541		
Rata-rata			84,7%	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata presentase yang di dapatkan dari tanggapan peserta didik kelas besar yaitu 84,7%, hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan sangat layak untuk dikembangkan.

4. *Disseminate*

Tahap *Disseminate* merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Tahap ini merupakan tahap penggunaan produk yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam kegiatan belajar mengajar.

Tahap *Disseminate* pada penelitian dan pengembangan ini tidak dilakukan oleh peneliti karena keterbatasan waktu, tenaga, biaya, dll. Oleh karena itu penelitian dan pengembangan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* menurut model 4D hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) atau tahap uji coba lapangan.

C. Analisis Data

Data yang baik dalam sebuah penelitian yang berkualitas biasanya didapat jika instrumen penelitian yang digunakan baik dan tepat. Instrumen yang digunakan berupa angket. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara kualitatif untuk instrumen angket, baik angket tanggapan ahli materi, ahli media, guru biologi maupun peserta didik.

Tahapan untuk mengetahui potensi dan masalah yang dilanjutkan dengan mengumpulkan data dilakukan dengan melakukan wawancara dengan guru dan pemberian angket

kepada beberapa peserta didik kelas X MAN 1 Pekalongan. Hasil wawancara dan angket yang ditujukan untuk mendapatkan informasi berkaitan dengan media pembelajaran oleh guru dalam materi jamur secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2.

Hasil wawancara dengan guru didapatkan bahwa kondisi sumber belajar dan media belajar yang digunakan masih sangat terbatas. Pembelajaran biologi masih dominan menggunakan model ceramah meskipun sudah divariasikan dengan diskusi.

Hasil observasi terhadap 8 orang peserta didik di kelas X diketahui bahwa selama proses pembelajaran biologi di kelas mereka masih bingung dengan materi yang disampaikan oleh guru karena guru menggunakan model ceramah. Materi jamur merupakan materi yang sangat sulit dan banyak istilah-istilah nama ilmiahnya, oleh sebab itu dibutuhkan media yang dapat menarik minat belajar peserta didik. Peserta didik setuju dengan pengembangan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi jamur, karena peserta didik mengharapkan adanya tambahan referensi media untuk menunjang proses belajar yang aktif dan inovatif. Hasil lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

Berdasarkan masalah tersebut dikembangkan sebuah kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi jamur. kartun biologi berbasis *teams games*

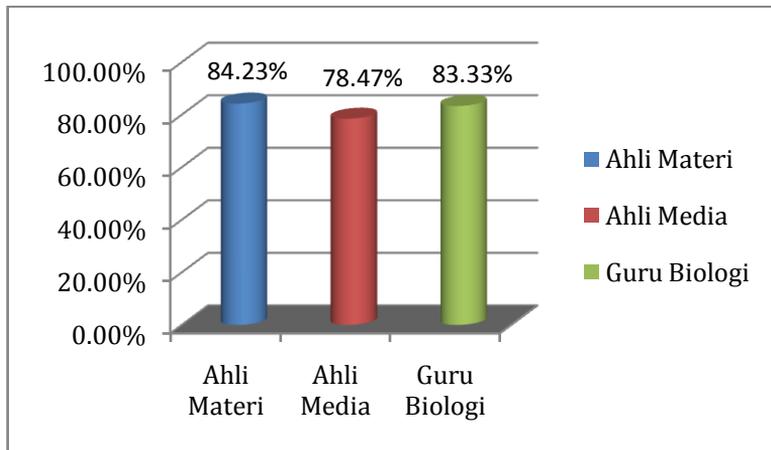
tournaments yang dikembangkan diharapkan mampu menambah wawasan peserta didik terutama pada materi jamur, kartun biologi berbasis *teams games tournaments* akan dikemas dalam sebuah bentuk buku.

Kartun biologi berbasis *teams games tournaments* berisikan ulasan materi yang dirancang dalam bentuk buku dimana di dalam buku akan ditampilkan ciri-ciri, struktur jamur secara skematis, cara jamur memperoleh nutrisi, reproduksi jamur, klasifikasi jamur dan peranannya, serta terdapat permainan kelompok atau *teams games tournaments*.

Materi yang dibuat penulis disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai dalam kartun biologi berbasis *teams games tournaments*. Penulis membuat kartun biologi berbasis *teams games tournaments* dengan menggunakan *Microsoft Word* dan *Corel Draw X4*. Setelah desain produk selesai, produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan tanggapan guru, setelah dinyatakan layak media di uji coba ke peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam validasi materi dan media merupakan instrumen yang indikatornya diadaptasi oleh BSNP. Instrumen yang digunakan merupakan instrumen angket berbentuk *rating scale*. *Rating scale* adalah instrumen pengukuran non tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi tentang sesuatu

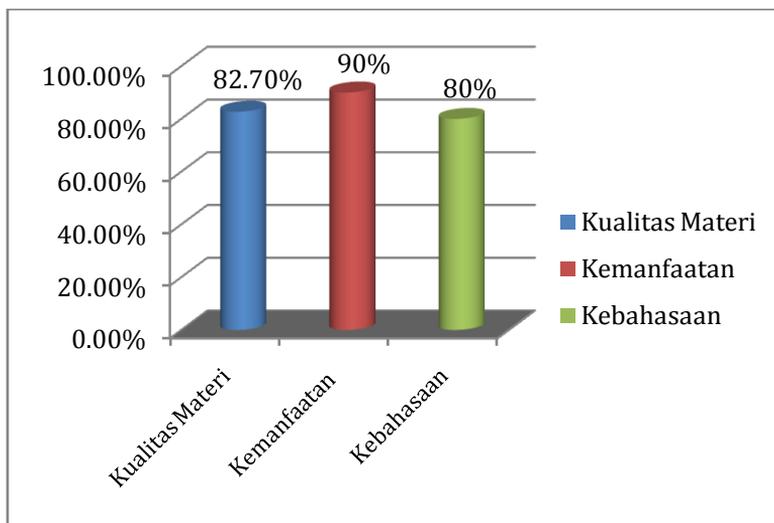
yang diobservasi yang menyatakan posisi tertentu dalam hubungan dengan yang lain. Tabel 4.1 dan 4.2 telah menjelaskan hasil uji kelayakan terhadap rancangan model awal kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan. Grafik hasil uji kelayakan dapat diamati pada gambar 4.30 berikut:



Gambar 4.30 Grafik Uji Kelayakan Ahli Materi, Ahli Media dan Guru Biologi

Hasil uji kelayakan mendapatkan penilaian dari ahli materi sebesar 84,23% dan dari ahli media sebesar 78,47%. Sementara hasil penilaian dari pihak guru adalah sebesar 83,33%. Itu artinya media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan sudah masuk dalam kriteria sangat layak dan bisa digunakan pada uji coba selanjutnya. Masing-masing dari hasil uji kelayakan tersebut

mempunyai rincian penelitian tersendiri. Rincian penelitian ahli materi dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.31 Validasi Ahli Materi

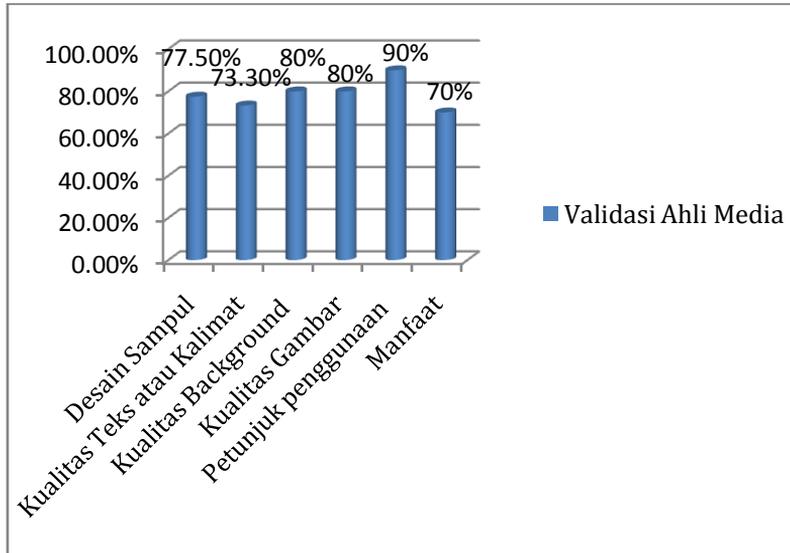
Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.31 grafik hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase kelayakan dari aspek kualitas materi diperoleh hasil 82,7% yaitu termasuk kategori sangat layak. Penilaian aspek kemanfaatan materi menunjukkan hasil 90% yaitu termasuk kategori sangat layak sedangkan pada aspek kebahasaan diperoleh hasil 80% yaitu merupakan kategori layak.

Berdasarkan hasil grafik 4.31 di atas dapat kita ketahui pada aspek kemanfaatan menunjukkan persentase rata-rata paling tinggi yaitu 90% dikarenakan materi yang ada di dalam kartun biologi berbasis *teams games*

tournament sangat membantu peserta didik dalam memahami materi jamur. Sedangkan persentase terendah pada aspek kebahasaan dikarenakan bahasa yang di gunakan untuk kartun biologi berbasis *teams games tournaments* menggunakan bahasa percakapan sehari-hari atau menggunakan kata tidak baku pada dialog kartunnya dan pada penjelasan materinya menggunakan kata baku. Hasil penilaian ketiga aspek dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan sudah sangat layak dengan mencapai skor rata-rata keseluruhan 84,23%, kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dibuat penulis sangat layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran dengan melalui perbaikan yang telah dilakukan.

Terdapat masukan dari ahli materi, antara lain penambahan penjelasan materi pada nama ilmiah, pemilihan gambar pada contoh jamur yang kurang jelas, ditambahkan nomor pada urutan klasifikasi jamur, ditambahkan sumber buku dan sumber asli untuk gambar yang diambil dari internet. Beberapa masukan tersebut telah di tindak lanjut oleh penulis dengan melakukan perbaikan yaitu menambahi penjelasan materi pada nama ilmiah, mengganti gambar contoh jamur yang kurang jelas, penambahan nomor pada urutan klasifikasi jamur, penambahan sumber buku dan sumber asli pada gambar yang diambil dari internet.

Hasil penilaian ketiga aspek dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan sudah sangat layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran dengan melalui perbaikan yang telah dilakukan. Berikut ini Grafik Validasi Ahli Media

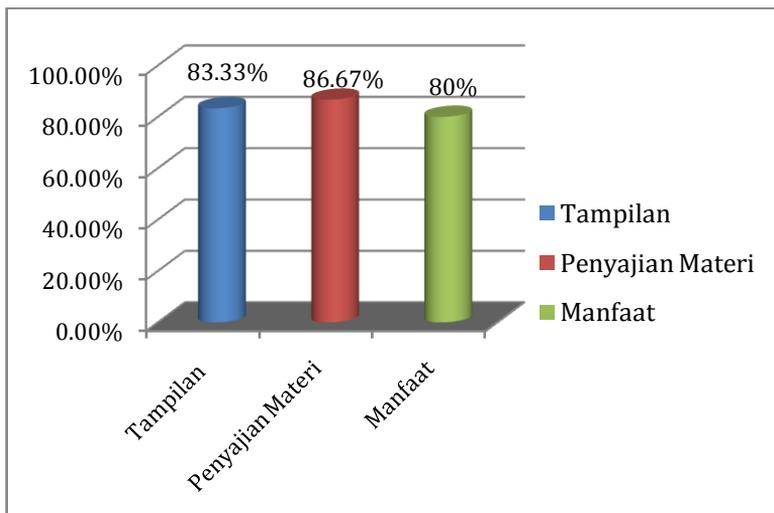


Gambar 4.32 Grafik Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil tabel 4.2 dan grafik 4.32 dalam aspek petunjuk penggunaan menunjukkan persentase 90% dengan kategori sangat layak hal tersebut dikarenakan petunjuk penggunaan kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* yang jelas untuk digunakan sehingga memudahkan siswa untuk belajar dengan kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments*. Persentase terendah pada manfaat dan kualitas teks atau kalimat dikarenakan

untuk manfaat kurang menjelaskan materi secara lebih detail dan untuk kualitas teks atau kalimat masih kurang bervariasi dan kurang baik dalam penggunaan kata baku dan tidak baku. Hasil validasi ahli media di atas menunjukkan rerata nilai persentase dari seluruh aspek adalah 78,47%, termasuk kategori layak dikarenakan diperoleh nilai 78,47%.

Kelayakan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* menjadi lebih valid karena didukung dengan uji kelayakan dari guru yang juga menggunakan beberapa aspek yang harus dipenuhi. Rincian penilaian guru dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.33 Grafik Uji Coba Guru Biologi

Berdasarkan hasil grafik 4.33 di atas dapat kita ketahui pada aspek kualitas materi menunjukkan persentase rata-

rata paling tinggi yaitu 86.67 % dikarenakan materi yang ada di dalam kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* sangat jelas dan membantu peserta didik dalam memahami materi jamur.

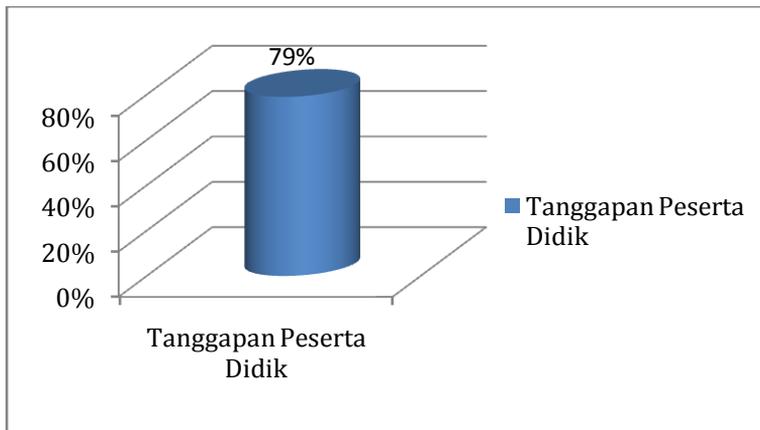
Guru memberikan tanggapan yang baik terhadap kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* yang dibuat oleh peneliti, sedangkan persentase terendah pada aspek manfaat dikarenakan pada kuis *Teams Games Tournaments* kurang membuat peserta didik aktif. Hasil penelitian ketiga aspek dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan sudah sangat layak dengan mencapai skor rata-rata keseluruhan 83,33%.

Kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* yang dibuat penulis layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran, dikatakan layak untuk digunakan karena dilihat dari segi kualitas materi dimana sebagian besar materi sudah sesuai dengan KI dan KD, sebagian besar materi dalam kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* sudah akurat, materi sangat mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih jauh lagi, materi yang disajikan juga memberikan ketertarikan kepada peserta didik, dimana banyak kartun sebagai objek penjelasan dan berbagai gambar yang menarik. Gambar mempunyai peran penting, diantaranya gambar dapat menimbulkan minat dan motivasi, menarik dan mengarahkan perhatian, membantu peserta didik untuk mengingat lebih lama (Sitepu, 2012: 153).

Terdapat beberapa masukan dari guru biologi antara lain: untuk tampilan cover dari media kartun biologi *Teams Games Tournaments* alangkah lebih baik di ganti dengan cover yang lebih menarik. Berdasarkan masukan yang telah diberikan maka terdapat beberapa perbaikan yang harus dilakukan yaitu mengganti cover kartun biologi berbasis *teams games tournaments*.

Melalui penggunaan kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas belajar peserta didik (Sudjana dan Rivai, 2009).

Setelah validasi, tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah menguji kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* pada kelas kecil, yaitu dengan meminta tanggapan kepada tujuh peserta didik untuk memberikan penilaian terhadap kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan. Grafik hasil tanggapan peserta didik pada kelas kecil dapat dilihat pada gambar 4.34 berikut:

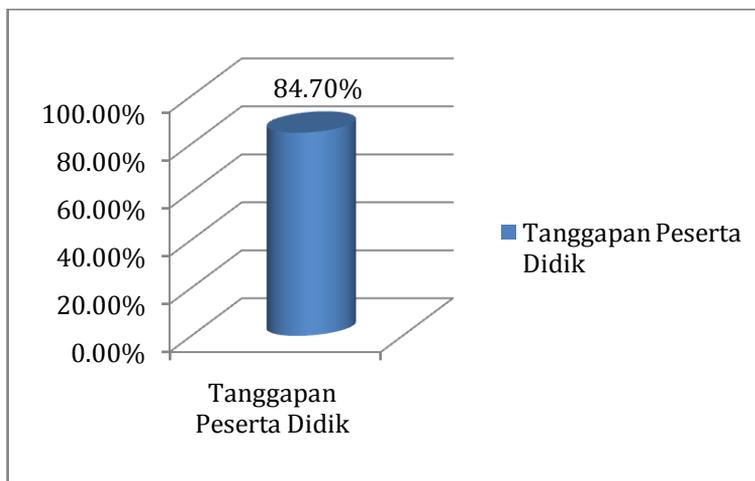


Gambar 4.34 Grafik Hasil Tanggapan Uji Skala Kecil

Hasil tanggapan peserta didik pada kelas kecil adalah sebesar 79%, artinya kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* tersebut masuk dalam kategori layak. Berdasarkan tanggapan peserta didik pada uji skala kecil, ada beberapa hal yang harus diperbaiki oleh peneliti, yaitu perbaiki dalam petunjuk pemakaian, perbaiki gambar, serta penulisan keterangan kartun agar diperjelas.

Tahapan selanjutnya setelah uji kelas kecil adalah uji skala besar pada 30 peserta didik, yaitu dengan melakukan uji coba kepada 30 peserta didik kemudian setelah peserta didik selesai selanjutnya mengisi angket kelayakan. Berdasarkan hasil yang didapatkan melalui angket menunjukkan skor keseluruhan yaitu 84,7% dengan kriteria sangat layak. Hasil

tanggapan peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.5 dan grafik 4.35 sebagai berikut :



Gambar 4.35 Grafik Hasil Tanggapan Peserta Didik pada Kelas Besar

Grafik 4.35 diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian kelayakan media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi jamur, terdiri dari tiga aspek yaitu aspek tampilan, aspek penyajian materi dan aspek manfaat.

Pada uji coba terbatas menunjukkan nilai sebesar 84,7%, artinya kartun biologi berbasis *teams games tournaments* masuk ke dalam kategori sangat layak. Hal itu dapat dilihat dari respon peserta didik setuju hingga tidak setuju yang diberikan peserta didik terhadap kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* untuk ketiga aspek.

Peserta didik tertarik dan sangat antusias dengan pembelajaran biologi khususnya materi jamur. Selain itu yang menjadikan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini diminati oleh peserta didik adalah materi yang disampaikan di kemas dalam media kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* yang tentunya merupakan inovasi dalam media pembelajaran.

Beberapa peserta didik dalam tanggapannya mengungkapkan bahwa kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* tersebut sangat bagus, sangat bermanfaat dan sangat menarik bagi mereka karena dimasa remaja sekarang ini mereka sangat menyukai kartun, bahkan mereka cenderung untuk membaca buku yang banyak gambar kartunnya, jadi saat peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* menurut mereka sangat memotivasi mereka dalam belajar dikelas secara kelompok dan membuat mereka lebih aktif saat pembelajaran karena media pembelajaran kartun biologi pada materi jamur ini berbasis dengan *Teams Games Tournaments*.

Berdasarkan hasil akhir dari kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* pada materi jamur sangat layak jika diterapkan dalam pembelajaran biologi sebagai media pembelajaran materi jamur kelas X. Penelitian hanya dibatasi sampai uji lapangan terbatas yang dimana melibatkan 30

peserta didik. Sedangkan uji lapangan secara skala luas tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan penulis hanya ingin mengetahui kelayakan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi jamur.

Ada dua aspek yang menjadi acuan peneliti sehingga kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments* yang dikembangkan dapat dikategorikan layak digunakan dalam pembelajaran. Dua aspek tersebut adalah dilihat dari penilaian kelayakan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* oleh ahli dan guru biologi yang pada penelitian ini telah mencapai kategori layak dengan masing-masing nilai 84,23 % untuk segi materi, 78,47% untuk segi media dan tanggapan guru sebesar 83,33%. Aspek yang kedua adalah dilihat dari tanggapan peserta didik yang mencapai nilai 84,7%.

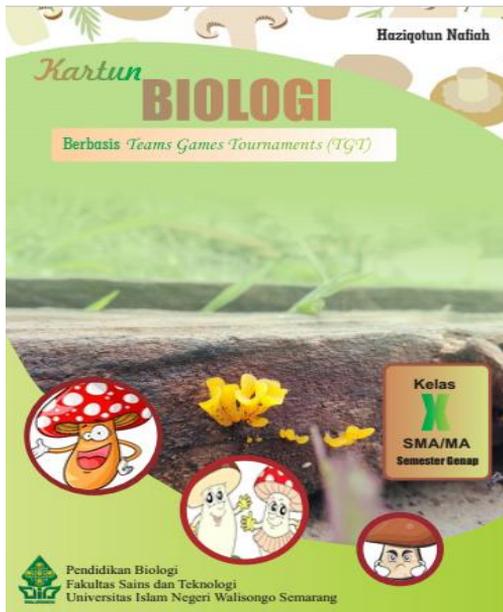
D. Prototipe Hasil Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi Jamur. Pengembangan kartun biologi berbasis *teams games tournaments* ini menggunakan model 4D (Trianto), yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran).

Media kartun biologi berbasis *teams games tournaments* pada materi Jamur merupakan media pembelajaran yang berbentuk buku yang dikemas dengan kartun biologi yang

berbasis *teams games tournaments*. Media ini menampilkan kartun biologi yang di dalamnya terdapat dialog kartun tentang materi jamur, gambar jamur, dan *games* kelompok atau *teams games tournaments*.

Hasil pengembangan prototipe media yang telah jadi dan layak untuk digunakan dapat dilihat pada gambar 4.36-4.48.



Gambar 4.36 Produk akhir *cover* depan kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments*

DAFTAR ISI	
HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	4
PETA KONSEP.....	5
PENDAHULUAN	6
GAMBARAN UMUM.....	10
CIRI-CIRI UMUM JAMUR.....	12
STRUKTUR JAMUR SECARA SKEMATIS	13
CARA JAMUR MEMPEROLEH NUTRISI	17
REPRODUKSI JAMUR.....	20
KLASIFIKASI JAMUR	27
CHYTRIDIOMYCOTA.....	27
ZYGOMYCOTA.....	29
ASCOMYCOTA.....	32
BASIDIOMYCOTA.....	36
DEUTEROMYCOTA	39
TEAMS GAMES TOURNAMENTS.....	42
RANGKUMAN	48
GLOSARIUM	49
DAFTAR PUSTAKA	51
TENTANG PENULIS.....	54

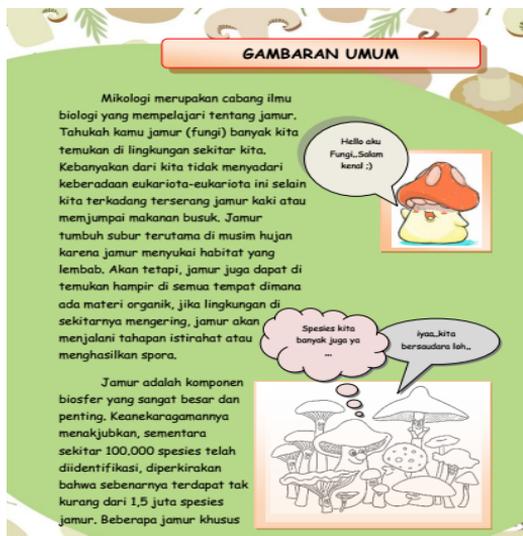
Gambar 4.37 Produk akhir daftar isi



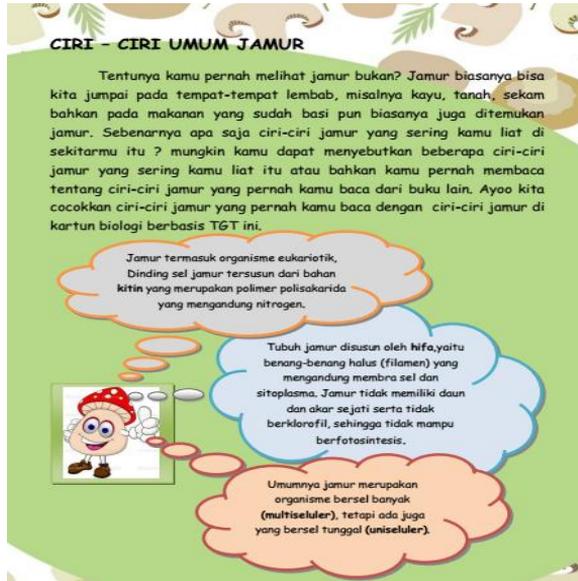
Gambar 4.38 Produk akhir peta konsep



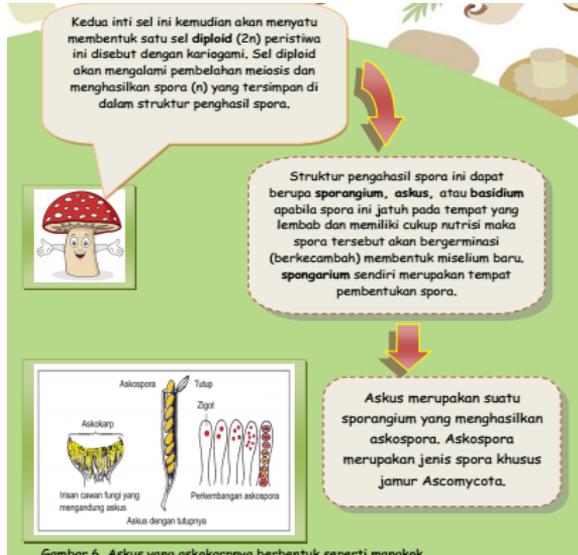
Gambar 4.39 Produk akhir pendahuluan



Gambar 4.40 Produk akhir gambaran umum jamur



Gambar 4.41 Produk akhir kegiatan belajar



Gambar 6. Askus yang askokarpnya berbentuk seperti manokok.

Gambar 4.42 Produk akhir tampilan kegiatan belajar

Soal – soal pertanyaan Teams Games Tournaments

Soal sesi pertama (Soal Wajib)

1.

- Jelaskan ciri-ciri umum dari Jamur.
- Gambarkan struktur tubuh jamur secara skematis dan beri keterangan.
- Sebutkan 5 klasifikasi dari divisi Jamur.

(Skor 10 poin untuk setiap nomer dengan jawaban benar)



2.

- Jelaskan bagaimana jamur memperoleh nutrisi (makanan).
- Sebutkan 5 klasifikasi dari divisi Jamur.
- Gambarkan struktur tubuh Jamur secara skematis dan beri keterangan.

(Skor 10 poin untuk setiap nomer dengan jawaban benar)



3.

- Jelaskan secara singkat 3 cara reproduksi aseksual jamur.
- Gambarkan struktur tubuh Jamur secara skematis dan beri keterangan.
- Sebutkan 5 klasifikasi dari divisi jamur.

(Skor 10 poin untuk setiap nomer dengan jawaban benar)



Gambar 4.43 Produk akhir tampilan soal pertanyaan TGT

RANGKUMAN

- Jamur adalah organisme eukariotik yang memiliki dinding sel dari bahan kitin.
- Umumnya jamur merupakan organisme multiseluler, tapi ada juga yang uniseluler. Tubuh jamur multiseluler terdiri atas hifa, lalu kumpulan hifa membentuk miselium.
- Jamur multiseluler hifanya tak bersekat, inti selnya banyak dan tersebar didalam sitoplasma, disebut juga jamur senositik.
- Jamur uniseluler hifanya bersekat, disebut juga jamur monositik.
- Jamur ada yang bersifat parasit, saprofit, dan ada pula yang bersimbiosis mutualisme dengan organisme lain.
- Perkembangbiakan jamur dengan cara aseksual dan seksual. Namun umumnya jamur berkembangbiak secara seksual.
- Jamur di klasifikasikan berdasarkan ciri reproduksinya ke dalam 5 divisi, yaitu Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, dan Deuteromycota.
- jamur berperan sebagai bahan pangan, antibiotik, dan proses pembuatan makanan.

Gambar 4.44 Produk akhir tampilan rangkuman



Glosarium	
• Aseksual	= perkembangbiakan tanpa adanya peleburan gamet jantan dan gamet betina
• Askogonium	= alat kelamin betina pada Ascomycota
• Askokarp	= bentuk tubuh buah pada Ascomycota yang berbentuk askus
• Askus	= kantung yang mengandung askospora
• Basidiospora	= spora yang terdapat pada basidium, merupakan hasil peleburan dua jenis hifa pada kelompok jamur basidiomycota
• Basidium	= kotak spora pada basidiomycota
• Dikariotik	= keadaan hifa yang sel-selnya mengandung dua inti sebagai akibat terjadinya plasmogami, tetapi sebelum berlangsungnya kariogami
• Eukariotik	= kelompok organisasi yang intinya sudah memiliki selaput
• Fragmentasi	= suatu bentuk reproduksi aseksual dengan cara memutus tubuhnya atas beberapa bagian
• Heterotrof	= organisme yang memperoleh unsur C organik dari organisme lain
• Hifa	= benang halus yang membentuk bagian vegetatif jamur
• Hifa asepta	= hifa yang tidak bersekat

Gambar 4.45 Produk akhir tampilan glosarium



DAFTAR PUSTAKA	
Anshori, Moch, dkk. 2009. <i>Biologi 1 : Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)-Madrasah Aliyah (MA) Kelas X</i> . Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional	
Aryulina, Diah, dkk. 2007. <i>Biologi SMA dan MA untuk kelas X</i> . Jakarta: Gelora Aksara Pratama.	
Campbell, Neil A, dkk. 2012. <i>Biologi edisi 8 jilid 2</i> . Jakarta: Erlangga.	
Fathurrohman, Muhammad. 2016. <i>Model-model Pembelajaran Inovatif</i> . Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.	
P, Fictor Ferdinan, dkk. 2009. <i>Praktis Belajar Biologi 1 : untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.	
Septianing, Rasti. 2014. <i>Panduan Belajar Biologi</i> . Bogor: Yulistira.	
Tjitraoepomo, Gembong. 2014. <i>Taksonomi Tumbuhan</i> . Yogyakarta: Dadjah Mada University Press.	
zipcodezoo.com/index.php/File:Ustilago_maydis_5.jpg. Diakses pada tanggal 22 Januari 2018.	
www.tentoraku.com/cara-reproduksi-fungi-jamur. Diakses pada tanggal 21 Januari 2018.	
CarmelitaLevin is licensed under CC-BY-SA-4.0. Diakses pada tanggal 21 Januari 2018.	

Gambar 4.46 Produk akhir tampilan daftar pustaka



Gambar 4.47 Produk akhir tampilan identitas penulis



Gambar 4.48 Produk akhir tampilan *cover* belakang kartun biologi berbasis *Teams Games Tournaments*

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu:

Pengembangan media kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments(TGT)* sebagai media belajar pada materi Jamur yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran Biologi kelas X di MAN 1 Pekalongan tahun pelajaran 2017/2018, didasarkan hasil penilaian ahli media sebesar 78,47%, ahli materi sebesar 84,23%, guru biologi sebesar 83,33%. Penilaian uji skala peserta didik pada kelas kecil sebesar 79% dan peserta didik kelas besar sebesar 84,7%. Dengan demikian hasil rata-rata penilaian dari ketiga ahli mendapatkan hasil sebesar 82,01% maka media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* yang dikembangkan di kategorikan “sangat layak” digunakan.

B. Saran

Media pembelajaran kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournament* sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Jamur. Saran yang dapat diambil dari pengalaman selama penulis dalam melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar perlu dikembangkan oleh guru agar dapat menunjang penggunaan metode mengajar yang digunakan dalam pembelajaran, dikarenakan media merupakan alat bantu yang dapat memperjelas, mempermudah, mempercepat menyampaikan pesan atau materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.
2. Pemilihan ataupun pengembangan media perlu menyesuaikan materi media dengan tujuan yang ingin dicapai, baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotor, sehingga kelengkapan material media bisa terpenuhi dan dapat memberikan persepsi yang lebih baik kepada peserta didik.
3. Pengembangan media pembelajaran kartun biologi berbasis *teams games tournaments* perlu dikembangkan lebih lanjut yaitu dengan menguji efektifitas, hubungan atau pengaruh kartun biologi berbasis *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar atau minat belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Hashifah Inaroh Luthfiah. 2011. *Kartun*. Di unduh di [https://mediapls2009.wordpress.com/2011/03/28/kartun/tanggal 17 September 2017](https://mediapls2009.wordpress.com/2011/03/28/kartun/tanggal%2017%20September%202017).
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Al-Maqassary, Ardi. 2013. Jamur Kuping. Diunduh di [http://www.e-jurnal.com/2013/04/jamur-kuping kuping.html](http://www.e-jurnal.com/2013/04/jamur-kuping-kuping.html) pada tanggal 5 Desember 2017.
- Andyani, Fania. 2010. Contoh-contoh Karikatur yang ada di Koran. Di unduh di <http://karikaturfania.blogspot.co.id/2010/09/contoh-karikatur-yang-ada-di-koran.html> pada tanggal 9 Oktober 2017.
- Anonim, 2017. *Kartun-Direktori file UPI*. Diunduh di [file.upi.edu/.../media.../media.../kartun/ms...kartun/kartun.n.pdf](http://file.upi.edu/.../media.../media.../kartun/ms...kartun/kartun.pdf) / tanggal 15 Desember 2017.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Astuti, Winda, Laili F.Y., Eka Aryanti. 2013. Pengaruh Media Kartu Bergambar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jamur di SMA. *Jurnal Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unta*.
- Atun, Ria Syafa. 2016. Pengembangan Media Kartun Ipa Pokok Bahasan Gaya Magnet Kelas V di SD Negeri 1 Sekarsuli. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 1 Tahun ke-5 Tahun 2016*.

- Biologi Pedia. 2014. Gambar *Saccharomyces*. Diunduh di <http://www.biologipedia.com/ciri-ciri-jamur-ascomycota.html> pada tanggal 5 Desember 2017.
- Chalimatusa'diyah. 2012. "Pengembangan Media Kartun Biologi Pada Materi Pokok Virus Untuk Siswa Kelas X di MA Nurul Ummah". Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Daquagrotechno. 2016. *Jamur Merang (Volvariella volvacea)*. Diunduh di <https://www.daquagrotechno.org/bisnis-jamur-yang-menjanjikan/> pada tanggal 5 Desember 2017.
- Departemen Agama RI. 2003. Al-Qur'an dan terjemahnya. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro.
- Fathurrohman, Muhammad dan Sulistyorini. 2012. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fathurrohman, Pupuh dan Sobry Sutikno. 2011. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hasannudin, 2016. Jamur Ascomycota. Diunduh di <http://www.biologi.com/tanggal> 1 Agustus 2017
- Hasannudin, 2016. Jamur Zygomycota. Diunduh di <http://www.biologi.com/tanggal> 1 Agustus 2017
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.

- Kustandi, Cecep kustandi. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Madrid, H. 2014. Novel Culvularia spesies from clinical specimens. Di unduh di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4312937/> tanggal 24 Agustus 2017
- Malek Azis. 2016. Contoh gambar jamur *Saccaromyces*. Diunduh di <https://malekbio.blogspot.co.id/2016/11/jamur-ascomycota-struktur-tubuh.html> pada tanggal 5 Desember 2017.
- Maman. 2015. Komik Pendidikan Karakter. Diunduh di <http://blog.unnes.ac.id/maman/2015/12/14/55/> pada tanggal 9 Oktober 2017.
- Nafiun.2012. <http://www.nafiun.com/2012/12/penicillium-spp-fungi-ciri-ciri-manfaat-reproduksi.html> pada tanggal 5 Desember 2017.
- Nashir. 2011. Sketsana sketsini: Gag Kartun. Di unduh di <http://nashirsketch.blogspot.co.id/2011/07/gag-kartun.html> pada tanggal 9 Oktober 2017.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Pratiwi, A. 2007. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Qur'an in Ms Word. 2013. Version 1.3. Taufiqproduct.
- Ratumanan, T G. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak.
- Riahadi, 2013. *Cytridium*. Diunduh di <http://riahadi.blogspot.co.id/tanggal> 23 Juli 2017

- Riandari, Henny. 2009. *Theory and Application of Biologi*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Rohani, Ahmad. 2014. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Romdhani, Ahmad Mundzir . 2013. *Aspergillus flavus*. Diunduh di <http://ahmadmundzirromdhani.blogspot.co.id/2013/10/v-behaviorurldefaultvml.html> pada tanggal 5 Desember 2017.
- S, Handrini Rika. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Kartun Materi Produksi Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII SMP N 1 Sambu Kabupaten Boyolali". Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sadiman, Arief S. 2011. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadiman, Arief S. 2012. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santosa, Duwi. 2013. *Daur Hidup Jamur Basidiomycota*. Diunduh di <http://www.galeripustaka.com/2013/09/klasifikasi-dan-siklus-reproduksi-jamur.html> pada tanggal 5 Desember 2017.
- Satyagraha, Hadi. 2013. *Mendidik Manajer ala Harvard*. Jakarta: Erlangga.
- Septianing, Rasti. 2014. *Panduan Belajar Biologi*. Bogor: Yudistira.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sitepu, 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana dan Ahamad Rivai. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiharningsih, Nimade. 2013. Gambar *Neuspora*. Diunduh di <http://bioselisthebest.blogspot.co.id/2013/05/neurospora-sitophila.html> pada tanggal 5 Desember 2017.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supradi, Satria Niko. 2011. "Pengembangan Modul Jamur dan Aplikasinya dalam Pembelajaran di SMA". Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Supriadi. 2010. Penggunaan Kartun Matematika dalam Pembelajaran Matematika. Diunduh di <http://supriadi.blogspot.com/2010/09/kartun-dalam-pembelajaran-matematika.html> pada tanggal 9 Oktober 2017.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutirman. 2013. *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Usman, Basyiruddin. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Waluya, Bagja. 2009. *Sosiologi 2: Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat untuk kelas XI SMA/MA Program IPS*. Jakarta: Departemen pendidikan Nasional.

- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Widoyoko, S. Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zamhari, Muhammad. 2009. "Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Kimia Pada Materi Pokok Laju Reaksi untuk Siswa SMA/MA". Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Zulfadly, Dimas. 2015. *Jenis-jenis Kartun*. Diunduh di <http://dimazzart.blogspot.co.id/2014/10/jenis-jenis-kartun.html> pada tanggal 9 Oktober 2017.

Lampiran 1

HASIL WAWANCARA

Hasil wawancara dengan Guru Biologi

Topik : Analisis kebutuhan media pembelajaran

Narasumber : H. Saefudin, S.Pd

Pekerjaan : Guru Biologi

Tempat : MAN 1 Pekalongan

No	DaftarPertanyaan	DeskripsiJawaban
1	Bagaimana proses pembelajaranBiologi di kelas?	Proses pembelajaran biologi di kelas memakai metode belajar yang bervariasi (ceramah, diskusi, tanya jawab, dll)
2	Bagaimana proses pembelajaranmaterijamur di kelas?	Dengan model ceramah
3	Apakahmateri Jamurtermasukdalam materi yangsusahuntukdisampaikankepadapesertadidik? Mengapa ?	Termasuk materi yang sedang untuk disampaikan karena anak-anak banyak yang tertarik dengan materi ini.
4	Berapanilai KKM padamaterijamur ?	KKM materi jamur 75
5	Apakah semua nilai siswa pada materi Jamur sudah mencapai KKM yang telah ditetapkan?	Belum mencapai KKM 50% dan yang sudah mencapai KKM 50%
6	Apakah pernah menggunakan media dalam proses	Iya

	pembelajaran ?	
7	Media apa yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran ?	Powerpoint, lembar kerja siswa.
8	Perlukah adanya variasi media pembelajaran yang baru pada materi Jamur ?	Iya perlu
9	Media seperti apa yang diharapkan?	Media yang bisa membuat siswa lebih tertarik lagi dengan materi-materi biologi dan juga yang membuat siswa aktif.
10	Bagaimana menurut bapak jika media berupa kartun biologi berbasis <i>teams games tournament</i> (tgt) di terapkan dalam pembelajaran ?	boleh. Bagus karena bisa menambah referensi siswa.
11	Bagaimana prospek media pembelajaran berupa kartun biologi berbasis <i>teams games tournaments</i> (tgt) untuk diterapkan dalam materi Jamur ?	Baik untuk diterapkan asalkan dikemas dalam bentuk yang menarik sehingga siswa minat untuk mempelajarinya. Karena materi ini cukup banyak dan jika menggunakan kartun siswa akan lebih tertarik apa lagi dengan berbasis <i>games</i> siswa akan lebih aktif.

Lampiran 2

Hasil observasi dengan peserta didik kelas X MAN 1 Pekalongan

Lembar Observasi Analisis Kebutuhan Belajar
Tempat : MAN 1 Pekalongan

No	Daftar Pertanyaan	Deskripsi Jawaban
1	Bagaimana proses pembelajaran Biologi di kelas?	materinya diringkas oleh gurunya, dan di carikan hal yg penting saja dan lainnya
2	Bagaimana proses pembelajaran materi jamur di kelas?	Diringkas tentang jamur. Fungsi nya, tujuannya, Peranan
3	Apakah materi Jamur termasuk materi yang sulit untuk dipelajari? mengapa?	Iya sedikit, karena materi jamur itu sangat rumit
4	Apakah pernah menggunakan media dalam proses pembelajaran?	Tidak pernah, karena mungkin tidak pasu'atnya kurang
5	Media apa yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran?	media tulis, dan ringkas
6	Perluah adanya variasi media pembelajaran baru?	Perlu, karena pembelajaran Biologi itu cukup sangat membosankan dgn mudah siswa - itu itu tolk perlu
7	Media pembelajaran seperti apa yang diharapkan?	yang diharapkan hanya ingin belajar seperti (tgt),
8	Bagaimana menurut kamu jika media berupa kartun biologi berbasis teams games turnaments (tgt) di terapkan dalam pembelajaran materi Jamur?	Iya itu sangat baik untuk siswa dalam mempelajari materi jamur yg tidak akan membuat siswa bosan dan jenuh dalam mempelajari materi Jamurnya.
9	Bagaimana harapannya jika media berupa kartun biologi berbasis teams games turnaments (tgt) di terapkan dalam pembelajaran pada materi Jamur?	Iya itu sangat baik, jadi jika (tgt) di terapkan di pembelajaran mungkin akan mudah untuk mempelajarinya dgn mudah dan tidak membosankan.

Lampiran 3

KOMPETENSI DASAR

3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

INDIKATOR

- 3.7.1 Menjelaskan ciri-ciri umum jamur
- 3.7.2 Menjelaskan struktur tubuh jamur
- 3.7.3 Mencontohkan bagaimana cara jamur memperoleh nutrisi
- 3.7.4 Membedakan bagaimana jamur bereproduksi
- 3.7.5 Mengklasifikasikan jamur berdasarkan cara reproduksinya
- 3.7.6 Mencontohkan peran jamur dalam kehidupan

Lampiran 4

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA KARTUN BIOLOGI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)* PADA MATERI JAMUR DI KELAS X MAN 1 PEKALONGAN

1. Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kualitas materi	Kejelasan Kompetensi inti	1
		Kejelasan kompetensi dasar	2
		Kejelasan indikator	3
		Kejelasan tujuan pembelajaran	4
		Kejelasan materi dalam bentuk soal-soal	5
		Kemenerikan materi	6
		Urutan materi	7
		Kesesuaian dengan kemampuan siswa	8
		Kedalaman materi	9
		Keakuratan konsep dan definisi	10
		Keakuratan fakta dan data	11
		Keakuratan contoh	12
		Ketepatan pemilihan gambar pada kartun Biologi berbasis <i>Teams Games Turnaments (TGT)</i>	13
		Keakuratan gambar	14
		Komunikasi	15
2.	kemanfaatan	Kartun Biologi berbasis <i>Teams Games Turnaments (TGT)</i> dapat meningkatkan minat belajar siswa	16
		Menciptakan komunikasi yang interaktif	17
		Materi mudah dipahami	18
		Keterpahaman siswa terhadap	19

		kartun Biologi berbasis <i>Teams Games Turnaments</i> (TGT)	
3.	kebahasaan	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	20
		Pemahaman peserta didik terhadap pesan	21
		Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	22
		Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan	23
		Ketepatan tata bahasa	24
		Ketepatan ejaan	25
		Konsistensi penggunaan istilah	26
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	27
		Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	28
Jumlah butir			28

2. Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Desain Sampul	Penampilan tata letak kulit media	1
		Komposisi dan ukuran unsur tata letak	2
		Warna unsur tata letak	3
		Ukuran huruf judul	4
		Warna judul	5
		Jenis huruf pada sampul	6
		Gambar sampul	7
		Kesuaian gambar obyek	8
2.	Kualitas teks atau kalimat	Keterbacaan teks/kalimat	9
		Warna huruf	10
		Ukuran huruf	11
		Jenis huruf	12
		Spasi antar teks dan huruf	13
		Pemahaman Penggunaan variasi	14

		huruf	
3.	Kualitas <i>background</i>	Ketepatan pemilihan <i>wallpaper</i> untuk <i>background</i>	15
		Kesesuaian warna <i>background</i> dengan warna teks	16
		Kombinasi warna dan komposisi warna	17
4.	Kualitas gambar	Pemilihan gambar	18
		Kesesuaian gambar dengan tema media	19
		Kesesuaian gambar kartun	20
5.	Petunjuk penggunaan	Kejelasan petunjuk penggunaan	21
		Kemudahan petunjuk	22
6.	Manfaat	Memper memudahkan peserta didik memahami materi Jamur	23
		Memiliki target kemenangan kelompok yang harus dicapai	24
		Tantangan untuk menjawab cepat	25
		Kerja kelompok	26
Jumlah butir			26

3. Angket Penilaian Guru

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Kejelasan teks	1
		Kejelasan gambar	2,3,4
		Kemenarikan kartun	5
		Kesesuaian kartun dengan materi	6
2.	Penyajian Materi	Penyajian materi	7,8,9,10
		Kesesuaian soal dengan materi	11
		Kejelasan kalimat	12
3.	Manfaat	Kemudahan belajar	13,14,15,16,17
Jumlah Butir			17

4. Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Kejelasan teks	1
		Kejelasan gambar	2
		Kesesuaian gambar dengan materi	3
		Kemenaarikan tampilan halaman judul	4
		Kemenaarikan gambar	5
2.	Penyajian Materi	Penyajian materi sesuai dan jelas	6
		Kemudahan memahami materi	7
		Ketepatan sistematika penyajian materi	8
		Kejelasan istilah	9
		Kesesuaian contoh dan dengan materi	10,11
		Kejelasan kalimat	12,13
3.	Manfaat	Ketertarikan menggunakan kartun Biologi berbasis <i>Teams Games Turnaments (TGT)</i>	14
		Peningkatan motivasi belajar	15,16
		Kemudahan belajar	17,18,19,20
Jumlah butir			20

Lampiran 5

Surat Pernyataan Ahli Materi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Baiq Farhatul Wahidah, M.Si
NIP : 19750222 200912 2 002
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Alamat Instansi : Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Bidang keahlian : Biologi

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

Nama : Haziqotun Nafi'ah
NIM : 133811012
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi berbasis Teams Games Tournaments (TGT) pada materi Jamur di MAN 1 Pekalongan" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, 26 Januari 2018

Validator



Baiq Farhatul Wahidah, M.Si
NIP. 19750222 200912 2 002

Lampiran 6

Surat Pernyataan Ahli Media

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bunga lhda Norra, M.Pd

NIP : -

Instansi : UIN Walisongo Semarang

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

Bidang keahlian : Biologi

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

Nama : Haziqotun Nafi'ah

NIM : 133811012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur di MAN 1 Pekalongan" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, 15 Januari 2018

Validator



Bunga lhda Norra, M.Pd

Lampiran 7

Hasil Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT)* PADA MATERI JAMUR KELAS X DI MAN 1 PEKALONGAN

Nama : *Bayu Farhatul Wahidah, M.Si*
NIP : 19750222200912 2 002

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)*. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk pengisian:

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek yang ada.

Kriteria penilaian:

- SB = Sangat Baik (5)
- B = Baik (4)
- C = Cukup (3)
- KB = Kurang Baik (2)
- SK = Sangat Kurang (1)

Aspek	Butir Penilaian	Deskripsi	Rubrik
Kualitas materi	1. Kejelasan standar kompetensi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti (KI).	5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai

			<p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
2. Kejelasan kompetensi dasar	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD).		<p>5. jika sangat sesuai</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
3. Kejelasan indikator	Materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam indikator.		<p>5. jika sangat sesuai</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
4. Kejelasan tujuan pembelajaran	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		<p><input checked="" type="checkbox"/> 4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
5. Kejelasan materi dalam bentuk-bentuk soal	Soal yang disajikan efektif untuk mengetahui pemahaman peserta didik		<p><input checked="" type="checkbox"/> 5. jika sangat efektif</p> <p>4. jika sebagian besar efektif</p> <p>3. jika sebagian efektif</p> <p>2. jika sebagian kecil efektif</p> <p>1. jika sama sekali tidak efektif</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 5. jika sangat akurat</p>
6. Kemenarikan materi	Materi yang disajikan memberikan ketertarikan kepada peserta didik untuk mempelajarinya.		<p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p>

	7. Urutan materi	Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep dan sesuai dengan urutannya dengan yang disebutkan dalam KI dan KD.	<input checked="" type="checkbox"/> jika sangat sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> jika sama sekali tidak sesuai <input type="checkbox"/> jika sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> jika sama sekali tidak sesuai
	8. Kesesuaian dengan kemampuan peserta didik	Materi sesuai dengan alur berfikir peserta didik, mulai dari umum ke khusus atau khusus ke umum.	<input checked="" type="checkbox"/> jika sangat sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> jika sama sekali tidak sesuai
	9. Kedalaman materi	Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep dengan memperhatikan sesuai dengan yang diamanatkan oleh KI dan KDnya. Kedalaman materi dalam batas yang wajar untuk peserta didik.	<input checked="" type="checkbox"/> jika sangat sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> jika sama sekali tidak sesuai
	10. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep/teori yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar (akurat).	<input type="checkbox"/> jika sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> jika sama sekali tidak sesuai
	11. Keakuratan fakta dan data	Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.	<input type="checkbox"/> jika sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian sesuai <input type="checkbox"/> jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> jika sama sekali tidak sesuai
	12. Keakuratan contoh	Contoh yang disajikan efektif untuk mengetahui	<input type="checkbox"/> jika sangat efektif <input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar efektif <input type="checkbox"/> jika sebagian efektif

		<p>3. jika sebagian efektif</p> <p>2. jika sebagian kecil efektif</p> <p>1. jika sama sekali tidak efektif</p> <p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p> <p>5. jika sangat mendukung</p> <p>4. jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p> <p>5. jika sangat mendukung</p> <p>4. jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p>	
	<p>13. Ketepatan pemilihan gambar pada kartun Biologi berbasis (TGT)</p> <p>14. Keakuratan gambar</p> <p>15. Komunikasi</p>	<p>pemahaman peserta didik.</p> <p>Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proporsional.</p> <p>Gambar sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.</p> <p>Materi memuat contoh untuk mengkomunikasikan gagasan, memperjelas keadaan atau masalah.</p>	<p>3. jika sebagian efektif</p> <p>2. jika sebagian kecil efektif</p> <p>1. jika sama sekali tidak efektif</p> <p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p> <p>5. jika sangat mendukung</p> <p>4. jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p> <p>5. jika sangat mendukung</p> <p>4. jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p>
Kemanfaatan materi	<p>16. Kartun Biologi berbasis (TGT) dapat meningkatkan minat belajar peserta didik</p> <p>17. Menciptakan komunikasi yang</p>	<p>Kartun Biologi berbasis (TGT) mempunyai daya kemenarikan yang tinggi sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.</p> <p>Materi memuat contoh atau latihan untuk mengkomunikasikan gagasan, secara tertulis untuk</p>	<p>3. jika sebagian efektif</p> <p>2. jika sebagian kecil efektif</p> <p>1. jika sama sekali tidak efektif</p> <p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p> <p>3. jika sebagian akurat</p> <p>2. jika sebagian kecil akurat</p> <p>1. jika sama sekali tidak akurat</p> <p>5. jika sangat mendukung</p> <p>4. jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p> <p>5. jika sangat mendukung</p> <p>4. jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p>

	interaktif	memperjelas keadaan atau masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 3. jika sebagian mendukung 2. jika sebagian kecil mendukung 1. jika sama sekali tidak mendukung
18. Materi mudah dipahami	Materi memuat uraian, contoh, yang menjelaskan penerapan konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari atau dalam ilmu lain.	<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat mendukung 4. jika sebagian besar mendukung 3. jika sebagian mendukung 2. jika sebagian kecil mendukung 1. jika sama sekali tidak mendukung 	
19. Keterpahaman peserta didik terhadap kartun Biologi berbasis (TGT)	Materi memuat uraian, strategi, gambar, contoh, atau soal-soal menarik yang dapat menimbulkan minat peserta didik untuk mengkaji lebih jauh,	<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat mendukung 4. jika sebagian besar mendukung 3. jika sebagian mendukung 2. jika sebagian kecil mendukung 1. jika sama sekali tidak mendukung 	
Kebahasaan	20. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep, menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh peserta didik) sampai dengan contoh abstrak (yang secara imajinatif dapat dibayangkan peserta didik).	<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat mendukung 4. jika sebagian besar mendukung 3. jika sebagian mendukung 2. jika sebagian kecil mendukung 1. jika sama sekali tidak mendukung
21. Pemahaman peserta didik terhadap pesan	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multi tafsir.	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multi tafsir.	<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat komunikatif 4. jika sebagian besar komunikatif 3. jika sebagian komunikatif 2. jika sebagian kecil komunikatif 1. jika sama sekali tidak komunikatif
22. Kesesuaian dengan ilustrasi	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat-kalimat kunci yang memudahkan peserta didik memahami butir-butir	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat-kalimat kunci yang memudahkan peserta didik memahami butir-butir	<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat komunikatif 4. jika sebagian besar komunikatif 3. jika sebagian komunikatif 2. jika sebagian kecil komunikatif 1. jika sama sekali tidak komunikatif

	substansi pesan	penting yang disajikan dalam setiap bab.	2. jika sebagian kecil komunikatif 1. jika sama sekali tidak komunikatif
23. Kemampuan memotivasi peserta didik merespon pesan	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari kartun Biologi berbasis (TGT) tersebut secara tuntas.	5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai	
24. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.	5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai	
25. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.	5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai	
26. Konsistensi penggunaan istilah	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antar bagian dalam kartun Biologi berbasis (TGT)	5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai	
27. Konsistensi penggunaan simbol/lambang	Penggunaan simbol/lambang yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antar bagian dalam kartun Biologi berbasis (TGT)	5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai	

28. Ketepatan penulisan ilmiah/asing	nama ilmiah/asing	Nama ilmiah/asing sudah ditulis dengan benar/tepat.	<input checked="" type="checkbox"/> 5. jika sangat sesuai <input type="checkbox"/> 4. jika sebagian besar sesuai <input type="checkbox"/> 3. jika sebagian sesuai <input type="checkbox"/> 2. jika sebagian kecil sesuai <input type="checkbox"/> 1. jika sama sekali tidak sesuai
Jumlah butir	28		

(Instrumen diadaptasi dari : Berti, 2012 dan Kamilah, 2014. Berdasarkan ketentuan BSNP)

Masukan dan Saran

Layak dipertanyakan.
 - Silabus Pustaka
 - Definisi Corp Index
 } melonggorkan & mengikat

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 26 Jan 2018

Ahli Materi


 Bang Fakhri

Lampiran 8

Hasil Validasi Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS TEAMS GAMES TURNAMENTS (TGT) PADA MATERI JAMUR KELAS X DI MAN 1 PEKALONGAN

Nama : Bunga Ilda Horra, M.Pd
 NIP :

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media kartun Biologi berbasis *Teams Games Turnaments* (TGT). Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media kartun Biologi berbasis *Teams Games Turnaments* (TGT) ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk pengisian:

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek yang ada.

Kriteria penilaian:

- SB = Sangat Baik (5)
- B = Baik (4)
- C = Cukup (3)
- KB = Kurang Baik (2)
- SK = Sangat Kurang (1)

Aspek Tampilan	Komponen Desain Sampul	Butir Penilaian	Deskripsi	Rubrik
		1. Penampilan tata letak kulit media	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan (<i>unity</i>) serta konsisten	5. jika sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai
		2. Komposisi dan ukuran unsur	Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proposional, seimbang dan seiringa dengan tata letak isi	5. jika sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai

	tata letak		<p>2. jika sebagian kecil sesuai -</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p> <p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
3.	Warna unsur tata letak	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	<p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
4.	Ukuran huruf judul	Ukuran huruf judul Kartun Biologi berbasis <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> materi jamur lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang.	<p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
5.	Warna judul	Warna judul Kartun Biologi berbasis <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> materi jamur kontras dengan warna latar belakang	<p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
6.	Jenis huruf pada sampul	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	<p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
7.	Gambar sampul	Menggambarkan isi materi ajar dan menggunakan karakter objek.	<p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
8.	Kesuaian gambar obyek	Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai dengan realita.	<p>5. jika sangat sesuai</p> <p>4. jika sebagian besar sesuai</p> <p>3. jika sebagian sesuai</p> <p>2. jika sebagian kecil sesuai</p> <p>1. jika sama sekali tidak sesuai</p>
9.	Keterbacaan	Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam warna, ukuran maupun jenis huruf.	<p>5. jika sangat akurat</p> <p>4. jika sebagian besar akurat</p>
	Kualitas teks atau		

kalimat	teks/kalimat	
		<ol style="list-style-type: none"> 3. jika sebagian akurat 2. jika sebagian kecil akurat 1. jika sama sekali tidak akurat 5. jika sangat akurat
10. Warna huruf	Warna huruf ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakang.	<ol style="list-style-type: none"> 4. jika sebagian besar akurat 3. jika sebagian akurat 2. jika sebagian kecil akurat 1. jika sama sekali tidak akurat 5. jika sangat akurat 4. jika sebagian besar akurat
11. Ukuran huruf	Ukuran huruf dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi game	<ol style="list-style-type: none"> 3. jika sebagian akurat 2. jika sebagian kecil akurat 1. jika sama sekali tidak akurat 5. jika sangat akurat 4. jika sebagian besar akurat 3. jika sebagian akurat 2. jika sebagian kecil akurat 1. jika sama sekali tidak akurat 5. jika sangat sesuai
12. Jenis huruf	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	<ol style="list-style-type: none"> 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai 5. jika sangat sesuai
13. Spasi	Spasi antar teks dan huruf normal	<ol style="list-style-type: none"> 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai 5. jika sangat sesuai
14. Pemahaman	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital) tidak berlebihan	<ol style="list-style-type: none"> 4. jika sebagian besar mendukung 3. jika sebagian mendukung 2. jika sebagian kecil mendukung 1. jika sama sekali tidak mendukung 5. jika sangat mendukung
Kualitas <i>background</i>	Menempatkan hiasan/ ilustrasi pada setiap <i>wallpaper</i> jangan sampai mengganggu kejelasan penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman peserta didik.	<ol style="list-style-type: none"> 4. jika sebagian besar mendukung 3. jika sebagian mendukung 2. jika sebagian kecil mendukung 1. jika sama sekali tidak mendukung 5. jika sangat mendukung

		16. Kesesuaian warna <i>background</i> dengan warna teks	Warna <i>background</i> tidak mengganggu terhadap pemahaman teks.	<p>5. jika sangat mendukung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p>
		17. Kombinasi warna dan komposisi warna	Adanya keseimbangan kombinasi dan komposisi warna secara proposional dengan isi buku kartun Biologi berbasis TGT	<p>5. jika sangat mendukung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar mendukung</p> <p>3. jika sebagian mendukung</p> <p>2. jika sebagian kecil mendukung</p> <p>1. jika sama sekali tidak mendukung</p>
	Kualitas gambar	18. Pemilihan gambar	Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proporsional serta warna yang menarik sesuai objek aslinya.	<p>5. jika sangat mutakhir</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar mutakhir</p> <p>3. jika sebagian mutakhir</p> <p>2. jika sebagian kecil mutakhir</p> <p>1. jika sama sekali tidak mutakhir</p>
		19. Kesesuaian gambar dengan tema media	Gambar sesuai dengan tema materi yang disampaikan, dan menambahkan pemahaman peserta didik.	<p>5. jika sangat mutakhir</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar mutakhir</p> <p>3. jika sebagian mutakhir</p> <p>2. jika sebagian kecil mutakhir</p> <p>1. jika sama sekali tidak mutakhir</p>
		20. Kesesuaian gambar kartun	Gambar kartun yang dipilih sesuai dan tidak mengganggu pemahaman.	<p>5. jika sangat mutakhir</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar mutakhir</p> <p>3. jika sebagian mutakhir</p> <p>2. jika sebagian kecil mutakhir</p> <p>1. jika sama sekali tidak mutakhir</p>
	Petunjuk penggunaan	21. Kejelasan petunjuk penggunaan	Petunjuk penggunaan memberikan kejelasan pada siswa dalam setiap langkah yang harus dilakukan	<p>5. jika sangat layak</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> jika sebagian besar layak</p> <p>3. jika sebagian layak</p> <p>2. jika sebagian kecil layak</p> <p>1. jika sama sekali tidak layak</p>
		22. Kemudahan	Bahasa dan susunan petunjuk memudahkan siswa dalam setiap perintahnya	<p><input checked="" type="checkbox"/> jika sangat layak</p> <p>4. jika sebagian besar layak</p>

kemanfaatan	manfaat	petunjuk		
	23. Mempermudah peserta didik memahami materi jamur	Kartun Biologi berbasis TGT memudahkan siswa dalam memahami materi jamur melalui gambar kartun jamur dan permainan TGT		<ol style="list-style-type: none"> 3. jika sebagian layak 2. jika sebagian kecil layak 1. jika sama sekali tidak layak 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai
	24. Memiliki target kemenangan kelompok yang harus dicapai	Kartun Biologi berbasis TGT memberikan kesan kepada siswa agar mampu menargetkan poin maksimal		<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai
	25. Tantangan untuk menjawab cepat	Kartun Biologi berbasis TGT memberikan kesan kepada siswa agar mampu menjawab cepat untuk menambah poin kelompok.		<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai
	26. Kerja kelompok	Kartun Biologi berbasis TGT memberikan kesan kepada siswa agar mampu bekerja sama dalam kelompoknya untuk menumbuhkan sikap tanggung jawab dalam kelompoknya.		<ol style="list-style-type: none"> 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai 5. jika sangat sesuai 4. jika sebagian besar sesuai 3. jika sebagian sesuai 2. jika sebagian kecil sesuai 1. jika sama sekali tidak sesuai
Jumlah Butir				26

(Instrumen diadaptasi dari : Berti, 2012 dan Kamilah, 2014. Berdasarkan ketentuan BSNP)

Masukan dan Saran

- Gambar keraton terlalu monoton
- Penulisan beberapa kata tidak EYD, dan terdapat salah kata
- Gambar wind wap & perjelasi arah / tinda panah

Semarang, 15 Januari 2018

Ahli Media



Lampiran 9

Hasil tanggapan guru biologi terhadap Kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments*

ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT) PADA MATERI JAMUR

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur di Man 1 Pekalongan

Peneliti : Haziqotun Nafi'ah

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dari guru tentang media pembelajaran kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* yang telah disusun.
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberaiakan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon guru memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skala penilaian.
4. Atas kesediaan bapak dalam menilai media pembelajaran kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* ini, saya sampaikan terimakasih.

No.	Pernyataan	Kategori Penilaian				
		Sangat setuju (5)	Setuju (4)	Kurang setuju (3)	Tidak setuju (2)	Sangat tidak setuju (1)
1.	Teks atau tulisan pada kartun Biologi berbasis <i>TGT</i> ini mudah dibaca		✓			
2.	Gambar yang disajikan jelas tidak buram		✓			
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	✓				
4.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam kartun Biologi berbasis <i>TGT</i> ini		✓			
5.	Kartun yang disajikan menarik		✓			
6.	Kartun yang disajikan sesuai dengan materi		✓			
7.	Pokok materi yang terdapat dalam kartun Biologi berbasis <i>TGT</i> tersusun secara logis dan sistematis		✓			
8.	Pokok materi Jamur yang terdapat dalam kartun Biologi berbasis <i>TGT</i> sesuai dengan KI dan KD yang terdapat dalam kurikulum 2013	✓				
9.	Tujuan pembelajaran dirumuskan secara jelas dalam kartun Biologi berbasis <i>TGT</i>		✓			

10.	Rancangan rangkaian kegiatan belajar materi Jamur dalam kartun Biologi berbasis TGT tersampaikan secara sistematis	✓				
11.	Soal yang digunakan dalam kartun Biologi berbasis TGT ini sudah sesuai dengan materi		✓			
12.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓			
13.	kartun Biologi berbasis TGT yang dikembangkan dapat melatih peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran		✓			
14.	kartun Biologi berbasis TGT dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik maupun secara kelompok		✓			
15.	kartun Biologi berbasis TGT yang dikembangkan mempermudah guru untuk menyampaikan materi Jamur		✓			
16.	kartun Biologi berbasis TGT mendorong peserta didik untuk lebih percaya diri dan aktif		✓			
17.	kartun Biologi berbasis TGT dapat menjadikan siswa saling bekerja sama dengan kelompoknya		✓			

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki Kartun Biologi berbasis teams games tournament ini, mohon tuliskan komentar dan saran bapak terhadap kualitas Kartun Biologi berbasis teams games tournament dari segi kemanfaatan dan tampilan.

Kartun Biologi berbasis TGT ini sudah bagus dan menarik serta dapat melatih anak untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Bagi guru dapat mempermudah untuk menyampaikan materi. Saran : untuk tampilan cover diganti yang lebih menarik.

Pekalongan, 9 Februari 2018

Jimin H²
(H. Saefuddin S.Pd)

Lampiran 10

Hasil tanggapan peserta didik terhadap Kartun Biologi berbasis *Teams Games Tournaments*

ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENTS* (TGT) PADA MATERI JAMUR KELAS X DI MAN 1 PEKALONGAN

Petunjuk :

1. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan
2. Komentar dan saran dapat ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas ketersediaan adik-adik siswa kelas x untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pernyataan	Kategori Penilaian				
		Sangat Setuju (5)	Setuju (4)	Kurang setuju (3)	Tidak Setuju (2)	Sangat tidak setuju (1)
1.	Kejelasan jenis huruf dan ukuran huruf serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah saya dalam membaca teks	✓				
2.	Gambar kartun Biologi berbasis (TGT) yang disajikan jelas atau tidak buram		✓			
3.	Gambar kartun Biologi berbasis (TGT) yang di sajikan sesuai dengan materi jamur	✓				
4.	Tampilan halaman judul menarik perhatian saya karena disertai dengan gambar yang mencerminkan materi dan memberikan informasi tentang materi jamur	✓				
5.	Gambar yang terdapat pada kartun Biologi berbasis (TGT) menarik sehingga saya tertarik untuk membacanya		✓			
6.	Penyajian materi dalam kartun Biologi berbasis (TGT) ini sudah sesuai dan jelas		✓			
7.	Saya dapat memahami materi dengan mudah		✓			
8.	Materi yang disajikan dalam kartun Biologi berbasis (TGT) sudah runtut		✓			
9.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam		✓			

	buku kartun Biologi berbasis (TGT) ini					
10.	Media ini berisi materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari		✓			
11.	Contoh soal yang digunakan dalam kartun Biologi berbasis (TGT) ini sesuai dengan materi	✓				
12.	saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam kartun Biologi berbasis (TGT)		✓			
13.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam buku kartun Biologi berbasis (TGT) ini		✓			
14.	Kartun Biologi berbasis (TGT) ini menarik dan meningkatkan minat belajar saya		✓			
15.	Kartun Biologi berbasis (TGT) ini membuat saya termotivasi untuk belajar biologi		✓			
16.	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan kartun Biologi berbasis (TGT) ini		✓			
17.	Kartun Biologi berbasis (TGT) ini bisa mengubah pandangan saya bahwa biologi itu sulit menjadi mudah dan menyenangkan			✓		
18.	Saya tidak merasa bosan membaca kartun Biologi berbasis (TGT) ini		✓			
19.	Saya dapat mengulangi materi yang belum saya pahami dengan mudah menggunakan kartun Biologi berbasis (TGT) ini		✓			
20.	Saya dapat belajar sesuai dengan kecepatan berpikir yang saya miliki dengan menggunakan kartun Biologi berbasis (TGT) ini		✓			

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki kartun Biologi berbasis *Teams Games Turnaments* (TGT) ini, tuliskan komentar dan saran kalian terhadap kualitas kartun Biologi berbasis *Teams Games Turnaments* (TGT) dari segi kemanfaatan dan tampilan.

Menurut saya kartun Biologi berbasis *Teams Games Turnament* (TGT)

ini membuat siswa/siswi mudah dalam mempelajari ilmu biologi.

Tampilannya pun menarik sehingga tidak membosankan pada

saat membacanya.

Pekalongan, 8 Februari 2018



(Dilla A.)

Lampiran 11

Surat Ijin Riset



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

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.402/Un.10.8/D1/TL.00/01/2018 Semarang, 29 Januari 2018
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset.

Kepada Yth.
Kepala MAN 1 Pekalongan
di Pekalongan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Haziqotun Nafi'ah
NIM : 133811012
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : "Pengembangan Media Pembelajaran kartun Biologi Berbasis *Teams Games Tournaments (TGT)* pada Materi Jamur di MAN 1 Pekalongan"

Pembimbing : 1. Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag.
: 2. Saifullah Hidayat, M.Sc.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset selama 1 bulan mulai tanggal 2 Februari s.d. 1 Maret 2018 di sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



a.n. Dekan
Makl. Dekan Bidang Akademik
dan Kerjasama

Dr. Kianah, M.Pd.
NIP. 19590313 198103 2 007

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

Lampiran 12

Surat Keterangan Pasca Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PEKALONGAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI PEKALONGAN
Komplek Islamic Centre Jalan Cagpawen Nomor 113 Kedungwuni Timur Kode Pos 51173
Telepon (0285) 4482358/7630301; Faksimile (0285) 4482514
Email :manpekalongan@kemenag.go.id Website;www. man1pekalongan.sch.id



SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 309/ Ma.11.50/ PP.00.8/ 03/ 2018

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : H. Bukhori, S.Ag
NIP : 196105171988031006
Golongan : Pembina (IV/a)
Jabatan : Kepala MAN 1 Pekalongan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Haziqotun Nafi'ah
NIM : 133811012
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang

Telah melaksanakan penelitian di MAN 1 Pekalongan pada tanggal 2 Februari – 1 Maret dengan judul :
" PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTUN BIOLOGI BERBASIS TEAMS GAMES TORNAEMEN (TGT) PADA MATERI JAMUR DI MAN 1 PEKALONGAN "

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya,

Pekalongan, 19 Maret 2018

Kepala

H. Bukhori, S.Ag
NIP. 196105171988031006

Piagam KKN

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)
Jalan Walisongo Nomor 3-5 Semarang 50185
Telp./Fax: (024) 7615923. Website: lppm.walisongo.ac.id. Email: lppm@walisongo.ac.id

PIAGAM
Nomor : B-207/Un.10.0/L1/PP.03.06/03/2017

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : **HAZIQTUN NAF'AH**
NIM : **133811012**
Fakultas : **SAINS DAN TEKNOLOGI**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Mandiri Inisiatif Terprogram (KKN-MIT) Angkatan ke-3 Semester Gasal Tahun Akademik 2016/2017 dari tanggal 12 Januari 2017 sampai tanggal 25 Februari 2017 di Desa Kebonbatur, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak, dengan nilai :

82 4,0 / A

Semarang, 30 Maret 2017


M. Ag. M. Ag.
NIP. 19600604 199403 1004

Lampiran 14

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran



Gambar 1. Suasana kelas saat belajar dengan kartun biologi berbasis *tgt*



Gambar 2. Suasana kelas saat belajar dengan kartun biologi berbasis *tgt*



Gambar 3. Suasana kelas saat melakukan kegiatan *teams games tournaments*



Gambar 4. Suasana kelas saat siswa melakukan pengisian angket kelayakan

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Haziqotun Nafi'ah
2. Tempat, tanggal lahir : Pekalongan, 15 Mei 1995
3. Alamat Rumah : Gondang RT 04, RW 02,
Wonopringgo, Pekalongan.
HP : 085642943729
Email : Haziqnafiah@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. MI YMI 01 Wonopringgo
 - b. SMP ISLAM Wonopringgo
 - c. MAN 1 Pekalongan
2. Non Formal :
 - a. TPQ Khoirunnisa' Gondang Wonopringgo

Semarang, 4 Juni 2018
Pembuat Pernyataan,

Haziqotun Nafi'ah
NIM: 133811012