

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Mindjet Manager* Sebagai Alternatif Materi Pembelajaran Kimia Organik II

Develop of Learning Module Based *Mindjet Manager* as Learning Materials Alternative Subject of Organic Chemistry II

Ramdani dan Iwan Dini
Jurusan Kimia FMIPA UNM

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran kimia organik berbasis *minedjetmanager* pada materi pokok isomer geometri dan stereoisomer. Metode pengembangan media dilakukan mengacu pada model 4-D Thiagarajan. Pengembangan dimulai dari analisis materi, merancang media sampai diperoleh draft I yang kemudian divalidasi dilanjutkan pada revisi dan uji coba terbatas. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap media yang dikembangkan 42,35% menilai sangat baik, 49,26% menilai baik, 8,39% menilai cukup dan tidak ada responden yang menilai buruk.

Katakunci: *minedjetmanager, e-modul, kimia organik*

ABSTRACT

This study aims to develop of learning module based *mindjet manager* as on the subject matter geometry isomers and stereoisomers. Media development methods do refer to the model 4-D Thiagarajan. Development starts from the analysis of materials, designing media to obtain a draft which was then validated I continued on the revision and limited testing. The trial results showed that the response of students is limited to the media that was developed to assess sangat 42.35% good, 49.26% good rate, 8.39% rate and not enough of respondents who rate poorly.

Keywords: *minedjetmanager, e-module, organic chemistry*

A. PENDAHULUAN

Kimia Organik II diajarkan di Jurusan kimia masih menunjukkan hasil belajar mahasiswa belum memuaskan. Mahasiswa yang memperoleh nilai A dan B rata-rata setiap semester baru mencapai 35%. Tingkat kegagalan mencapai 17%, sebagian besar 48% memperoleh nilai C. Aktivitas mahasiswa juga terlihat kurang, hanya beberapa mahasiswa yang mengajukan pertanyaan setelah dosen menyampaikan uraian materi kuliah. Upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa antara lain penggunaan media berbasis komputer meskipun masih terbatas pada

penggunaan power poin. Melalui penggunaan media ini maka dosen semakin efisien menyampaikan uraian perkuliahan sehingga semakin banyak waktu untuk meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa di kelas. Mahasiswa terlihat semakin aktif dengan ditandai semakin banyaknya mahasiswa yang bertanya tentang materi yang belum dipahaminya.

Adanya fasilitas Internet di UNM yang dapat diakses secara gratis oleh mahasiswa dan dosen. Pemanfaatan teknologi multimedia sebagai elektronik learning atau *e-learning* diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam hal

pemahaman materi perkuliahan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan *e-learning* dapat menghasilkan *e-module* yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dalam hal isi materi (content), strategi pembelajaran, penyajian pembelajaran dan aplikasi software (Johnson Lim Soon Chong, Jailani Md Yunos & Ghazally Spahat, 2005). Karena keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh beberapa faktor yaitu kapasitas mahasiswa, kualitas guru/dosen, kualitas lingkungan pembelajaran, dan kualitas proses pembelajaran dan yang paling dominan mempengaruhi keberhasilan pembelajaran yaitu kualitas guru/dosen dan kualitas proses pembelajaran (Darminto (2006). Oleh karena itu, para guru/dosen harus mampu menyusun rancangan pembelajaran sehingga kompetensi dasar yang menjadi tujuan pembelajaran dapat tercapai. Alternatif upaya peningkatan kualitas pembelajaran kimia yang menarik dan sekaligus efisien adalah melalui penggunaan teknologi yang moderen seperti pemanfaatan komputer. Liliyasi (2001), mengemukakan bahwa pendidikan kimia sesungguhnya dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi apabila tertata dalam suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kerangka konseptual mahasiswa secara efektif. Kreatifitas di sini dapat dilihat dari kemampuan dosen dalam mengemas materi subyek yang disajikan sehingga menarik dan dipahami mahasiswa.

Untuk mengembangkan kemampuan kreatifitas dan kemampuan pengajar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan melalui pengajaran berbasis teknologi informasi (IT) yaitu *E-learning*. Dengan demikian masalah dalam memahami konsep-

konsep dasar kimia yang bersifat abstrak dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi komputer dan internet yang menyediakan sumber belajar yang banyak sekali. Melalui penggunaan strategi pengajaran menarik dengan E-learning yang menarik perhatian mahasiswa untuk belajar, sehingga mahasiswa termotivasi untuk belajar meningkat. Dengan motivasi yang tinggi diharapkan akan berkorelasi dengan meningkatnya hasil belajarnya sejalan dengan meningkatnya ketrampilan mengajar dosen.

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang kreatif. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi yaitu program *Mindjet MindManager Pro 7* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media berupa e-book karakteristik program ini sangat memungkinkan ada variasi yang beragam dalam membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat menjelaskan konsep yang abstrak melalui tampilan gambar bergerak yang disimpan dalam dokumen link. Sehingga penelitian ini dilakukan dalam rangka mengembangkan e-modul berbasis *Mindjet MindManager* untuk membantu mahasiswa memahami materi pembelajaran Kimia Organik II khususnya pada materi isomer geometri dan stereoisomer.

B. METODE PENELITIAN

1. Subyek Penelitian

Uji coba media pembelajaran kimia organik berbasis *mindjetmanager* dilakukan di Jurusan Kimia FMIPA UNM dengan mahasiswa semester III program studi pendidikan kimia.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan bersifat melingkar atau berpilin mulai dari aktivitas analisis pendahuluan, merancang, mengevaluasi

dan merevisi sampai tujuan yang diinginkan., dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tahap Analisis Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan, dilakukan analisis materi-materi pembelajaran untuk disesuaikan dengan standar kompetensi dan Kompetensi dasar sehingga indikator pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

Tahap Perancangan

Pada tahap ini dilakukan beberapa hal berikut; 1) membuat skenario kegiatan belajar yaitu langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh pengguna ketika menggunakan program ini, mulai dari memulai, materi konsep contoh soal, latihan soal dan selesai/bagian akhir.2) membuat script/format naskah, setelah skenario kegiatan belajar dibuat, maka langkah selanjutnya adalah mengembangkan script/format naskah berdasarkan materi-materi pembelajaran yang telah dianalisis pada tahap pendahuluan dan latihan, 3) mengujicobakan prototype yang dibuat bertujuan menguji apakah semua *button* (tombol) yang dibuat dapat berfungsi untuk interaktifitas yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian juga bertujuan menguji apakah hasil eksekusi program sesuai dengan konsep ilmu yang akan didemonstrasikan/divisualisasikan. Selain itu, pengujian juga mengetes apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik dilingkungan para pengguna sehingga pengguna dapat merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakan sendiri terutama untuk aplikasi interaktif, dan 4) perbaikan desain, setelah aplikasi diujicoba (*testing*), maka akan terlihat adanya kekurangan dan kesalahan dalam program aplikasi tersebut. Oleh karena itu, pada tahap evaluasi ini, program mengalami penyempurnaan dan

perbaikan. Setelah sesuai dengan yang diinginkan, maka program dikemas dalam suatu media penyimpanan yang memadai, karena program yang dibuat terdiri dari banyak file dan mempunyai ukuran yang sangat besar. Dalam penelitian ini hasil program aplikasi yang sudah dibuat akan dikemas ke dalam sebuah *Compact Disc* (CD) sehingga menjadi lebih mudah digunakan di komputer yang lain.

Pada tahap ini juga dilakukan validasi terhadap media yang dilakukan berdasarkan hasil penilaian validator ahli, yaitu orang yang dipandang ahli dalam bidang pendidikan kimia. Validasi media menyangkut beberapa bidang telaah yang dianggap mencakup keseluruhan aspek pengembangan media sebagai media pembelajaran yaitu; materi, tampilan, bahasa, dan soal-soal latihan. Kevalidan dihitung berdasarkan nilai rata-rata dari nilai rata-rata yang diperoleh dari validator. Nilai ini selanjutnya dikonfirmasi dengan interval penentuan kategori validitas media pembelajaran kooperatif berbasis internet (Darwis, 2007),

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa media pembelajaran yang dibuat memiliki derajat validitas yang memadai adalah nilai V untuk keseluruhan aspek pada media minimal berada dalam kategori "**valid**". Apabila tidak demikian, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan saran para validator atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali. Demikian seterusnya sampai memenuhi kategori valid (Darwis, 2007). Untuk lebih jelasnya tahap penelitian pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Desain Pengembangan Media

Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap materi pembelajaran yang telah dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif dengan cara melakukan pembelajaran di laboratorium multimedia. Pengujian *software* hanya dimaksudkan untuk mendapatkan komentar tentang kualitas tampilan *software* sebagai bahan untuk penilaian kualitas tampilan dan perbaikan. Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian tahap awal dan bukan untuk meneliti sejauh mana efektifitas *software* dalam pembelajaran. Untuk mendapatkan data dari pengguna, digunakan questioner yang berisi penilaian terhadap *software*. Aspek-aspek yang dinilai hanya seputar *interface* dari *software* dalam kaitannya dengan kontrol interaksi mahasiswa terhadap strategi pembelajaran dan kontrol interaksi mahasiswa terhadap manipulasi isi materi. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis keinteraktifan media pembelajaran adalah mentabulasi data respon dari siswa.

Tahap Revisi

Pada tahap ini, dilakukan analisis hasil pengujian *software* yang telah dilakukan untuk dijadikan dasar dalam merevisi materi maupun media pembelajaran, apabila masih terdapat

kelemahan dan kekurangan. Hasil dari tahap ini dianggap sebagai hasil akhir dari media pembelajaran yang telah dibuat.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa media pembelajaran elektronik book yang dikembangkan berbasis *Mindjet MindManager* pada matakuliah kimia organik II telah diujicobakan dan diuji validasi oleh validator. Dikembangkan berdasarkan tujuan pembelajaran atas dasar standar kompetensi yang dimulai dari analisis materi dilanjutkan dengan pengembangan media yang dilengkapi dengan berbagai sumber belajar, contoh-contoh, latihan, dan penjelasa penjelasan materi dibahas pada bab ini.

1. Analisis Materi

Berdasarkan hasil diskusi dengan tim pengajar Kimia Organik, maka diperoleh materi-materi yang akan diberikan dan diajarkan kepada mahasiswa yang disesuaikan dengan Standar kompetensi yang diharapkan yang dapat diukur melalui pencapaian indikator yang disusun bersama. Adapun materi-materi yang dimaksud dapat dilihat pada (Ramdani, 2011). Untuk kepentingan penelitian ini diambil satu materi pokok yang dianggap bisa mewakili dari keseluruhan aspek penelitian. sehingga disepakati untuk pengembangan awal dan uji coba terbatas dipilih materi isomer geometri dan stereoisomer. Setelah uji coba terbatas dapat dilanjutkan pada materi yang lain.

Materi yang dipilih disesuaikan dengan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh mahasiswa setelah mengikuti matakuliah Kimia Organik II. Sebagian dari materi ini dan materi yang kemudian muncul pada saat tahap pengembangan berikutnya, akan

dimunculkan untuk kepentingan ketercapaian kompetensi yang diharapkan. Untuk sementara, karena waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan sebuah media tidak sedikit materi yang dipilih hanya untuk satu materi dengan 2 kali pertemuan. Materi diatas juga akan dipilih berdasarkan pada kelayakan dan memungkinkannya diajarkan dalam bentuk media e-modul berbasis *Mindjet MindManager*. Hasil diskusi dengan tim, juga memberikan rumusan indikator yang ingin dicapai berdasarkan kompetensi dasar atau untuk ketercapaian dari seluruh strandar kompetensi tersebut.

2. Hasil Perancangan

Skenario Pembelajaran

Skenario pembelajaran yang telah dibuat bertujuan untuk memudahkan mahasiswa mempelajari materi menggunakan e-modul yang dikembangkan. Untuk penelitian pertama ini, dua skenario pembelajaran yaitu pada ujicoba terbatas penggunaan media yang dalam penelitian ini yaitu; (1) Pembelajaran dalam kelas menggunakan media e-modul yang dibuat dengan bantuan proyektor (LCD), menampilkan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran dalam kelas, (2) masing-masing mahasiswa memiliki e-modul yang telah dikembangkan dan dibagikan dalam bentuk kompac disk yang dibagikan untuk dibawah sebagai bahan untuk belajar mandiri disamping untuk belajar bersama secara on-line internet.

Media dibuat dengan skenario sedemikian rupa untuk membuat mahasiswa dapat belajar secara mandiri dan dapat belajar secara on-line maupun of-line internet. Skenario inilah yang memegang kendali dalam penyusunan *software* menjadi bentuk *software* media pembelajaran kimia berbasis *Mindjet MindManager*. Pembuatan skenario

memperhatikan aspek kontrol interaksi mahasiswa dengan strategi pembelajaran dan kontrol interaksi mahasiswa dengan manipulasi isi materi. Pada media juga dilengkapi dengan sumber belajar secara on-line, selain itu, setiap masalah yang diketemukan dapat dipertanyakan melalui forum diskusi yang dapat digunakan menggunakan e-mail. Media yang dirancang dilengkapi dengan; petunjuk penggunaan, Materi dan penjelasan materi, sumber belajar dan forum bertanya (ramdani 2011).

Pengintegrasian Seluruh Elemen

Menjadi Media Pembelajaran

Media pembelajaran ini menggunakan program *Mindjet MindManager* sebagai program induknya. Disamping menggunakan program induk, beberapa program aplikasi lain pun digunakan. Secara umum proses pembuatan media ini ialah dengan melakukan pengintegrasian seluruh elemen media yang telah ada menjadi suatu media berupa e-modul pembelajaran kimia organik baik berbasis web internet on-line maupun berbasis web secara of-line. Adapun program yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Mindjet MindManager* adalah *Mindjet MindManager pro7*. sebagai program induk dan program untuk mem-publish materi dan perangkat pembelajaran lainnya.

Deskripsi Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan draft media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari ujicoba, serta tanggapan dari mahasiswa. Media dikembangkan mulai dari mengumpulkan bahan ajar, mencari konsep yang baik dan link penjelasan konsep dan penjelasan materi dilengkapi dengan gambar

penjelas disertai dengan contoh latihan dan soal-soal yang jawabannya dijawab secara online menggunakan e-mail. Pada tahap ini, setelah media dibuat sedemikian rupa selanjutnya dilakukan validasi media pembelajaran dan ujicoba terbatas. Adapun langkah-langkah pengembangan sebagai berikut sebagai berikut:

Penilaian Para Ahli

Setelah media pembelajaran kimia organik berupa elektronik book (e-modul) berbasis *Mindjet MindManager* dibuat dan dirancang sedemikian rupa, maka dilakukan uji validitas terhadap pakar (*expert review*) yang terdiri dari dua pakar pada bagian isi materi atau konten bertujuan untuk melihat kekurangan dari draft I baik dari segi isi materi (*content*) maupun dari tampilan (*layout*). Cara validasi media dilakukan dengan memberikan media yang dibuat dalam bentuk file dalam kompak disk kepada validator dilengkapi dengan lembar penilaian validasi. Petunjuk penilain diberikan secara tertulis yang ada pada lembar validasi. Hasil analisis validasi draft I dapat diperoleh

1. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek materi yang diperoleh pada validasi I adalah $\bar{V} = 2,00$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori “cukup valid”. Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
2. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek aktivitas tampilan yang diperoleh pada validasi I adalah $\bar{V} = 2,3$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori “cukup valid”. Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
3. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek bahasa yang diperoleh

pada validasi I adalah $\bar{V} = 2,6$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori “Valid”. Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan juga memenuhi kriteria kevalidan.

4. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek Soal-soal latihan yang diperoleh pada validasi I adalah $\bar{V} = 2,5$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori “Valid”. Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini juga dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dalam segi soal-soal latihan.

Disimpulkan bahwa media e-modul untuk pembelajaran kimia organik II yang berbasis *Mindjet MindManager* yang dikembangkan pada tahap awal sudah termasuk dalam kategori “cukup valid” dengan nilai rata-rata penilaian validator yaitu $2,36$ berada pada rentang $1,5 \leq \bar{V} < 2,5$ kategori cukup valid. Berdasarkan kriteria kevalidan, maka media tersebut telah memiliki derajat validitas yang cukup namun dirasa masih memerlukan perbaikan untuk pada taraf memadai dan layak untuk diujicobakan, sehingga sebelum dilakukan uji coba terbatas terhadap media dilakukan evaluasi untuk perbaikan naskah dan perbaikan media tersebut agar lebih baik. Berdasarkan tanggapan dan catatan masukan dari validator, maka dilakukan perbaikan-perbaikan pada kekurangan-kekurangan yang didapatkan. Kekurangan-kekurangan pada draft I ini menjadi acuan bagi peneliti untuk merevisi menjadi draft II. Hasil revisi media mengacu pada aspek perbaikan berdasarkan analisis empat bidang telaah yang dinilai oleh validator. (Tabel 1.).

Berdasarkan penilaian validator yang dirumuskan menjadi aspek perbaikan media dilakukan revisi draft I menjadi draft II. Draft II setelah

mengalami perbaikan dari berbagai segi selanjutnya divalidasi kembali dengan cara diperlihatkan kembali kepada validator. Hasil analisis validasi II dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek Materi yang diperoleh pada validasi II adalah $\bar{V} = 3,16$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori "Valid". Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
2. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek Tampilan yang diperoleh pada validasi II adalah $\bar{V} = 2,92$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori "Valid". Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
3. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek Bahasa yang diperoleh pada validasi II adalah $\bar{V} = 3,20$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud juga dalam kategori "Valid". Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
4. Nilai rata-rata total kevalidan media untuk aspek soal-soal latihan yang diperoleh pada validasi II adalah $\bar{V} = 3,70$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termaksud dalam kategori "Sangat Valid". Jadi, ditinjau keseluruhan aspek, media ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.

Tabel 1. Aspek Perbaikan Media Berdasarkan Bidang Telaah untuk Draft I

BIDANG TELAHAH	ASPEK PERBAIKAN
Materi	Materi secara keseluruhan dinilai cukup valid, dari enam indikator kevalidan berdasarkan instrumen uji validasi telah diperbaiki secara keseluruhan baik kesesuaian konsep, keterwakilan indikator untuk standar kompetensi, kesalahan-kesalahan konsep pada penjelasan materi, dan diperlukan tambahan gambar animasi.
Tampilan	Template yang kurang cerah sudah dibuat cerah, rapi, dan lebih menarik, video animasi telah ditambahkan untuk memberikan pemahaman konsep yang abstrak sesuai materi. Ketersediaan <i>learning tools</i> diperbanyak untuk membuat link pada penjelasan konsep yang lebih baik
Bahasa	Kalimat yang berulang telah diperbaiki, dan kalimat yang terlalu panjang dipendekkan dan sebaliknya. Kata-kata yang kemungkinan belum dipahami mahasiswa dibuat link pada pengertian konsep.
Soal latihan	Kata-kata yang kurang jelas diperjelas dan jumlah soal-soal latihan diperbanyak

Dari keempat aspek yang dinilai, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Kimia Organik II (materi pokok isomer geometri dan stereoisomer) berbasis *Mindjet MindManager* draft II yang sudah direvisi sudah termasuk dalam kategori "Valid" dengan nilai total rata-rata untuk keempat indikator aspek penilaian yaitu 3,25 berada pada rentang

$2,5 \leq \bar{V} \leq 3,5$ kategori valid. Berdasarkan kriteria kevalidan, maka media pembelajaran tersebut telah memiliki derajat validitas yang memadai dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan selanjutnya diuji cobakan.

Dalam penelitian ini, sesuai dengan rencana, tahap uji coba hanya pada pengujian *software* yang dimaksudkan untuk mendapatkan komentar tentang kualitas tampilan *software* sebagai bahan untuk penilaian kualitas tampilan dan perbaikan. Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian tahap awal dan bukan untuk meneliti sejauh mana efektifitas *software* dalam pembelajaran. Untuk itu, digunakan *questioner* yang berisi penilaian terhadap *software*. Aspek-aspek yang dinilai hanya seputar *interface* dari *software* dalam kaitannya dengan kontrol interaksi mahasiswa terhadap strategi pembelajaran dan kontrol interaksi mahasiswa terhadap manipulasi isi materi. Berikut hasil uji coba pada mahasiswa.

a. Ujicoba Terbatas

Setelah memperoleh media yang telah divalidasi dan memenuhi standar kevalidan, maka dilakukan uji coba pada mahasiswa Jurusan Kimia, prodi Pendidikan Kimia, mahasiswa semester III. Uji coba dilakukan dengan

melakukan demonstrasi singkat penggunaan media e-modul Kimia Organik II Berbasis web dalam kelas, selanjutnya *software* diberikan kepada mahasiswa. Pada kegiatan ini mahasiswa tetap mengikuti pembelajaran di Kelas sesuai pertemuan yang diharapkan disamping itu dengan media yang diberikan mahasiswa dapat belajar mandiri dirumah baik secara on-line maupun of-line internet karena media dilengkapi dengan sumber belajar berbasis web on-line internet maupun teks book yang dapat diakses tanpa on-line internet.

Tahap uji coba ini bertujuan disamping memberikan informasi cara penggunaan media juga sebagai pembelajaran dikelas. Interaksi mahasiswa terhadap media e-modul Kimia Organik II dari hasil angket berupa *questioner* seperti terlihat pada Tabel 2. yang juga sebagai data hasil tanggapan mahasiswa sebagai responden terhadap media pembelajaran.

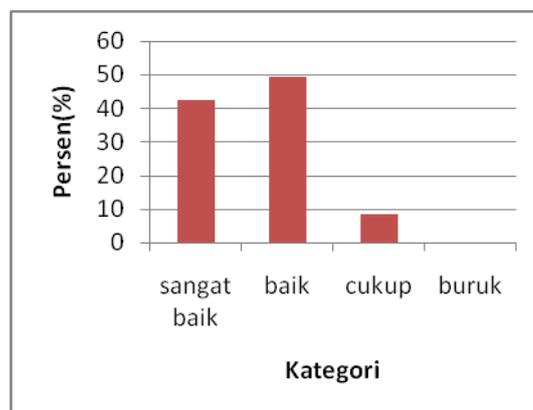
Tabel 2. Data Tanggapan Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran

Aspek	Penilaian	Sangat baik		Baik		Cukup		Buruk	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Isi dan tampilan	15	28,57	35	66,67	3	4,76	0	0
2	Struktur menu	53	100	0	0	0	0	0	0
3	Penyajian materi kimia	28	52,38	25	47,62	0	0	0	0
	Tampilan	25	47,62	28	52,38	0	0	0	0
4	Kualitas isi	25	47,62	28	52,38	0	0	0	0
	Komposisi warna	13	23,81	35	66,67	5	9,52	0	0
	Isi dan tampilan	18	33,3	35	66,67	0	0	0	0
	Struktur menu	18	33,33	33	61,9	3	4,76	0	0
5	Penyajian materi kimia	23	42,86	30	57,14	0	0	0	0
	Tampilan	33	61,9	20	38,09	0	0	0	0
	Kualitas isi	23	42,86	30	57,14	0	0	0	0
	Komposisi warna	13	23,81	35	66,67	5	9,52	0	0
	Intisari	13	23,81	38	71,43	3	4,76	0	0
6	Animasi kimia	2	3,77	8	15,09	43	81,13	0	0
	Latihan	38	71,43	10	19,05	5	9,52	0	0

Dari enam aspek terlihat bahwa masih ada responden dalam hal ini mahasiswa yang menanggapi media tersebut dalam kategori cukup pada beberapa point yaitu aspek 1, mengenai isi dan tampilan masih ada 4,76% responden yang mengatakan cukup, juga pada komposisi warna 9,52%, struktur menu, 4,76%, dan pada aspek 6 dari 3 point yaitu yaitu intisari dan latihan masing-masing 4,76% dan 9,52%, dan animasi kimia Dan secara keseluruhan untuk seluruh aspek dapat dirata-ratakan persentase tanggapan responden untuk kategori cukup baik yaitu 8,39%

Untuk kategori baik, pada beberapa point responden memberikan tanggapan diatas 50%, pada aspek 1 isi dan tampilan 66,67%, semua point pada aspek 4 yaitu tampilan, kualitas isi dan komposisi warna masing-masing 52,38%, 52,38% dan 66,67%. Begitu juga pada aspek 5 secara keseluruhan diatas 50% responden memberikan penilaian baik terhadap media. Pada aspek 6 hanya pada point intisari 71,43% responden, paling rendah pada animasi kimia hanya 15,09%.

Untuk kategori sangat baik, secara keseluruhan penilaian responden diatas 50% hanya beberapa point yaitu pada aspek 3 struktur menu 100%, aspek 3 penyajian materi kimia 52,38%, aspek 5 tampilan 61,9% dan aspek 6 latihan 71,43%, selebihnya antara 23-47%. Satu penilaian yang sangat menonjol yaitu hanya 2% yang menilai kategori sangat baik pada point animasi kimia pada aspek 6. Dan 81,13% menilainya cukup. Sedangkan kategori buruk, tidak ada satupun responden yang memberi penilaian untuk keseluruhan aspek.



Gambar 6. Grafik Gambaran Tanggapan Responden Terhadap Media

Hasil uji coba tersebut diatas merupakan tanggapan mahasiswa terhadap media e-modul Kimia Organik II berbasis *Mindjet MindManager*. Hasil diatas memberikan gambaran sejauhmana interaksi mahasiswa berupa tanggapan terhadap media tersebut apakah dapat membantu atau tidak. Secara jika dirata-ratakan diperoleh bahwa, penilaian responden (mahasiswa) terhadap media yang dikembangkan 42,35% responden menilai sangat baik, 49,26% responden menilai baik, 8,39% responden menilai cukup dan tidak ada responden yang menilai buruk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan jika dianalisis disimpulkan dari keseluruhan berdasarkan pada Gambar 6, dapat dinyatakan bahwa walau respon mahasiswa terhadap media yang dikembangkan tidak mencapai 70% yang merespon positif, tetapi lebih dari 50% menilai baik dari keseluruhan aspek yang ditanyakan. Sehingga dapat diartikan bahwa media tersebut sudah cukup memadai dikatakan sebagai media yang dapat membantuk mahasiswa dalam memotivasi belajar mereka dari respon ketertarikan. Hal yang masih dibutuhkan adalah perbaikan terutama pada aspek tertentu misalnya tampilan dan animasi

kimia masih diperlukan tambahan dan perbaikan yang serius.

D. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran Kimia Organik II berbasis *Mindjet MindManager* pada materi pokok isomer Geometri dan Stereoisomer diawali dari analisis materi yang cocok, mencari sumber belajar, merancang media sehingga diperoleh draft I yang kemudian divalidasi oleh validator. Setelah itu melakukan revisi berdasarkan saran dari validator hingga mendapatkan media yang valid dan dilakukan uji coba terbatas.
2. Media (e-modul) yang dikembangkan yang sudah dinilai oleh validator dalam kategori valid, mahasiswa memberi respon yang positif, walau pada aspek tertentu masih memerlukan perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. A. Gede Agung , 2011. Kajian Teoretik Terhadap Perkembangan Media Pembelajaran. Singaraja: Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP Negeri Singaraja.
- Arifin, M. et al. 2000. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UPI.
- Asni, Hafidah, 2011. Pengembangan Model Pembelajaran (online). Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/46798149/Pengembangan-Model-Pembelajaran> . (20 Februari 2011)
- Darwis, 2007. Model Pembelajaran Matematika yang Melibatkan Kecerdasan Emosional. Disertasi, Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan matematika Universitas Negeri Surabaya. Tidak diterbitkan.
- Madcoms. 2004. *Membuat Animasi Kartun dengan Macromedia Flash MX 2004*. Yogyakarta: ANDI
- Mulyasa. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Mustikasari, Ardiani. 2008. *Mengenal Media Pembelajaran*. (online). Tersedia: <http://edu-articles.com/mengenal-media-pembelajaran/more-61>. (13 Januari 2011)
- Purba, M. 2006. *KIMIA untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Ramdani dan Iwan Dini, 2011. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Mindjet Manager* Sebagai Alternatif Materi Pembelajaran Kimia Organik II. Laporan Hasil Penelitian Hibah I-MHERE UNM 2011, Makassar.
- Renggan 2007, Internet Sebagai Media Pembelajaran. **Error! Hyperlink reference not valid.**
- Setiabudi, Novian Wahyu. 2005. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Mata Pelajaran Fisika Bahasan Kinematika Gerak Lurus*. Skripsi. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Syarif, Arry Maulana. 2008. *Tip dan Trik Membuat Fitur Game Flash*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Warsita, Bambang, 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.