



Pengembangan Media Poster Kultur Jaringan di FKIP Biologi UIR

Mellisa*, Sri Amnah, Destry Hardiyanty

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau,
Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru, Riau

* e-mail: mellisabio@edu.uir.ac.id

Received: April 14, 2022

Accepted: April 29, 2022

Online Published: April 30, 2022

Abstract: *Development of Tissue Culture Poster Media at FKIP Biology UIR.* This research on the development of tissue culture poster media using the ADDIE model has three stages, namely, analysis, design, and development. Determination of the sample of this study using the purposive sampling technique. The data collection technique used a validation sheet by material experts and media experts and saw student responses to the poster developed by conducting a limited feasibility test. The data analysis technique used descriptive analysis. The results of this study are in the form of printed products, namely tissue culture posters. The results of validation by material experts indicate that the poster developed is very feasible to use with an average percentage of 95.83%. The results of the validation by media experts showed that the poster developed was very feasible to use with an average percentage of 97.36. The results of student responses from two classes get an average percentage of 95.31% (very feasible). Based on the validation results from the experts, the product in the form of a tissue culture poster is very feasible to be used in the learning process.

Keywords: *nibung, poster, research development, tissue culture*

Abstrak: **Pengembangan Media Poster Kultur Jaringan di FKIP Biologi UIR.** Penelitian pengembangan media poster kultur jaringan ini menggunakan model ADDIE memiliki tiga tahap yaitu, analisis, perancangan, dan pengembangan. Penentuan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi oleh ahli materi dan ahli media serta melihat respon mahasiswa terhadap poster yang dikembangkan dengan melakukan uji coba kelayakan terbatas. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini adalah berupa produk cetak yaitu poster kultur jaringan. Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa poster yang dikembangkan sangat layak digunakan rata-rata persentase 95,83%. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa poster yang dikembangkan sangat layak digunakan dengan rata-rata persentase 97,36. Hasil respon mahasiswa dari dua kelas mendapatkan rata-rata persentase 95,31% (sangat layak). Berdasarkan hasil validasi dari para ahli diperoleh produk berupa poster kultur jaringan yang sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: kultur jaringan, nibung, penelitian pengembangan, poster

PENDAHULUAN

Kultur jaringan adalah salah satu matakuliah pilihan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UIR. Matakuliah ini tidak hanya berfokus pada teori saja tetapi juga mengutamakan praktikum secara langsung di laboratorium. Pada saat perkuliahan teori, bahan kajian ataupun media pembelajaran yang digunakan untuk matakuliah ini masih belum spesifik atau beragam sehingga perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan. Sampai saat ini, media yang biasa digunakan adalah *power point* sehingga mahasiswa kurang tertarik dan kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu juga keterbatasan media pembelajaran ini juga membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dan menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efisien. Oleh sebab itu pentingnya untuk memilih media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika misalnya membatasi media sebagai bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan/informasi (Febliza dan Afdal, 2015:2). Sedangkan kata pembelajaran merupakan terjemahan dari istilah bahasa inggris, yaitu "*instruction*". *Instruction* diartikan sebagai proses interaktif antara guru dan siswa yang berlangsung secara dinamis (Asyhar, 2011:6).

Media pembelajaran dapat memberikan manfaat dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya (Arsyad, 2009: 25-27). Salah satu contoh media pembelajaran yang dirasa cukup banyak digunakan maupun memiliki keefektifan serta keefesienan yang mumpuni yaitu poster. Poster adalah media visual berupa gambar pada selembar kertas yang berukuran besar yang dapat digantung atau ditempel di dinding, atau permukaan lainnya yang berfungsi untuk menyampaikan informasi tertentu yang dapat mempengaruhi dan memotivasi tingkah laku orang lain yang melihatnya (Muflihatin *dalam* Titin, 2017). Dalam pembelajaran, poster dapat berfungsi untuk menarik minat peserta didik terhadap pesan-pesan yang ingin disampaikan, mencari dukungan tentang suatu hal atau gagasan, serta sebagai metode peserta didik untuk tertarik dan melaksanakan pesan yang terpampang dalam poster (Sadiman *dalam* Titin, 2017).

Poster adalah media visual berupa gambar pada selembar kertas yang berukuran besar yang dapat digantung atau ditempel di dinding, atau permukaan lainnya yang berfungsi untuk menyampaikan informasi tertentu yang dapat mempengaruhi dan memotivasi tingkah laku orang lain yang melihatnya (Muflihatin *dalam* Titin, 2017). Dalam pembelajaran, poster dapat berfungsi untuk menarik minat peserta didik terhadap pesan-pesan yang ingin disampaikan, mencari dukungan tentang suatu hal atau gagasan, serta sebagai metode peserta didik untuk tertarik dan melaksanakan pesan yang terpampang dalam poster (Sadiman, dkk *dalam* Titin, 2017). Maiyena (2013) juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran, media poster berfungsi untuk memvisualisasikan pesan, informasi atau konsep yang ingin disampaikan kepada siswa dengan ilustrasi melalui gambar yang hampir menyamai kenyataan dari sesuatu objek atau situasi.

Poster harus memiliki prinsip keseimbangan, alur baca, penekanan, kesatuan, kesan, tipografi, warna dan pusat perhatian. Sedangkan menurut Hess dan Brook poster

yang efektif harus sederhana tetapi memiliki gambar yang menarik, menggunakan ukuran tulisan 36 poin untuk judul dan 24 poin untuk teks, mudah dibawa, dan terorganisir dengan seimbang. Poster memiliki kelebihan yaitu dapat dipasang di tempat yang banyak dilalui oleh khalayak sasaran, mampu memberikan warna dan kualitas visual yang dikehendaki dan juga memiliki kelemahan yaitu ketidakmampuan untuk memuat banyak pesan dan rentan terhadap cuaca (Sadiman, dkk *dalam* Titin, 2017).

Pada dewasa ini, ketika ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat, peserta didik bisa belajar dimana, kapan dan apa saja sesuai dengan minat dan gaya belajarnya. Dalam kondisi seperti ini, pendidik tidak lagi sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi sebagai desainer pembelajaran. Pendidik harus memahami apa apa saja yang diperlukan dalam mendukung pembelajaran atau materi tertentu. Salah satunya adalah media pembelajaran, media pembelajarannya itu apasaja yang digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Asyhar, 2011:8).

Menurut Rasagaman (2011) *dalam* Novitasari (2016: 24), penelitian dan pengembangan pendidikan adalah sebuah cara atau pendekatan atau strategi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan, yaitu merencanakan, merumuskan, memvalidasi dan merevisi suatu produk pendidikan yang dilakukan secara terintegrasi dan komprehensif serta berbasiskan masalah pendidikan nyata di lapangan. Pengembangan poster saat ini sangat diperlukan sebab media poster sudah sangat umum digunakan didalam dunia pendidikan. Tahap pengembangan poster yaitu, 1) Analisis mahasiswa dan tugas, 2) Pembuatan draft poster yang terdiri dari penentuan bentuk, ukuran, jenis dan ukuran huruf, struktur, isi, dan warna poster, 3) Pembimbingan rancangan poster, 4) Pembuatan poster, 5) Penentuan validator, dan 6) Validasi poster.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan mahasiswa yang telah mengambil matakuliah kultur jaringan, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan tidak begitu beragam dan bervariasi. Media yang biasa digunakan adalah *power point* sehingga mahasiswa kurang tertarik dan kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu juga keterbatasan media pembelajaran ini juga membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran sehingga menyebabkan proses pembelajaran kurang efisien. Selain itu contoh-contoh yang dijabarkan umumnya jenis tanaman yang terdapat di luar daerah Riau atau bahkan di luar Indonesia. Dikarenakan belum banyak sumber belajar dalam matakuliah Kultur Jaringan, dirasa penting untuk memilih contoh yang terdapat di daerah Riau untuk pengembangan media pembelajaran yang sesuai. Tujuan dari penelitian adalah untuk menghasilkan poster kultur jaringan tanaman nibung yang valid.

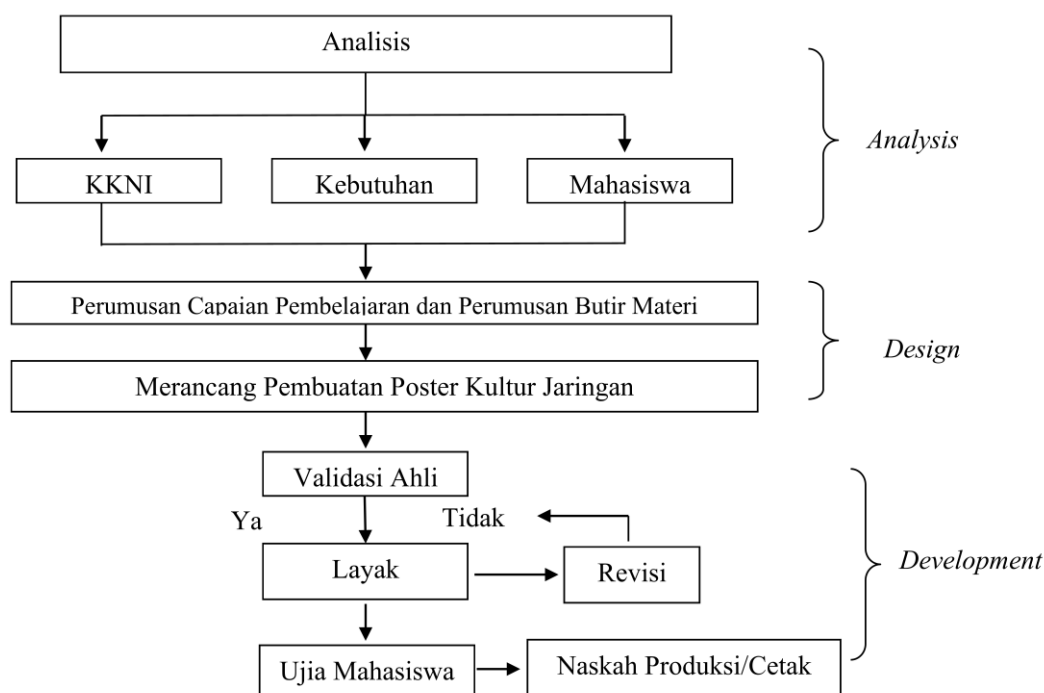
METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113. Waktu penelitian selama 1,5 bulan. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas kultur jaringan yaitu 5A dan 5B. Sebelum produk diuji coba terbatas kepada mahasiswa peneliti melakukan validasi dengan dua orang ahli sebagai ahli materi dan ahli media. Adapun waktu validasi yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut : 03 April 2018 (validasi ahli materi), 12 April 2018 (validasi ahli media) dan 11 April 2018 (validasi

ahli pembelajaran). Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian dan pengembangan disebut “jembatan” antara penelitian dasar (*basic research*) dengan penelitian penerapan (*applied research*). Model pengembangan poster kultur jaringan dikembangkan menurut Asyhar (2011:95), yaitu model ADDIE. Model ADDIE terdiri atas lima tahapan yaitu *analysis* (Analisis), *design* (Perancangan), *development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi/Penerapan) and *Evaluation* (Evaluasi/umpan balik). Namun pada Penelitian dan Pengembangan poster ini hanya dilakukan sampai tahap *development* (Pengembangan).

Model ADDIE dipilih oleh Peneliti karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Adanya analisis kebutuhan, analisis mahasiswa dan analisis tugas maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan poster kultur jaringan yang bermanfaat dalam proses perkuliahan. Selain itu model ADDIE dipilih oleh Peneliti dikarenakan model ADDIE merupakan desain yang runtut, sederhana, sistematis serta adanya tahap validasi dan uji coba yang menjadikan produk pengembangan menjadi lebih sempurna. Selain itu model ADDIE ini memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus dalam setiap fase yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang layak. Selanjutnya Sugiyono (2010:298), menyatakan strategi penelitian dan pengembangan ini banyak digunakan untuk mengembangkan model-model desain atau perencanaan pembelajaran, proses atau pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan model-model program pembelajaran.

Prosedur Penelitian. Langkah-langkah modifikasi ADDIE sampai tahap *Development* (pengembangan) dalam penelitian ini dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah ADDIE (*Analysis* sampai tahap *Development*)
 Sumber: Modifikasi Peneliti dari Asyhar, 2011:95

Validasi Media Pembelajaran. Media pembelajaran poster kultur jaringan yang dikembangkan terlebih dahulu akan divalidasi. Tujuan validasi adalah memeriksa

konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran isi poster. Validator pada penelitian ini terdiri dari ahli materi dan ahli media. Hasil media pembelajaran yang telah divalidasi oleh dua orang validator akan mendapat saran dan kritik dari validator, selain itu juga untuk mendapatkan pernyataan tentang kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Pernyataan itu diperoleh dari ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran kemudian dilakukan revisi media pembelajaran.

Uji Coba Kelayakan Terbatas. Setelah dilakukan validasi media pembelajaran poster oleh para ahli (materi, media dan pembelajaran) dan mendapatkan komentar dan saran dari masing-masing ahli maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba kelayakan terbatas terhadap mahasiswa dengan meminta respon mahasiswa terhadap media pembelajaran berbentuk poster yang dikembangkan.

Lembar Validasi. Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang berupa poster kultur jaringan yang dikembangkan. Pada penelitian ini ada dua orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari yaitu satu sebagai ahli materi, satu sebagai ahli media dan satu lagi sebagai ahli pembelajaran. Validasi media oleh para ahli dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan media dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi lembar validasi pengembangan media

No.	Bidang Keahlian	Aspek
1	Ahli Materi	Kualitas materi Kemanfaatan materi Kualitas memotivasi
2	Ahli Media	Format Bahasa Keefektifan Syarat media yang baik
3	Ahli Pembelajaran	Format Isi Bahasa Keefektifan
4	Dosen Matakuliah Kultur Jaringan	Format Isi Bahasa Keefektifan

Angket Respon. Angket respon adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh mahasiswa/i yang akan dievaluasikan (responden) berupa angket respon terbatas mahasiswa/i terhadap media pembelajaran. Angket respon mahasiswa/i digunakan untuk mengetahui tanggapan mahasiswa/i terhadap media poster kultur jaringan. Pengisian angket respon peserta didik dilakukan kepada mahasiswa/i yang berjumlah 30 orang yang telah mengambil matakuliah kultur jaringan. Pengisian angket respon mahasiswa/i ini juga digunakan untuk mengetahui kelayakan media poster kultur jaringan yang dikembangkan.

Tabel 2. Kisi-kisi angket respon mahasiswa

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Butir Lembar Validasi
1	Tampilan	8
2	Pengoperasian	2
3	Kemanfaatan	3

Teknik Pengambilan Sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Hal ini dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan atas srata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Sugiyono (2010: 124) menjelaskan bahwa *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan hal ini maka penentuan sampel yang dilakukan oleh Peneliti adalah sabagai berikut: a) Pengambilan sampel dilakukan pada mahasiswa/I FKIP Biologi UIR yang telah pernah mengambil matakuliah kultur jaringan, b) Jumlah mahasiswa/i yang menjadi sampel sebanyak 30 orang yang terdiri dari 2 kelas. Yang masing-masing kelas diambil 15 orang mahasiswa/i yang nilai matakuliah kultur jaringan minimal B+.

Teknik Pengumpulan Data. Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan media poster. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan media poster. Adapun validator yang dianggap ahli dalam bidang media pembelajaran yaitu terdiri atas ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran. Validator memberikan saran perbaikan dan kritik terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu juga validator memberikan pernyataan tentang kelayakan dari poster yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan uji coba kelayakan terbatas kepada mahasiswa/i dengan cara memberikan angket respon mahasiswa/i mengenai media poster. Pada penelitian ini akan diambil respon terbatas di FKIP Biologi UIR.

Teknik Analisis Data. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran poster kultur jaringan yang dikembangkan. Dengan hasil uji validasi berupa nilai 1-4. Menurut Akbar (2013: 158) rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$V = \frac{Tse}{TSh} \times 100\%$$

Setelah itu, data diklasifikasikan sesuai table kevalidan media oleh validator dan respon mahasiswa pada Tabel 3.

Table 3. Kriteria kevalidan menurut penilaian validator

No.	Kriteria Kelayakan	Tingkat Kevalidan
1	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sementara hasil perhitungan respon mahasiswa/i dimasukkan kedalam kategori berdasarkan aturan Purwanto (2010:103) dan kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori hasil persentase angket kelayakan respon mahasiswa/i

No.	Kriteria Kelayakan	Tingkat Kelayakan
1	86% - 100%	Sangat baik
2	76% - 85%	Baik
3	60% - 75%	Cukup
4	55% - 59%	Kurang
5	< 54 %	Kurang sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini menghasilkan satu produk yang dikembangkan dan diujicoba terbatas dengan angket respon mahasiswa yaitu media pembelajaran berupa poster kultur jaringan. Sebelum produk diuji coba terbatas kepada mahasiswa peneliti melakukan validasi. Validasi ini sangat berguna bagi peneliti karena dengan validasi, peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada media serta mendapat saran-saran sehingga media yang dihasilkan teruji kelayakannya. Pengembangan media pembelajaran bertujuan untuk memperoleh tanggapan mengenai media pembelajaran yang layak sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Langkah-langkah pengembangan ini melalui tiga tahapan yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Pada penelitian ini Peneliti hanya melakukan tahap analisis (*analyze*) sampai tahap pengembangan (*development*), hal ini dilakukan Peneliti untuk menghemat waktu dan biaya. Penelitian pengembangan ini dilakukan sesuai dengan tiga tahapan yang ada pada model desain ADDIE. Berikut diuraikan tiga tahapan yang Peneliti lakukan:

Analisis (*Analyze*). Analisis awal diperlukan untuk mendapatkan gambaran tentang pengembangan media. Analisis tersebut meliputi: (a) analisis KKNI, (b) analisis kebutuha dan (c) analisis mahasiswa. Adapun uraian dari tahap analisis adalah sebagai berikut: (a) Analisis KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) merupakan langkah awal dalam pembuatan media pembelajaran poster kultur jaringan. Salah satu pelaksanaan KKNI adalah capaian pembelajaran (CP) yang hendak dicapai dan harus dimiliki oleh semua lulusannya. Dalam KKNI, capaian pembelajaran didefinisikan sebagai kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi (Kemendikbud, 2014: 2-5). Capaian pembelajaran yang hendak dicapai dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini adalah: mahasiswa/i mampu menyusun dan menjelaskan teknik melakukan kultur jaringan tanaman (Minggu ke-13). (b) Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan mahasiswa yang telah mengambil matakuliah kultur jaringan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mahasiswa diketahui bahwa kurang bervariatifnya media pembelajaran yang digunakan, belum adanya media pembelajaran seperti poster sebelumnya, dan sulitnya bagi mahasiswa untuk memahami materi dikarenakan tidak adanya contoh atau gambaran secara nyata atau detail. (c) Analisis mahasiswa dilakukan dengan melakukan wawancara dengan mahasiswa yang telah mengambil matakuliah kulturjaringan. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dapat menyimpulkan bahwa mahasiswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, dan media pembelajaran yang digunakan kurang bervariatif. Berdasarkan hal-hal tersebut maka dibutuhkan suatu media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi serta minat mahasiswa dalam proses perkuliahan.

Perencanaan (*design*). Tujuan dari tahap perencanaan (*design*) menentukan bagaimana media akan dirancang secara utuh menjadi sebuah poster kultur jaringan.

Media yang dikembangkan disesuaikan dengan capaian pembelajaran kultur jaringan pada RPS materi teknik melakukan kultur jaringan (minggu ke-13). Media pembelajaran yang akan dibuat terdiri dari konsep nibung ssebagai flora khas Riau, kultur jaringan, penggunaan hormon BAP serta metodologi dan hasil pengamatan kultur jaringan di Laboratorium. Media pembelajaran yang dibuat menggunakan bahasa Indonesia dengan font Times New Roman serta ukuran font 32 point. Media pembelajaran yang dibuat berwarna coklat muda dengan table berwarna biru. Media dicetak dengan ukuran 70 x 70 cm menggunakan kertas PVC.

**Pengaruh Hormon BAP Pada Nibung
(*Oncosperma tigillarum*) Secara In-vitro**
Oleh : Destry Hardianty
Program Studi Pendidikan Biologi/Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

Tahukah Anda Flora Khas Riau?

Nibung atau ruyung merupakan flora identitas dari Provinsi Riau. Hampir seluruh Kabupaten di Provinsi Riau yang daerah pesisir memiliki populasi tanaman Nibung. Bagi masyarakat Riau, pohon ini merupakan bagian dari kehidupan mereka sejak lama karena hampir semua bagian tanaman Nibung dapat dimanfaatkan mulai dari batang sebagai bahan bangunan daunnya untuk atap rumah, bunganya untuk mengharum beras sedangkan buah nibung dapat dipakai sebagai teman makan sirih.

Kultur Jaringan

Kultur jaringan adalah metode perbanyakan tanaman secara modern. Metode ini lebih efektif dan efisien karena dapat menghasilkan tanaman yang banyak dalam waktu singkat dibanding perbanyakan tanaman secara konvensional.

Mengapa Menggunakan Hormon BAP?

karena hormon BAP berpengaruh nyata terhadap saat muncul tunas. BAP juga dapat menstimulasi pembelahan sel dan morfogenesis sehingga cocok untuk pertumbuhan tanaman In-vitro

Metedologi

Hasil

Tabel 1.1 Uji Konsentrasi BAP terhadap umur muncul kalus dan persentase eksplan membentuk kalus.

sample	Konsentrasi BAP (Ppm/%)	Hari muncul kalus (HST)	Persentase eksplan membentuk kalus (%)	Tinggi kalus (cm)
(1)	B0a	38	50	0.2
	B0b	48	50	0.05
	B0c	55	75	0.3
(2)	B0d	42	75	0.1
	B1a	30	33	0.4
	B1b	38	75	0.3
(3)	B1c	34	75	0.4
	B1d	35	50	0.5
	B1e	25	50	0.5
(4)	B2a	35	25	0.6
	B2b	35	50	0.7
	B2c	48	50	0.8
(5)	B2d	20	35	0.6
	B2e	24	25	0.7
	B2f	26	25	0.7
(6)	B2g	21	50	0.7

Kesimpulan

Pemberian BAP 1,0 Ppm / l (B2d) merupakan perlakuan terbaik karena memiliki kalus tertinggi 0,8 cm, persentase kalus 50% dan kalus muncul pada hari ke-28.

Referensi

Widiyaning, S.D. 1993. *Flora Fauna Mekar Nasional dan Provinsi*. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
Fulkaraini. 2014. *Kultur Jaringan Tanaman*. Jakarta : Bumi Aksara

Gambar 1. Pembentukan Eksplan Embrio Nibung

Referensi Gambar
Pembimbing 1 : Dr. Siti Annah, M.Si
Pembimbing 2 : Melissa, S.Pd., M.Pd.
destry@student.uir.ac.id

Gambar 2. Poster Kultur Jaringan

Pengembangan (*development*). Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak setelah revisi berdasarkan masukan para ahli dan data respon terbatas oleh mahasiswa. Revisi media pembelajaran berdasarkan masukan dari para pakar saat validasi. Pada tahap ini Peneliti melakukan revisi dikarenakan menurut validator ahli materi (Prof.Dr.Ir.Hasan Basri Jumin, M.Sc), ahli media (Harry Setiawan.M.I.Kom) dan ahli pembelajaran (Dr. Rian Vebrianto, M.Ed) media telah layak diujicobakan dengan revisi. Namun Peneliti hanya memperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan.

Ujicoba terbatas. Uji coba terbatas dengan menyebarkan angket respon pada mahasiswa. Pada tahap ini diambil 15 sampel mahasiswa dari tiap kelas yang terdiri dari 2 kelas. Pada uji coba terbatas ini sampel mahasiswa yang digunakan adalah mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah kultur jaringan. Selanjutnya pada bagian ini akan

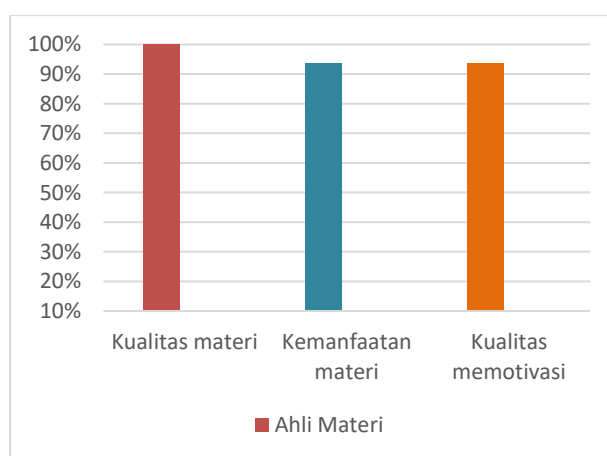
diuraikan tentang kelayakan media yang meliputi validasi media (ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran) dan hasil ujicoba terbatas pada peserta didik.

Validasi Ahli Materi. Validasi media pembelajaran oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Validasi media pembelajaran oleh ahli materi dilihat dari tiga aspek kualitas materi, kemanfaatan materi, dan kualitas memotivasi. Validasi materi dilakukan dengan cara memberikan *soft file* dalam bentuk *pdf*, materi yang disajikan dalam media pembelajaran untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi materi. Hasil validasi media pembelajaran berupa poster oleh ahli materi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata hasil validasi media pembelajaran poster kultur jaringan oleh ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Persentase Kevalidan	Tingkat Kevalidan
1	Kualitas materi	100%	Sangat valid
2	Kemanfaatan materi	93,75%	Sangat valid
3	Kualitas memotivasi	93,75%	Sangat valid
Rata-rata penilaian ahli materi terhadap keseluruhan aspek		95,83%	Sangat valid

Berdasarkan penilaian dari ahli materi rata-rata penilaian secara keseluruhan aspek adalah 95,83% yang menandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada dikategori sangat valid tanpa revisi. Pemberian tingkat kevalidan sangat valid mengandung pengertian bahwa media yang dikembangkan telah memiliki unsur kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai serta media dapat membantu dan memberikan motivasi pada mahasiswa. Sehingga media layak diujikan di lapangan. Hal ini berarti materi yang ada dalam media telah sesuai dengan pertimbangan teknis dalam mengemas isi atau materi pelajaran. Sanjaya (2010: 151) dalam Kusprimanto (2014) mengemukakan beberapa prinsip dalam mengembangkan materi yaitu: (1) kesesuaian dengan tujuan yang harus dicapai pada pembelajaran,(2) kesederhanaan bahasa, (3) unsur-unsur desain pesan, pengorganisasian bahan dan (4) petunjuk cara penggunaan.



Gambar 2. Hasil validasi media pembelajaran

Pada aspek kualitas materi peneliti mendapatkan komentar/saran dari validator yaitu kemukakan manfaat dan kelebihan kultur jaringan serta kata penanaman diganti dengan pengkulturan. Aspek kemanfaatan materi ini tidak mendapatkan komentar dari validator, namun peneliti tetap harus memperhatikan penyajian materi dan kebutuhan mahasiswa dalam memanfaatkan poster ini. Pada aspek kualitas materi peneliti mendapatkan komentar/saran dari validator yaitu buat keterangan pada gambar. Saran tersebut diterima oleh Peneliti karena sesuai dengan kesepakatannya dengan Pembimbing bahwa media pembelajaran yang dikembangkan untuk Peneliti melakukan perbaikan.

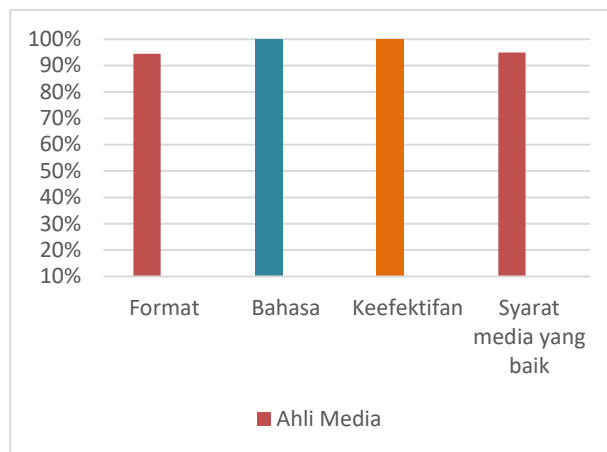
Validasi Ahli Media. Validasi media pembelajaran oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli media sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Validasi oleh ahli media dilihat dari empat aspek yaitu format, bahasa, keefektifan, dan syarat media yang baik. Validasi materi dilakukan dengan cara memberikan *soft file* dalam bentuk *pdf* dalam untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi kepada ahli media. Hasil validasi media pembelajaran poster oleh ahli media disajikan pada Tabel 6. dibawah ini.

Tabel 6. Rata-rata hasil validasi media pembelajaran poster kultur jaringan oleh ahli media

No.	Aspek Penilaian	Persentase Kevalidan	Tingkat Kevalidan
1	Format	94,44%	Sangat valid
2	Bahasa	100%	Sangat valid
3	Keefektifan	100%	Sangat valid
4	Syarat media yang baik	95,00%	Sangat valid
Rata-rata penilaian ahli materi terhadap keseluruhan aspek		97,36%	Sangat valid

Penilaian media berupa poster kultur jaringan ahli media memiliki tingkat kevalidan yaitu sangat valid (Tabel 6). Pada tahap ini dapat diketahui bahwa aspek format mendapatkan persentase sebesar 94,44%, aspek bahasa mendapatkan 100%, aspek keefektifan mendapatkan 100% dan aspek syarat media yang baik 95,00%. Secara keseluruhan tingkat kevalidan untuk media pembelajaran berupa poster kultur jaringan oleh ahli materi adalah sangat valid tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 97,36%. Berdasarkan evaluasi, saran dan komentar dari ahli media terdapat kekurangan pada media pembelajaran yang harus diperbaiki.

Pada aspek format, validator ahli media memberikan komentar yaitu *design* poster baik, pemilihan warna kontras (aman) dengan informasi lengkap. Dengan begitu dalam aspek format peneliti tidak banyak melakukan revisi karena sudah dianggap sangat baik. Dari segi aspek bahasa sangat layak untuk digunakan, dengan begitu bahasa yang digunakan peneliti telah sesuai dengan kemampuan mahasiswa/i. Dari segi keefektifan sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu, poster yang dikembangkan oleh peneliti sudah jelas dan praktis untuk digunakan. Aspek syarat media yang baik sangat layak untuk digunakan. Aspek ini mendapat komentar dari validator yaitu jangan terlalu banyak tulisan dan saran tersebut peneliti terima.



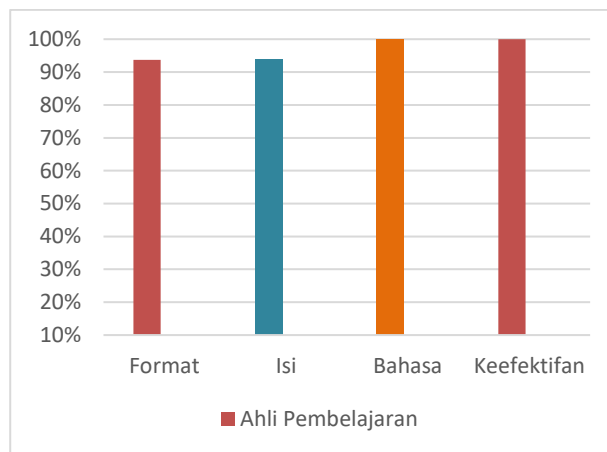
Gambar 3. Hasil validasi ahli media.

Validasi Ahli Pembelajaran. Validasi media pembelajaran oleh ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli pembelajaran sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Validasi oleh ahli pembelajaran dilihat dari empat aspek yaitu format, isi, bahasa, dan keefektifan. Validasi materi dilakukan dengan cara memberikan *soft file* dalam bentuk *pdf* untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi kepada ahli pembelajaran. Hasil validasi media pembelajaran poster oleh ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil validasi media pembelajaran poster kultur jaringan oleh ahli pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Persentase Kevalidan	Tingkat Kevalidan
1	Format	93,75%	Sangat valid
2	Isi	93,75%	Sangat valid
3	Bahasa	100%	Sangat valid
4	Keefektifan	100%	Sangat valid
Rata-rata penilaian ahli materi terhadap keseluruhan aspek		96,87%	Sangat valid

Penilaian media berupa poster kultur jaringan ahli media memiliki tingkat kevalidan yaitu sangat valid (Tabel 7). Pada tahap ini dapat diketahui bahwa aspek format mendapatkan persentase sebesar 93,75%, aspek isi mendapatkan 93,75%, aspek bahasa mendapatkan 100%, dan aspek keefektifan mendapatkan 100%. Secara keseluruhan tingkat kevalidan untuk media pembelajaran berupa poster kultur jaringan oleh ahli materi adalah sangat valid tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 96,87%. Berdasarkan evaluasi, saran dan komentar dari ahli media terdapat kekurangan pada media pembelajaran yang harus diperbaiki.



Gambar 4. Hasil validasi ahli pembelajaran.

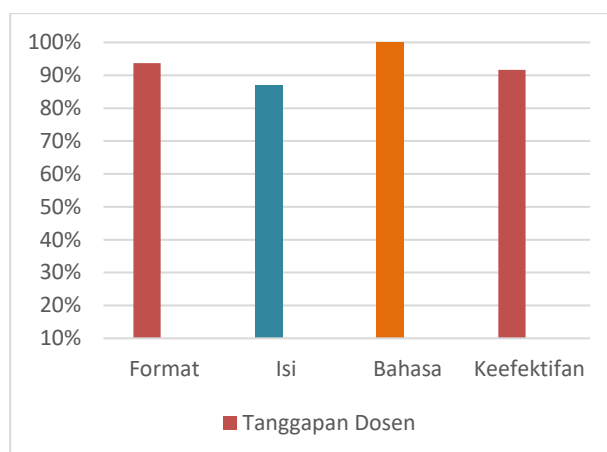
Aspek format terdiri dari 4 indikator yaitu keserasian warna poster, tata letak isi pada poster, keseluruhan tampilan poster, dan alur baca pada poster. Dari segi aspek format sangat layak untuk digunakan, dengan begitu dalam aspek format peneliti tidak banyak melakukan revisi karena sudah dianggap sangat baik. Aspek isi terdiri dari 4 indikator yaitu kesesuaian isi poster dengan RPS, konteks kehidupan, dan perkembangan ilmu pengetahuan, informasi yang disajikan dalam media poster, kelengkapan kalimat/informasi yang disajikan media poster, dan penekanan pesan poster. Dari segi aspek format sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu dalam aspek format peneliti tidak banyak melakukan revisi karena sudah dianggap sangat baik. Aspek bahasa terdiri atas 1 indikator yaitu bahasa yang digunakan dalam media poster. Dari segi aspek bahasa sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu bahasa yang digunakan peneliti telah sesuai dengan kemampuan mahasiswa/i. Aspek keefektifan terdiri atas 3 indikator yaitu visibilitas (kejelasan) media poster, kepraktisan poster dan fungsi poster untuk dosen. Dari segi keefektifan sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu, poster yang dikembangkan oleh peneliti sudah jelas dan praktis untuk digunakan. Sesuai dengan pernyataan Daryanto *dalam* Aprillia (2016), poster hendaklah memiliki visibilitas atau keterbacaan yang baik.

Tanggapan dosen matakuliah kultur jaringan. Validasi media pembelajaran oleh dosen bertujuan untuk mengetahui pendapat dosen sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Validasi oleh dosen dilihat dari empat aspek yaitu format, isi, bahasa, dan keefektifan. Validasi materi dilakukan dengan cara memberikan soft file dalam bentuk pdf untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi kepada dosen. Hasil validasi media pembelajaran poster oleh ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 8.

Table 8. Hasil tanggapan dosen matakuliah kultur jaringan

No.	Aspek Penilaian	Persentase Kevalidan	Tingkat Kevalidan
1	Format	93,75%	Sangat valid
2	Isi	87,50%	Sangat valid
3	Bahasa	100%	Sangat valid
4	Keefektifan	91,66%	Sangat valid
Rata-rata penilaian ahli materi terhadap keseluruhan aspek		93,23%	Sangat valid

Penilaian media berupa poster kultur jaringan ahli media memiliki tingkat kevalidan yaitu sangat valid (Tabel 8). Pada tahap ini dapat diketahui bahwa aspek format mendapatkan persentase sebesar 93,75%, aspek isi mendapatkan 87,50%, aspek bahasa mendapatkan 100%, dan aspek keefektifan mendapatkan 91,66%. Secara keseluruhan tingkat kevalidan untuk media pembelajaran berupa poster kultur jaringan oleh ahli materi adalah sangat valid tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 93,23%. Berdasarkan evaluasi, saran dan komentar dari ahli media terdapat kekurangan pada media pembelajaran yang harus diperbaiki.



Gambar 5. Hasil tanggapan dosen matakuliah kultur jaringan

Aspek format terdiri dari 4 indikator yaitu keserasian warna poster, tata letak isi pada poster, keseluruhan tampilan poster, dan alur baca pada poster. Dari segi aspek format sangat valid untuk digunakan. Dengan begitu dalam aspek format peneliti tidak banyak melakukan revisi karena sudah dianggap sangat baik. Aspek isi terdiri dari 4 indikator yaitu kesesuaian isi poster dengan RPS, konteks kehidupan, dan perkembangan ilmu pengetahuan, informasi yang disajikan dalam media poster, kelengkapan kalimat/informasi yang disajikan media poster, dan penekanan pesan poster. Dari segi aspek format sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu dalam aspek format peneliti tidak banyak melakukan revisi karena sudah dianggap sangat baik. Aspek bahasa terdiri atas 1 indikator yaitu bahasa yang digunakan dalam media poster. Dari segi aspek bahasa sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu bahasa yang digunakan peneliti telah sesuai dengan kemampuan mahasiswa/i. Aspek keefektifan terdiri atas 3 indikator yaitu visibilitas (kejelasan) media poster, kepraktisan poster dan fungsi poster untuk dosen. dari segi keefektifan sangat layak untuk digunakan. Dengan begitu, poster yang dikembangkan oleh peneliti sudah jelas dan praktis untuk digunakan. Sesuai dengan pernyataan Daryanto *dalam* Aprillia (2016), poster hendaklah memiliki visibilitas atau keterbacaan yang baik.

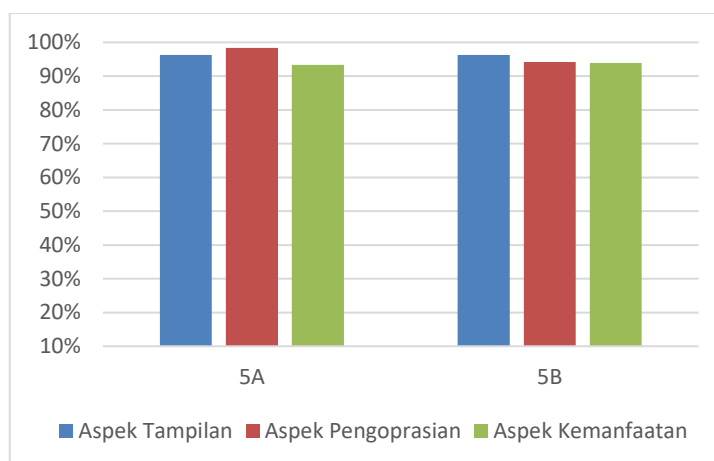
Ujicoba kelayakan terbatas. Ujicoba terbatas dilakukan terhadap 2 kelas matakuliah kultur jaringan. Setiap kelas diambil 15 mahasiswa sehingga jumlah mahasiswa yang diperlukan untuk melakukan ujicoba terbatas terhadap media pembelajaran poster kultur jaringan adalah 30 mahasiswa. Penelitian ini sampel yang digunakan adalah mahasiswa yang telah mengambil matakuliah pilihan kultur jaringan. Pada tahapan ini media yang digunakan adalah media yang telah diperbaiki kekurangannya sesuai hasil validasi dan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Instrumen untuk mahasiswa berisi 13 pernyataan yang terdiri dari tiga aspek

yaitu aspek tampilan, aspek pengoperasian dan aspek kemanfaatan. Ujicoba dilakukan dengan cara memberikan waktu kepada mahasiswa untuk melihat media pembelajaran berupa poster kultur jaringan yang ditampilkan didepan kelas, kemudian memberikan penilaian tertulis serta memberikan saran dan komentar terhadap media pembelajaran pada angket yang telah tersedia. Hasil ujicoba skala terbatas meliputi: hasil tanggapan mahasiswa tentang media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil ujicoba kelayakan terbatas dapat dilihat dari Table 9.

Table 9. Hasil uji coba kelayakan terbatas media pembelajaran poster kultur jaringan oleh mahasiswa

No.	Aspek Penilaian	Persentase kelayakan		Rata-rata (%)	Tingkat kelayakan
		5A	5B		
1	Aspek Tampilan	96,25%	96,25%	96,25%	Sangat baik
2	Aspek Pengoperasian	98,33%	94,16%	96,10%	Sangat baik
3	Aspek Kemanfaatan	93,33%	93,88%	93,60%	Sangat baik
Rata-rata (%)		95,97%	94,76%	95,31%	Sangat baik

Rata-rata persentase respon mahasiswa pada dua kelas secara keseluruhan adalah 95,31% dan memiliki tingkat kelayakan menunjukkan kepada kategori sangat baik (Tabel 9). Adapun rincian dari tiap kelas adalah sebagai berikut: 5A mendapatkan persentase sebesar 95,97%. Nilai ini menunjukkan bahwa mahasiswa menanggapi baik penggunaan media pembelajaran berupa poster kultur jaringan. 5B sebesar 94,76%. Nilai ini menunjukkan bahwa mahasiswa menanggapi baik penggunaan media pembelajaran berupa poster kultur jaringan.



Gambar 6. Hasil ujicoba kelayakan terbatas pada mahasiswa

Mahasiswa menyatakan bahwa jika pada saat perkuliahan menggunakan media pembelajaran poster kultur jaringan, mereka merasa tertarik, dan merasa lebih mudah dalam memahami materi. Selain itu, media pembelajaran dapat dipelajari secara mandiri. Adanya tanggapan positif dari mahasiswa terhadap media yang dikembangkan, dapat diketahui media pembelajaran poster kultur jaringan sangat layak digunakan. Berikut disajikan uraian dari masing-masing aspek penilaian respon mahasiswa

terhadap media pembelajaran poster kultur jaringan. Pada aspek tampilan mahasiswa menyatakan bahwa media pembelajaran poster kultur jaringan ini sudah baik, menarik dan bagus tetapi menurut mahasiswa tulisan pada poster kultur jaringan ini masih terlalu kecil. Pada aspek pengoperasian respon mahasiswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan sangat baik. Mahasiswa merasa poster ini mudah untuk digunakan serta mudah untuk dipahami. Pada aspek kemanfaatan mahasiswa menganggap dengan menggunakan media ini mahasiswa dapat belajar dengan mandiri dan memperoleh ilmu pengetahuan secara umum maupun khusus. Berdasarkan data uji coba terbatas dari dua kelas tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran poster kultur jaringan yang dikembangkan Peneliti sudah sangat layak digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran poster kultur jaringan yang dikembangkan sangat valid berdasarkan kriteria kevalidan menurut penilaian validator. Berdasarkan hasil validasi ahli materi 95,83% (sangat valid), ahli media 97,36% (sangat valid), ahli pembelajaran 96,87% (sangat valid) dan dosen matakuliah kultur jaringan 93,23% (sangat valid). Media pembelajaran poster kultur jaringan mendapat tanggapan sangat baik dari mahasiswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respon mahasiswa dari dua kelas sebesar 95,31% (sangat baik). Setelah melakukan validasi dan uji coba kelayakan terbatas maka pengembangan media pembelajaran poster kultur jaringan sangat valid untuk digunakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Aprillia, R. (2016). *Kelayakan Media Pembelajaran Poater Kandungan Gizi Apel Yang Diperjualbelikan Di Kota Pontianak*.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi Jakarta: Jakarta
- Febliza, A. & Afdal, Z. (2015). *Media Pembelajaran Dan Teknologi Informasi Komunikasi*. Adefa Grafika.
- Maiyena, S. (2013). Pengembangan Media Poster Berbasis Pendidikan Karakter untuk Materi Global Warming. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF) Volume 3 Nomor 1 2013 ISSN : 2089-6158*.
- Novitasari, R. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Imtaq Pada Materi Pokok Sistem Pernafasan Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. Skripsi. Tidak dipublikasi.
- Purwanto, N. M. (2010). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Rosda karya
- Sanjaya, W. (2010). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Kencana
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Kencana.
- Sugiyono. (2010). *Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfaberta.
- Titin. (2017). *Kelayakan Media Pembelajaran Poster Kandungan Gizi Buah Alpukat Dan Buah Naga Pada Sub Materi Zat Makanan*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.