

TREE MAP DALAM ON-LINE LEARNING

Suci Lestari¹, Henry Praherdhiono², Eka Pramono Adi³

Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang

E-mail: icuslestarii@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan pengembangan merupakan produk materi yang dibroadcast secara on-line pada pembelajaran berbasis web. Materi pada tree map merupakan solusi kesulitan pebelajar dalam memperoleh pengalaman belajar pada aktivitas on-line learning. Tree map merupakan salah satu dari bahasa visual umum peta konsep atau peta pemikiran dari 8 jenis yang ada yaitu circle map, tree map, bubble map, double bubble map, flow map, multi-flow map, brace map, dan bridge map. Pengembangan tree map telah melalui proses analisis, desain, pengembangan hingga proses validasi dan uji coba sesuai dengan model yang telah dikembangkan Gayle V. Davidson-Shivers & Karen L. Rasmussen (2006) dan menghasilkan kriteria valid yaitu, ahli media 85%, ahli materi 81%, uji coba lapangan 81,73%.

Kata kunci : tree map , on-line learning , peta konsep, peta pemikiran

PENDAHULUAN

Tree map merupakan solusi kesulitan mahasiswa dalam aktivitas on-line learning kekinian. Kegiatan belajar dan pembelajaran kekinian pada era global bisa dilakukan dengan on-line (Annamalai, Tan, & Abdullah, 2016; Chen, Lambert, & Guidry, 2010). Aktivitas belajar dan pembelajaran sangat lazim memanfaatkan pembelajaran on-line berbasis web (Chen et al., 2010; Davidson-Shivers & Rasmussen, 2006). Sehingga memungkinkan untuk terlaksananya belajar jarak jauh dengan bantuan koneksi jaringan internet. Belajar dan pembelajaran dalam dunia on-line juga dapat disebut belajar on-line atau on-line learning (Perry & Pilati, 2011a). Secara umum aktivitas On-line learning merupakan proses belajar pada sebagai bagian dari kehidupan masyarakat maju memberi kesempatan kepada setiap individu untuk berkembang. Pembelajaran berbasis on-line menggunakan beberapa definisi pembelajaran yang tidak lagi terbatas oleh bangunan secara fisik dengan pemanfaatan teknologi digital yang fleksibel untuk berbagai aktifitas belajar dan pembelajarannya (Praherdhiono & Pramono Adi, 2017; Prawiradilaga, 2012). Pembelajaran tree map yang dikembangkan tidak lagi mengandalkan kegiatan

tatap muka fisik, untuk mengatasi kesulitan pemerolehan pengalaman belajar pada aktivitas belajar dan pembelajaran mandiri secara on-line.

Pengembangan Tree map pengembangan yang urgen pada pelaksanaan pendidikan di perguruan tinggi yang menerapkan sistem on-line learning. On-line learning secara umum memiliki aktifitas atau fitur penyajian materi kuliah, tugas, pengumpulan tugas berupa file yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun (Annamalai et al., 2016). Kesulitan mahasiswa adalah bagaimana memperoleh pengalaman belajar pada aktivitas On-line learning untuk dapat mempelajari materi secara mandiri, dan bagaimana dosen mampu mengamati mahasiswanya secara on-line. Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang memiliki kompetensi untuk melaksanakan belajar on-line atau on-line learning yang merupakan bagian dari perkuliahan secara on-line selain tatap muka di kelas (Praherdhiono, 2016). Jurusan Teknologi Pendidikan memiliki kompetensi karena adanya kemampuan serta fasilitas yang mendukung on-line learning, beberapa hal yang mendukung yaitu kemampuan mahasiswa dan tenaga

pendidik atau dosen jurusan Teknologi Pendidikan yang mampu memanfaatkan akses internet serta menggunakan perangkat komputer, adanya fasilitas *wifi* yang dapat digunakan untuk koneksi jaringan internet, adanya lab komputer, serta adanya mata kuliah yang memungkinkan untuk memanfaatkan adanya internet sebagai media belajar dan pembelajaran fleksibel (Ismail, 2001; Lu, Ma, Turner, & Huang, 2007).

Analisis pengembangan *tree map* diperoleh setelah melakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa diketahui bahwa masalah yang muncul dalam *on-line learning* adalah kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap materi, hal ini dikarenakan belum adanya pemetaan materi yang disajikan secara *on-line learning*, untuk mempelajari materi tersebut maka harus membaca, sedangkan sebagian mahasiswa malas untuk membaca karena materi yang banyak dan tanpa adanya pemetaan atau pengelompokan materi sehingga terkadang menimbulkan kebingungan pembaca, sejalan dengan itu maka pemahaman mahasiswa dalam membaca materi *on-line* juga cenderung kurang, tidak hanya itu dengan pemetaan maka tampilan dari sebuah web *on-line learning* akan lebih menarik dan meningkatkan daya baca mahasiswa. Sehingga di lapangan perlu adanya solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan penyelesaian yaitu penyajian materi *on-line learning* yang berbasis *tree map*.

Tree map merupakan salah satu dari bahasa visual umum peta konsep atau peta pemikiran. Peta konsep dikembangkan untuk menggali ke dalam struktur kognitif pelajar dan untuk mengetahui, baik bagi pelajar maupun guru, melihat apa yang telah diketahui pelajar (Dahar, 1988:106). Peta konsep merupakan inti-inti materi secara keseluruhan yang bersifat penting dan terstruktur dalam bentuk petak sehingga memudahkan dalam proses belajar. Belajar dengan pendekatan konsep yang disertai dengan gambar menggiring siswa belajar bermakna dan memungkinkan mudah dimengerti dan membantu

daya ingat terhadap pokok bahasan yang dipelajari (Roini, 2013; Suswina, 2016; Sutanto, 2015). Peta konsep merupakan bentuk kerangka berpikir dari hal yang paling umum hingga paling khusus sehingga dengan adanya materi yang disajikan dengan *tree map* akan mudah untuk diingat daripada materi yang tidak dipetakan, dengan mudahnya materi untuk diingat maka keberhasilan penyampaian materi *on-line learning* dapat dipahami mahasiswa dengan mudah. Dalam pengertian lain bahwa mahasiswa dengan belajar inti konsep materi *on-line learning* yang penting saja tetapi sudah akan bisa menguasai materi secara keseluruhan. Menurut Novak & Gowin, (1984) menjelaskan tentang peta konsep yaitu: (1) peta konsep menunjukkan adanya hubungan bermakna antar konsep dalam bentuk proposisi, (2) peta konsep adalah alur rencana pengajaran/penyajian satu kesatuan konsep yang bermakna di dalam sebuah kerangka materi dalam bentuk proposisi, (3) peta konsep juga bisa sebagai media yang digunakan sebagai peta jalan kecil, dengan peta konsep kita bisa melihat adanya hubungan bermakna antara konsep dalam proposisi. Ada delapan bahasa visual dari peta konsep yang telah digunakan yaitu, *circle map*, *tree map*, *bubble map*, *double bubble map*, *flow map*, *multi-flow map*, *brace map*, dan *bridge map*. Dalam penelitian dari delapan bahasa visual tersebut menggunakan *tree map*. *Tree map* atau disebut juga peta pohon dalam bahasa Indonesia merupakan peta yang berbentuk seperti pohon yang berfungsi untuk melakukan klasifikasi induktif dan deduktif (Hyerle & Alper, 2012). Nantinya pengembangan materi *on-line* berbasis peta konsep memanfaatkan media web yang dikelola menggunakan LCMS (*Learning Content Management System*). Suatu LCMS mengandung muatan atau isi mata pelajaran tertentu (Greenberg, 2002; Harman & Koochang, 2007; Prawiradilaga, 2012). Dari latar belakang tersebut dapat ditarik beberapa rumusan masalah pengembangan materi *on-line learning* berbasis *tree map* ini, yaitu bagaimana produk pengembangan

dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah terhadap pemahaman materi *on-line learning* dan bagaimana menghasilkan materi *on-line learning* yang layak disajikan berbasis *tree map*.

Tree map dalam perspektif On-line

On-line learning merupakan belajar secara *on-line* dengan adanya koneksi internet sehingga seseorang yang belajar secara *on-line* akan mendapatkan informasi (Perry & Pilati, 2011b). Adanya kemajuan dan kemampuan teknologi digital yang diterapkan dalam dunia pendidikan memudahkan dan mempercepat akses belajar termasuk di dalamnya sistem penyampaian (Prawiradilaga, 2012). Segala hal pasti memiliki kelebihan maupun kekurangan, termasuk pula *on-line learning*. Selanjutnya, Smaldino dkk (2004) menjelaskan manfaat dan keterbatasan *on-line learning*. Adapun manfaat *on-line learning* adalah 1) Kombinasi berbagai format media: video, teks, slides, yang dapat di unduh oleh peserta didik, 2) kemudahan informasi terkini karena adanya koneksi langsung dengan berbagai sumber di dunia maya, 3) navigasi: ketersediaan panduan untuk melaju atau searching ke berbagai arah, 4) pertukaran ide: kemudahan memperoleh informasi menyebabkan kemudahan pertukaran data, 5) Kenyamanan berkomunikasi: e-mail digunakan sebagai akses bertukar ide, 6) Biaya rendah: pembayaran pulsa, atau sewa di *warnet* relatif rendah. Sedangkan Keterbatasan *on-line learning* adalah 1) Kemungkinan ada isi, atau materi yang tidak tepat dapat saja dibaca atau diunduh oleh peserta didik. Rokok, minuman keras, atau materi lain tanpa sepengetahuan guru, kemungkinan besar terbaca oleh peserta didik yang belum cukup umur, 2) pelanggaran hak cipta mudah terjadi. Tulisan atau karya orang lain diunduh, tanpa menyebut sumber, bahkan dapat saja diambil begitu saja, 3) Tanpa keahlian atau SDM yang menguasai TIK dan kemampuan untuk menggunakan dan memanfaatkan perangkat teknologi digital, tidak mungkin informasi dapat diakses.

4) Pertumbuhan jumlah *homepages*, *web sites*, atau *blogs* menyebabkan semakin banyak informasi yang tersedia, namun semakin sulit memilih dan memilah informasi yang tepat, 5) setiap akses informasi melalui internet memerlukan perangkat tertentu, seperti komputer dan modem. Selain itu, perizinan menjadi bagian dari prosedur akses itu sendiri yang memerlukan waktu khusus untuk memperolehnya, 6) Keberadaan informasi yang tak terbatas menyebabkan kesulitan untuk mengawasi mutu tulisan tersebut.

Peta konsep dalam Tree map

Peta konsep pada pengembangan *tree map* dimaksudkan dalam penggalian informasi berdasarkan struktur pengetahuan kognitif yang sudah dimiliki oleh pebelajar (Eppler, 2006; Johnson & Shneiderman, 1991; Ratna, 2011:106). Setiap orang pasti memiliki pengetahuan tentang sesuatu meskipun itu hanya pengetahuan dasar, dengan adanya pengetahuan yang sudah ada sebelumnya lalu orang tersebut menerima informasi baru dan menggabungkan antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru yang didapat maka menunjukkan bahwa seseorang memiliki cara berpikir dengan membentuk sebuah peta-peta pemikiran atas segala sesuatu yang berasal dari dalam pikirannya.

Peta konsep dapat disusun melalui langkah-langkah (Ratna, 2011) yaitu 1) pemilihan materi, 2) menentukan konsep yang berhubungan, 3) mengurutkan konsep, 4) menyusun konsep, 5) menghubungkan konsep. Ada beberapa manfaat peta konsep yaitu untuk menyelidiki apa yang telah diketahui siswa, mempelajari cara belajar, mengungkapkan minskonsepsi, dan alat evaluasi (Ratna, 2011). Manfaat tersebut lebih jelasnya seperti pendapat Dahar 1988:153) Dahar (1988:153) yang lain yaitu Peta konsep memiliki beberapa ciri penting yang harus diperhatikan yaitu: 1) merupakan suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan preposisi-preposisi 2) merupakan suatu gambar dua dimensi dari suatu bidang 3) cara meny-

takan antar konsep-konsep, 4) Berkaitan dengan hirarki.

Terdapat tiga gagasan dalam teori belajar kognitif Ausubel, Novak, & Hanesian, (1968) yang mendasari pembentukan peta konsep, yaitu : 1) Struktur kognitif tersebut tersusun secara berurutan 2) Konsep-konsep dalam struktur kognitif mengalami kemajuan deferensiasi, 3) Penyesuaian integratif merupakan salah satu prinsip belajar.

Tree map

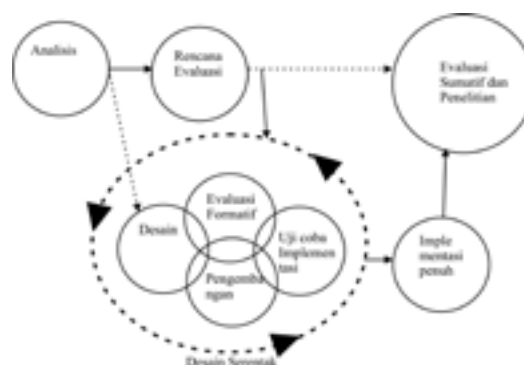
Tree map dikenal dengan istilah lain yaitu peta pohon atau peta situs merupakan salah satu dari delapan bahasa visual yang telah terdaftar resmi, *tree map* merupakan bentuk menyerupai pohon yang pada bagian atas merupakan pokok bahasan utama secara umum lalu berjajar dan di bawahnya mengikuti seperti akar yang bercabang-cabang yang akar ini merupakan simbol mengenai hal yang lebih khusus. Menurut Kawulan (2013) *tree map* memiliki kesamaan fungsi dengan peta pikiran. Namun, teknik tersebut memiliki manfaat untuk mengelompokkan hal-hal seperti mengelola informasi analisis deduktif dan induktif dalam hal-hal yang lebih spesifik sehingga tidak meluas". Sesuai dengan pendapat tersebut maka dengan menggunakan peta pohon dapat membuat bentuk visual pengelompokan materi pada inti pokok materinya.

Setiap orang pasti memiliki pengetahuan tentang sesuatu meskipun itu hanya pengetahuan dasar, dengan adanya pengetahuan yang sudah ada sebelumnya lalu orang tersebut menerima informasi baru dan menggabungkan antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru yang didapat maka menunjukkan bahwa seseorang memiliki cara berpikir dengan membentuk sebuah peta-peta pemikiran atas segala sesuatu yang berasal dari dalam pikirannya. Karena hal ini maka *tree map* merupakan bentuk visual dari apa yang ada dipikiran seseorang, secara visual apa yang dari pemikiran kita dapat digambarkan dalam bentuk *tree map*. Se-

jalan dengan pendapat Marny, Utami, & Uliyanti, (2014) Peta konsep pada pohon jaringan adalah suatu alat atau skema yang berisi konsep-konsep yang berhubungan atau yang terkait dengan konsep-konsep lain dalam bentuk sebab-akibat. Oleh karena itu dalam penelitian ini melihat materi pada mata kuliah Lingkungan Belajar maka bahasa visual yang sesuai bila menggunakan *tree map*.

Marny dkk (2014) menyatakan dalam pembelajaran dengan menggunakan model peta konsep pohon jaringan sangat bermanfaat meningkatkan ingatan suatu konsep pembelajaran, Hal ini menunjukkan bahwa pada dasarnya dalam pemikiran kita sudah terbentuk peta-peta pengetahuan yang kita miliki, pengetahuan yang kita miliki tersebut sudah mengelompok pada hal-hal yang sama, dari pengetahuan yang paling umum hingga pengetahuan yang paling khusus, dan dalam pemikiran kita jika di visualkan maka pengetahuan tersebut membentuk seperti pohon dari kumpulan daun diatas yang menyimbolkan hal umum lalu mengakar pada pengetahuan yang sejenis dan dalam hal yang lebih khusus.

METODE



Bagan. Model Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Web
(Davidson-Shivers dan Rasmussen 2006:73)

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan dari Davidson-Shivers

& Rasmussen, (2006) sebagai dasar dari pengembangan produk yang dikembangkan yaitu materi *on-line learning* berbasis *tree map*. Model pengembangan dari Davidson-Shivers & Rasmussen, (2006) merupakan model pengembangan penelitian yang mengacu pada pengembangan berbasis web, fase-fase pengembangannya meliputi : 1) Analisis; 2) Rencana evaluasi; 3) Fase serentak yang meliputi desain, pengembangan sistem, uji coba, implementasi dan evaluasi formatif. Pada fase ini dapat dilakukan berkali-kali hingga batas waktu yang tidak ditentukan; 4) Implementasi menyeluruh; 5) Evaluasi sumatif dan penelitian Namun dengan adanya keterbatasan waktu pengembangan maka fase bertautan hanya dilakukan 1 kali sehingga Model Pengembangan Davidson-Shivers dan Rasmussen dimodifikasi menjadi 7 tahap pengembangan.

Tahap analisis yang dilakukan pengembang yaitu menganalisis audiens, analisis teknologi, analisis situasi, analisis objektif (konten).

Pada Tahap Perancangan Evaluasi Penentuan Objek Evaluasi yaitu Penentuan item yang akan dievaluasi. Penentuan item evaluasi, dilakukan dengan membuat instrument untuk isi, tujuan, teknologi. Penentuan evaluator atau reviewer yaitu reviewer utama terdiri dari ahli materi, ahli media, mahasiswa. Penentuan metode evaluasi yaitu angket dan Penentuan lokasi evaluasi yaitu evaluasi dilakukan di kelas Lingkungan Belajar Angkatan 2015 Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang.

Dalam tahap desain media yang dikembangkan merupakan suatu *media on-line learning* atau sebuah web. Media ini memuat unsur gambar, teks, dan *tree map* agar dapat memberi inovasi baru dalam *on-line learning*.

Pada tahap pengembangan pembuatan produk aplikasi ini terdapat beberapa proses dan tahapan seperti pengembangan tujuan dibuatnya media *on-line*

learning berbasis *tree map* mata kuliah Lingkungan Belajar, penyampaian materi dalam media *on-line learning* berbasis *tree map* pada mata kuliah Lingkungan Belajar serta sampai penggunaan media ini nantinya di kelas. Tahap pengembangan pemetaan materi yang disampaikan dalam media *on-line learning* berbasis *tree map*. Pengumpulan dan penyusunan materi belajar..dan tahap pengembangan metode media *on-line learning* berbasis *tree map* ini dibuat untuk membantu dosen dalam proses pembelajaran agar siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran dan waktu untuk belajar lebih banyak karena media ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Tahap uji coba terbatas pada tahap ini media *on-line learning* berbasis *tree map* yang telah dibuat diujicoba sendiri oleh pengembang, yaitu dengan memasang media *on-line learning* berbasis *tree map* dalam web untuk selanjutnya dapat diakses oleh user atau mahasiswa.

Tahap evaluasi formatif tahap menguji hasil uji coba dengan rancangan evaluasi formatif. Pada formatif dilakukan dengan metode kuesioner dengan responden sebagai berikut : 1) ahli media 2) ahli materi 3) mahasiswa

Tahap implementasi menyeluruh dilakukan proses penggunaan media *on-line learning* berbasis *tree map* pada mata kuliah Lingkungan Belajar melalui sumber data yang telah dilakukan pada uji coba dengan sebanyak 30 mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data uji coba ahli media diperoleh dari 1 orang ahli media pembelajaran, data uji coba ahli materi Mata Kuliah Lingkungan Belajar, serta uji coba lapangan (field evaluation) berjumlah 30 mahasiswa. Variabel yang menjadi aspek pengamatan tentang media pembelajaran *on-line learning* berbasis *tree map* disajikan sebagai berikut:

Tabel 1 Data Ahli Media

No	Aspek yang di evaluasi	Presentase (%)
1	Kesesuaian tampilan web dengan isi pembelajaran	80%
2	Kejelasan bentuk <i>tree map</i>	80%
3	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>tree map</i> dalam web	100%
4	<i>Tree map</i> dapat digunakan dalam mengekspresikan konten materi kepada mahasiswa	80%
5	<i>Tree map</i> memudahkan pemahaman audiens	100%
6	Web mudah di akses dan efisien	100%
7	Situs web terstruktur dengan tepat	60%
8	Tingkat kosakata konten sesuai untuk audiens	100%
9	Kemudahan pemahaman bahasa	100%
10	Kemudahan dalam penggunaan menu pada web	80%
11	Penggunaan tombol mudah	100%
12	Kesesuaian penggunaan warna pada tulisan dan gambar pada web	100%
13	Tampilan layarnya rapi dengan sedikit ruang	80%
14	Warna, tipografi, penekanan yang digunakan mendukung untuk meningkatkan pembelajaran	60%
15	Grafis dan fitur meningkatkan pembelajaran tanpa mengganggu	80%
16	Web memiliki desain navigasi yang bagus	80%
17	Ikon pada web mudah digunakan karena jelas artinya	80%
18	Tata letak desain sesuai dengan sasaran	80%
19	Pemetaan materi <i>tree map</i> jelas dan mudah di pahami	80%
20	Variasi warna dan jenis huruf pada penjelasan materi menarik	80%
	Rata-rata	85%

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil persentase rata-rata 85% sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media pengembangan materi *on-line learning* berbasis *tree map* dalam pembelajaran Lingkungan Belajar Jurusan Teknologi Pendidikan FIP UM ini termasuk dalam kualifikasi valid dan layak digunakan sebagai media.

Berdasarkan perolehan data tiap item dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Komponen yang termasuk kategori Cukup meliputi :

(a)situs web terstruktur dengan tepat, serta (b) warna, tipografi, penekanan

yang digunakan mendukung untuk meningkatkan pembelajaran.

2) Komponen yang termasuk kategori Baik meliputi :

(a)kesesuaian tampilan web dengan isi pembelajaran, (b) kejelasan bentuk *tree map*, (c) *tree map* dapat digunakan dalam mengekspresikan konten materi kepada mahasiswa, (d) kemudahan dalam penggunaan menu pada web, (e) tampilan layarnya rapi dengan sedikit ruang, (f) grafis dan fitur meningkatkan pembelajaran tanpa mengganggu, (g) web memiliki desain navigasi yang bagus, (h) ikon pada web mudah digunakan karena jelas artinya, (i) tata letak desain sesuai dengan sasaran, (j) pemetaan materi *tree map* jelas dan mudah di pahami, dan (k) variasi warna dan jenis huruf pada penjelasan materi menarik.

3) Komponen yang termasuk kategori Sangat Baik meliputi :

(a) kejelasan petunjuk penggunaan *tree map* dalam web, (b) *tree map* memudahkan pemahaman audiens, (c) web mudah di akses dan efisien, (d) tingkat kosakata konten sesuai untuk audiens, (e) kemudahan pemahaman bahasa, (f) penggunaan tombol mudah, dan (g) kesesuaian penggunaan warna pada tulisan dan gambar pada web.

Variabel yang menjadi aspek pengamatan tentang kelayakan media pembelajaran *on-line learning* berbasis *tree map* disajikan sebagai berikut:

Tabel 2 Data Ahli Isi/Materi

No	Aspek yang di evaluasi	Presentase (%)
1	Kerangka <i>tree map</i> sesuai dengan isi materi pembelajaran	100%
2	Tujuan sasaran jelas	20%
3	Kelengkapan materi meliputi semua konten yang disampaikan	80%
4	Isi pesan materi merupakan kesatuan yang utuh	80%
5	Informasi isi materi dengan jelas dan ringkas disajikan	80%

6	Struktur isi materi berhubungan	100%
7	Kesesuaian judul dengan materi yang disampaikan	100%
8	Keakuratan materi yang disampaikan	80%
9	Kejelasan penguraian isi penjelasan materi <i>tree map</i>	80%
10	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>tree map</i>	20%
11	Kejelasan ikon yang digunakan dalam <i>tree map</i>	100%
12	Kejelasan informasi yang ada di halaman "hallo?"	80%
13	Kejelasan informasi yang ada pada <i>tree map</i> di halaman "materi"	80%
14	Kejelasan informasi yang ada pada <i>tree map</i> di halaman "definisi pengertian"	80%
15	Kejelasan informasi yang ada pada <i>tree map</i> di halaman "jenis-jenis lingkungan belajar"	80%
16	Kejelasan informasi yang ada pada <i>tree map</i> di halaman "pengaruh hubungan"	100%
17	Kejelasan informasi yang ada pada <i>tree map</i> di halaman "prinsip psikologi dalam pengelolaan kelas"	100%
18	Kejelasan informasi yang ada pada <i>tree map</i> di halaman "kondisi yang mempengaruhi"	80%
19	Adanya <i>tree map</i> membuat isi web menjadi lebih menarik	80%
20	Variasi warna dan jenis huruf pada penjelasan materi menarik	100%
Rata-rata		81%

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil persentase rata-rata 81% sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media pengembangan materi *on-line learning* berbasis *tree map* dalam pembelajaran Lingkungan Belajar Jurusan Teknologi Pendidikan FIP UM ini termasuk dalam kualifikasi valid dan layak digunakan sebagai media.

Berdasarkan perolehan data tiap item dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Komponen yang termasuk kategori Kurang Sekali meliputi : (a) tujuan sasaran jelas, dan (b) kejelasan petunjuk penggunaan *tree map*
- 2) Komponen yang termasuk kategori Baik meliputi : (a) kelengkapan materi meliputi semua konten yang disampaikan, (b) isi pesan materi merupa-

kan kesatuan yang utuh, (c) informasi isi materi dengan jelas dan ringkas disajikan, (d) keakuratan materi yang disampaikan, (e) kejelasan penguraian isi penjelasan materi *tree map*, (f) kejelasan informasi yang ada di halaman "hallo?", (g) kejelasan informasi yang ada pada *tree map* di halaman "materi", (h) kejelasan informasi yang ada pada *tree map* di halaman "definisi pengertian", (i) kejelasan informasi yang ada pada *tree map* di halaman "jenis-jenis lingkungan belajar", (j) kejelasan informasi yang ada pada *tree map* di halaman "kondisi yang mempengaruhi", (k) adanya *tree map* membuat isi web menjadi lebih menarik.

- 3) Komponen yang termasuk kategori Sangat Baik meliputi : (a) kerangka *tree map* sesuai dengan isi materi pembelajaran, (b) struktur isi materi berhubungan, (c) kesesuaian judul dengan materi yang disampaikan, (d) kejelasan ikon yang digunakan dalam *tree map*, (e) kejelasan informasi yang ada pada *tree map* di halaman "pengaruh hubungan", (f) kejelasan informasi yang ada pada *tree map* di halaman "prinsip psikologi dalam pengelolaan kelas", dan (g) variasi warna dan jenis huruf pada penjelasan materi menarik.

Validasi uji coba lapangan divalidasi oleh user yang merupakan Mahasiswa S-1 Jurusan Teknologi Pendidikan angkatan 2015 Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Variabel yang menjadi aspek pengamatan tentang kevalidan media *on-line learning* berbasis *tree map* dapat disajikan sebagai berikut :

Tabel 3 Data uji coba lapangan (field evaluation) dan analisis data

NO	Aspek yang dievaluasi	Presentase (%)
1.	web mudah di akses	86,66%
2.	kejelasan petunjuk penggunaan <i>tree map</i> dalam web	82,66%

3.	<i>tree map</i> memudahkan pemahaman terhadap isi materi	83,33%
4.	kemudahan dalam penggunaan menu pada web	84%
5.	kejelasan tulisan pada <i>tree map</i>	84%
6.	kejelasan penjabaran isi materi dalam web	80%
7.	tampilan web menarik	72%
8.	bentuk <i>tree map</i> menarik	78,66%
9.	penjelasan materi dapat dipahami	82,66%
10.	kemenarikan ketika belajar <i>on-line</i> dengan adanya <i>tree map</i> dalam web	83,33%
TOTAL		81,73%

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil persentase rata-rata 81,73% sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media pengembangan materi *on-line learning* berbasis *tree map* dalam pembelajaran Lingkungan Belajar Jurusan Teknologi Pendidikan FIP UM ini termasuk dalam kualifikasi valid dan layak digunakan sebagai media.

Berdasarkan perolehan data tiap item dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Komponen yang termasuk kategori Cukup meliputi :
 - (a) tampilan web menarik.
- 2) Komponen yang termasuk kategori Baik meliputi: (a) kejelasan petunjuk penggunaan *tree map* dalam web, (b) *tree map* memudahkan pemahaman terhadap isi materi, (c) kemudahan dalam penggunaan menu pada web, (d) kejelasan tulisan pada *tree map*, (e) kejelasan penjabaran isi materi dalam web, (f) bentuk *tree map* menarik, (g) penjelasan materi dapat dipahami, (h) kemenarikan ketika belajar *on-line* dengan adanya *tree map* dalam web.
- 3) Komponen yang termasuk kategori Sangat Baik meliputi :(a) web mudah di akses.

Tampilan Media



Gambar 1 Tampilan Halaman Utama



Gambar 2 Tampilan Halaman Materi

SIMPULAN

Media *on-line learning* berbasis *tree map* diproduksi dan dikembangkan berdasarkan tujuan pembelajaran yang menghasilkan produk dan menguji validitas media agar dapat digunakan dalam pembelajaran.

Dengan adanya Media *on-line learning* berbasis *tree map* ini, pembaca atau mahasiswa lebih dapat menyimpulkan dari awal isi dari web tanpa harus membaca secara keseluruhan isinya. Web pembelajaran ini dapat membantu mahasiswa untuk dapat belajar kapanpun dan dimanapun.

Hasil pengembangan media ini berisi materi tentang lingkungan belajar mulai dari definisi menurut para ahli, jenis-jenis lingkungan belajar, pengaruh hubungan, prinsip psikologi dalam pengelolaan kelas, kondisi yang mempengaruhi, dan divalidasi kepada ahli media, ahli isi/materi, serta responden sebagai pengguna (mahasiswa). Media tersebut dinyatakan valid atau layak untuk digunakan sebagai media *on-line learning* berbasis *tree map*.

di mata kuliah Lingkungan Belajar Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan statistik yaitu dari ahli media didapatkan skor persentase sebesar 85%, ahli isi didapatkan persentase sebesar 81%, dari dari uji lapangan didapatkan skor persentase sebesar 81,73%. Hal ini menunjukkan bahwa media *on-line learning* berbasis *tree map* ini valid dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada matakuliah Lingkungan Belajar Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Annamalai, N., Tan, K. E., & Abdullah, A. (2016). Teaching Presence In An Online Collaborative Learning Environment Via Facebook. *Pertanika Journal Of Social Sciences & Humanities*, 24(1).
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View New York: Rinehart And Winston. *Stella Maris VAZQUEZ*.
- Chen, P.-S. D., Lambert, A. D., & Guidry, K. R. (2010). Engaging Online Learners: The Impact Of Web-Based Learning Technology On College Student Engagement. *Computers & Education*, 54(4), 1222–1232.
- Dahar, R. W. (1988). *Teori-Teori Belajar*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Davidson-Shivers, G. V., & Rasmussen, K. L. (2006). *Web-Based Learning: Design, Implementation, And Evaluation*. Prentice Hall.
- Eppler, M. J. (2006). A Comparison Between Concept Maps, Mind Maps, Conceptual Diagrams, And Visual Metaphors As Complementary Tools For Knowledge Construction And Sharing. *Information Visualization*, 5(3), 202–210.
- Greenberg, L. (2002). LMS And LCMS: What's The Difference. *Learning Circuits*, 31(2).
- Harman, K., & Koohang, A. (2007). *Learning Objects: Standards, Metadata, Repositories, And LCMS*. Informing Science.
- Hyerle, D. N., & Alper, L. (2012). Peta Pemikiran (Edisi Kedua). Jakarta: PT. Indeks.
- Ismail, J. (2001). The Design Of An E-Learning System. *The Internet And Higher Education*, 4(3–4), 329–336. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(01\)00069-0](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(01)00069-0)
- Johnson, B., & Shneiderman, B. (1991). Tree-Maps: A Space-Filling Approach To The Visualization Of Hierarchical Information Structures. In *Proceedings Of The 2nd Conference On Visualization '91* (Pp. 284–291). IEEE Computer Society Press.
- Kawulan, H. N. (2013). PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TEKNIK MIND MAP-PING (PETA PIKIRAN) DAN TREE MAPS (PETA POHON) DALAM PEMBELAJARAN MENULIS KARANGAN ARGUMENTASI (Penelitian Eksperimen Semu Pada Siswa Kelas X Di SMA Laboratorium Percontohan UPI Bandung Tahun Ajaran 2012/2013). *Bahtera Bahasa: Antologi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 1(4).
- Lu, E. Y., Ma, H., Turner, S., & Huang, W. (2007). Wireless Internet And Student-Centered Learning: A Partial Least-Squares Model. *Computers & Education*, 49(2), 530–544.
- Marny, J., Utami, S., & Uliyanti, E. (2014). Peningkatan Aktivitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Peta Konsep Pohon Jaringan Pembelajaran Pkn SD. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(6).
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning How To Learn*. Cambridge University Press.
- Perry, E. H., & Pilati, M. L. (2011a). Online Learning. *New Directions For Teaching And Learning*, 2011(128), 95–104.
- Perry, E. H., & Pilati, M. L. (2011b). Online Learning. *New Directions For Teaching And Learning*, 2011(128), 95–104.
- Praherdhiono, H. (2016). OPENPORTFOLIO AS MOOCS IN BLEDEDSYSTEMS. *Jurnal TEKPE*, 1(3).
- Praherdhiono, H., & Pramono Adi, E. (2017). Constructing Learning Results As Learning Object Through Open Learning System. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/ICET-17.2017.52>
- Prawiradilaga, D. S. (2012). Wawasan Teknologi Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ratna, W. D. (2011). Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran. Bandung: Erlangga.

- Roini, C. (2013). Analisis Perencanaan Pembelajaran Genetika Berpendekatan Konsep Pada Perangkat Pembelajaran Buatan Guru SMA Se-Kota Ternate. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, And Learning* (Vol. 10).
- Smaldino, S. E., Russell, J. D., Heinich, R., & Molenda, M. (2004). *Instructional Media And Technologies For Learning*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Suswina, M. (2016). Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep Untuk Pembelajaran Biologi SMA Semester 1 Kelas XI. *Ta'dib*, 14(1).
- Sutanto, S. (2015). Peningkatan Prestasi Belajar Materi Logaritma Melalui Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas X TKJ1 SMK Negeri 1 Sawit Kabupaten Boyolali Semester Gasal Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Vari-dika*, 27(1), 22–32.