

## Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat) pada Materi Fluida Dinamis untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dan Penerapannya

Farisa Humairoh, Wasis

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: f.humairoh99@gmail.com

### Abstrak

Hasil identifikasi terhadap kondisi obyektif pembelajaran di sekolah menunjukkan permasalahan, antara lain siswa hafal dengan materi, tetapi tidak paham, tidak mampu menghubungkan konsep dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta merasa kesulitan memahami konsep abstrak melalui metode ceramah. Hal ini dibuktikan dengan sebesar 84% siswa SMAN 1 Mojosari mendapat nilai kurang baik dalam pelajaran Fisika. Sebagai respon dari permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian pengembangan yang bertujuan mendeskripsikan validitas media *e-book* yang dikembangkan ditinjau dari komponen penyajian ilustrasi, kebahasaan, dan kesesuaian materi; mendeskripsikan respon siswa dan guru SMAN 1 Mojosari; dan mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa setelah belajar menggunakan *e-book* yang dikembangkan. *E-Book* Interaktif dikembangkan mengacu pada model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation*). Hasil validitas *e-book* diperoleh pada tahap *develop*, pemahaman konsep diperoleh pada tahap *implementation*, dan respon siswa diperoleh pada tahap *evaluation*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 7. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Media *e-book* interaktif berbasis Salingtemas yang dikembangkan dianggap sangat valid untuk digunakan sebagai penunjang sumber belajar siswa kelas XI SMA/MA, siswa dan guru memberikan respon positif terhadap *e-book* yang dikembangkan, dan perolehan *post-test* siswa pada masing-masing indikator setelah menerima pembelajaran menggunakan *e-book* interaktif berbasis Salingtemas mengalami peningkatan dibandingkan pada saat *pre-test*. Peningkatan pemahaman konsep siswa dikarenakan beberapa hal, yaitu: teknik penyajian materi yang baik, penggunaan *e-book* interaktif, dan pengemasan materi berbasis Salingtemas atau kehidupan sehari-hari.

**Kata kunci:** *e-book*, Salingtemas, peningkatan pemahaman konsep

### Abstract

The result of identification objective condition in education presented some problems, such as student had memorised the lesson but didn't understand, can't connected physics concept with the application in daily activity, and getting difficulty to understand abstract concept with conventional explanation. This statement is proven by 84% students of Senior High School 1 Mojosari get low score in physics education. As response of the problem, developed the research with the aim to describe the validity of developing e-book with the lay out, illustration, language, and the concept; describe response of Senior High School 1 Mojosari's student and teacher; and describe the understanding of student after studying using developing e-book. Interactive e-Book be developed with a research and development ADDIE model (*Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation*). Validity result can be gotten in develop part, concept understanding be gotten in implementation part, and student and teacher response be gotten in evaluation part. Sample in this research is student of XI IPA 7. From the result, developing e-book based Science, Environment, Technology, Society assumed so valid to complete the source of study in Senior High School class XI, student and teacher give positive response for developing book, and post-test's result in every indicator after studying with interactive e-book based Science, Environment, Technology, Society can improve than pre-test result. The increasing of concept understanding be caused something, such as: the good explanation method, using interactive e-book, and using SETS or daily activity.

**Keywords:** E-book, SETS, improve the understanding concept

### PENDAHULUAN

Salah satu dari tujuan nasional bangsa Indonesia yang diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar 1945 ialah "Mencerdaskan Kehidupan Bangsa" (Pembukaan UUD 1945). Sebagai wujud pelaksanaan tujuan tersebut,

diperlukan pembangunan nasional di bidang pendidikan yang diharapkan dapat meningkatkan dan menyempurnakan penyelenggaraan pendidikan nasional yang disesuaikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan masyarakat, tantangan global, serta kebutuhan pembangunan (Sagala, Syaiful. 2008).

Namun, berdasarkan data *The Learning Curve Pearson 2014*, sebuah lembaga pemeringkatan pendidikan dunia, memaparkan jika Indonesia menduduki peringkat akhir dalam mutu pendidikan di seluruh dunia (Barber, 2014). Permasalahan tersebut didasari oleh beberapa aspek permasalahan yang terjadi dalam dunia pembelajaran di Indonesia. Hasil identifikasi terhadap kondisi obyektif pembelajaran di sekolah menunjukkan permasalahan antara lain: (1) Banyak siswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi pelajaran yang diterimanya, tetapi pada kenyataannya tidak memahaminya; (2) Bagi sebagian besar siswa, apa yang siswa pelajari tidak bisa dihubungkan dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan; serta (3) Konsep akademik abstrak yang biasa diajarkan dengan metode ceramah masih dianggap sulit dipahami oleh siswa. Padahal di sisi lain, siswa sangat membutuhkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan aktivitas kehidupan di masyarakat tempat mereka akan bekerja dan menjalani kehidupan (Depdiknas, 2007).

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah adalah fisika. Nilai mata pelajaran fisika siswa SMAN 1 Mojosari masih dikatakan rendah, terbukti dengan hasil angket pra penelitian yang menyatakan bahwa sebesar 83,5% siswa mendapat nilai yang kurang baik dalam pembelajaran fisika, yaitu 75 sampai 79 atau sedikit di atas nilai KKM. Kemudian, sebesar 46% siswa menyatakan bahwa fisika merupakan pelajaran yang memiliki banyak hafalan, dan 33% siswa menyatakan bahwa cara yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika kurang menarik, sehingga menyebabkan kurangnya minat siswa untuk mempelajari fisika.

Di sisi lain, seiring dengan kemajuan sistem Teknologi Informasi (TI), dunia pendidikan senantiasa bergerak maju secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media dan metode dengan materi pendidikan berkonten fisika yang semakin menarik, interaktif dan komprehensif sesuai dengan model pembelajaran kreatif dan inovatif. *E-book* didesain dalam bentuk teks, video atau animasi yang dapat dipergunakan untuk menunjukkan situasi *real* yang lebih meyakinkan siswa dalam memahami konsep daripada desain dalam bentuk teks cetak, gambar, atau grafik dalam desain konvensional yang memakan tempat, sulit dibawa dan mudah lapuk. Sudjana (2010) juga telah menunjukan bahwa orang mengingat 20% dari apa yang mereka lihat, 40% dari apa mereka lihat dan dengar, namun sekitar 75% dari apa yang mereka lihat, dengar dan lakukan secara bersamaan,

Paradigma baru dalam pembelajaran sains yang kreatif dan inovatif adalah pembelajaran sains yang tidak

hanya memberikan penjelasan berupa konsep-konsep, rumus, hukum-hukum serta pengetahuan verbal. Namun memberikan pengalaman-pengalaman yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran siswa lebih bermakna dan menyenangkan seperti yang diharapkan siswa. Seroto (2012) dalam Hasanah, dkk (2013) menyatakan bahwa "*Science as a constructive activity draws upon everyday knowledge. Therefore the notion that scientific knowledge should not appear different from everyday knowledge, both in its form and content, should be stressed*". Maksudnya adalah sains sebagai kegiatan konstruktif mengacu pada pengetahuan sehari-hari. Oleh karena itu gagasan bahwa pengetahuan ilmiah harus tidak tampak berbeda dari pengetahuan sehari-hari, baik dalam bentuk dan isinya, harus ditekankan.

Pembelajaran Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat (Salingtemas) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kontekstual yang dapat membantu siswa untuk membuat pelajaran menjadi lebih berarti. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, ingatan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup (Putra, 2013).

Di sisi lain, pembelajaran materi fluida dinamis yang merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam fisika di kelas umumnya masih dilakukan melalui cerita dan gambar diam, dan jarang menghadirkan fenomena kontekstual. Hasil angket pra penelitian juga menyatakan bahwa 44% siswa menganggap materi fluida sebagai materi fisika yang sulit, sedangkan sisanya adalah materi bunyi, cahaya, gaya, dan listrik.

Dari paparan di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan *e-book* Interaktif Berbasis salingtemas pada Materi Fluida Dinamis untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dan Penerapannya". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas media *e-book* interaktif berbasis Salingtemas yang dikembangkan pada materi fluida dinamis ditinjau dari komponen penyajian ilustrasi, kebahasaan, dan kesesuaian materi, respon siswa dan guru SMAN 1 Mojosari terhadap *e-book* interaktif berbasis Salingtemas pada materi fluida dinamis yang dikembangkan, dan tingkat pemahaman konsep siswa setelah belajar menggunakan *e-book* interaktif berbasis salingtemas pada materi Fluida Dinamis yang telah dikembangkan.

*E-book* Interaktif Berbasis Salingtemas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pengembangan buku elektronik yang dapat memberikan penjelasan secara visual menggunakan animasi dan

video, auditif menggunakan audio dan kinetis dengan disertai percobaan terkait materi. Dengan demikian, melalui multimedia dan salingtemas, siswa diharapkan dapat lebih termotivasi untuk belajar konsep sains sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi sains.

*E-book* berbasis salingtemas dalam penelitian ini dikemas dan diarahkan sesuai dengan model pembelajaran Salingtemas. Berikut ini alur pengemasan isi *e-book* interaktif berbasis Salingtemas:

#### 1. Pendahuluan

Dalam tahap ini, diberikan isu atau masalah yang ada dalam masyarakat. Masalah yang dibahas diharapkan muncul dari pengetahuan siswa sendiri, namun apabila tidak ada tanggapan dari siswa, guru dapat memberikan masalah. Pengungkapan masalah pada awal pembelajaran memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sejak awal. Selanjutnya konstruksi tersebut akan terus dibangun melalui pembentukan dan pemantapan konsep.

#### 2. Pembentukan Konsep

Pada tahap pembentukan konsep, metode pembelajaran yang dapat dilakukan guru, misalnya demonstrasi, diskusi, dan lain-lain.

#### 3. Aplikasi Konsep

Berbekal pemahaman konsep yang benar, siswa diharapkan dapat menganalisis isu dan menemukan penyelesaian masalah yang benar. Implementasi konsep-konsep yang telah dipahami siswa dapat diamati melalui penggunaan teknologi yang benar untuk mengatasi permasalahan yang terkait.

#### 4. Pemantapan Konsep

Pada tahap ini, guru melakukan penelusuran terhadap konsepsi siswa yang keliru.

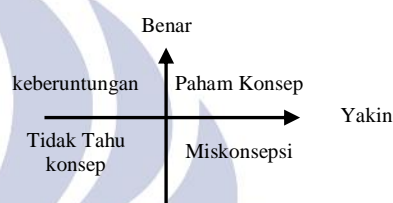
#### 5. Evaluasi

Kegiatan penilaian dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan belajar dan hasil belajar yang telah diperoleh siswa. Berbagai kegiatan penilaian dapat dilakukan mengingat beragamnya hasil belajar yang diperoleh siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan Salingtemas (Poedjiadi, 2005).

Untuk memutuskan seorang siswa memahami suatu konsep, maka diperlukan indikator khusus yang dapat menunjukkan pemahaman tersebut. Menurut Budi (1992) dalam Asih (2008), kriteria atau indikator-indikator tersebut adalah (a). Dapat menyatakan pengertian konsep dalam bentuk definisi menggunakan kalimat sendiri, (b). Dapat menjelaskan makna dari konsep bersangkutan kepada orang lain, (c). Dapat menganalisis hubungan antar konsep dalam satu hukum, (d). Menerapkan konsep untuk: (1). Menganalisis dan menjelaskan gejala alam khusus, (2) untuk memecahkan masalah fisika baik secara teoritis maupun secara praktis, (3). Memprediksi

kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi pada suatu sistem jika kondisi tertentu terpenuhi, (e). Dapat mempelajari konsep lain yang berkaitan dengan lebih cepat, (f). Dapat membedakan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya yang saling berkaitan, (g). Dapat membedakan konsep yang salah dan dapat membuat peta konsep dari konsep yang sedang dipelajari.

Metode yang digunakan untuk mendeteksi tingkat pemahaman konsep adalah identifikasi *Certainty of Response Index* (CRI). CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan (Salim dalam Ibrahim, 2010). Pemahaman konsep merupakan tingkatan tertinggi dalam tingkatan CRI. Hal ini dapat diperjelas melalui bagan di bawah ini:



Gambar 1.1. Interpretasi Hasil CRI (Tayubi, 2005)

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Develoment* dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement- Evaluate*). Pada Tahap analisis (*Analysis*) dilakukan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar (KI-KD) Fisika sesuai Kurikulum 2013, kemudian menetapkan materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran. Tahap perencanaan (*Design*) bertujuan untuk mendesain media pembelajaran yang baik, proses ini meliputi:

- Penyusunan draf materi *e-book*
- Penyusunan Soal Pretest-postest Pemahaman Konsep
- Penyusunan layout utama *e-book*
- Mempersiapkan isi *e-book* Interaktif Berbasis Salingtemas
- Editing e-book* Interaktif Berbasis Salingtemas
- Prototype e-book* Interaktif Berbasis Salingtemas

Pada tahap Pengembangan (*Develop*) dilakukan pembuatan dan pengembangan serta penyempurnaan *e-book interaktif* berbasis salingtemas. Setelah draf *e-book interaktif* berbasis Salingtemas selesai disusun, kemudian dilakukan beberapa proses telaah, revisi, dan validasi. Tahap Penerapan (*Implementation*) bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap *e-book* intraktif berbasis salingtemas yang dikembangkan serta pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah belajar menggunakan *e-book* interaktif berbasis salingtemas. Uji coba dilakukan dengan menggunakan metode *one group*



*pretest-posttest design* dan pada tahap evaluasi (*Evaluation*) dilakukan setelah semua proses implementasi selesai, siswa dan guru diminta untuk memberikan respon terhadap *e-book* interaktif berbasis salingtemas yang dikembangkan dengan menggunakan lembar angket.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi instrumen penelitian didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Instrumen	Tingkat Validitas		Reliabilitas	
		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	Silabus	81,94%	Sangat Valid	0,78	Tinggi
2.	RPP	78 %	Valid	0,71	Tinggi
3.	LKS	84,37%	Sangat Valid	0,76	Tinggi
4.	<i>E-Book</i>	80,08%	Sangat Valid	0,70	Tinggi

Silabus, RPP, dan LKS digunakan sebagai acuan penyusunan *E-Book*. Sebelum divalidasi pada tahap pengembangan, *e-book* terlebih dahulu ditelaah oleh beberapa dosen Fisika Unesa. Dr. Wasis, M.Si adalah penelaah I dalam penelitian ini. Masukan yang diberikan terhadap *e-Book* interaktif berbasis Salingtemas yang dikembangkan adalah perbaikan pada format pembagian tulisan, penggunaan bahasa pada kompetensi dasar, peta konsep, contoh gambar, studi kasus, dan penulisan. Berdasarkan masukan tersebut, Penelaah II dalam penelitian ini adalah U. Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si. Masukan yang diberikan terhadap *e-Book* interaktif berbasis Salingtemas yang dikembangkan adalah perbaikan pada kalimat majemuk, penamaan gambar, penulisan simbol dan persamaan, serta kesesuaian ilustrasi dan gambar, Penelaah III dalam penelitian ini adalah Abd. Kholiq, S.Pd., M.T. Masukan yang diberikan terhadap *e-Book* interaktif berbasis Salingtemas yang dikembangkan adalah perbaikan pada sampul depan, pembaharuan informasi lumpur lapindo, peta konsep, keterangan gambar, konsep, simpulan, latihan soal, daftar pustaka, biodata penulis dan sampul belakang.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa, digunakan instrumen berupa soal *pretest-posttest* pemahaman konsep yang terlebih dahulu divalidasi dan diujicobakan pada 31 siswa kelas XII IPA SMAN 1 Mojosari. Berikut hasil analisis butir soal yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 1.2 Validitas Soal *Pretest-Posttest*

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah
1.	Validitas Sangat tinggi	2,5,9,10,13	5 soal
2.	Validitas Tinggi	3,4,7,8,12	5 soal
3.	Validitas Cukup	1,6,11,14	4 soal

Tabel 1.3 Daya Beda Soal *Pretest-posttest*

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah
1.	Daya beda Baik Sekali	9,12	2 soal
2.	Daya beda Baik	2,4,5,6,7,8,10,13	8 soal
3.	Daya beda Sedang	1,3,11,14	4 soal

Tabel 1.4 Taraf Kesukaran Soal *Pretest-Posttest*

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah
1.	Sukar	7,11,13,14	4 soal
2.	Sedang	2,4,6,8,9,10,12,	7 soal
3.	Mudah	1,3,5	3 soal

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan dan dengan pertimbangan pemenuhan seluruh indikator yang harus terwakili. Maka seluruh soal yang diujicobakan dipilih untuk digunakan.

Pada tahap *implementation*, didapat nilai responden sebagai berikut:

Tabel 1.5 Hasil *Pretest-posttest* Siswa

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>n-gain</i>	Kategori
Nilai Minimal	0	52	0.52	Sedang
Nilai Maksimal	18.25	97.25	0.97	Tinggi
Nilai Rerata	6.7429	83.55	0.82	Tinggi

Dari 37 siswa terdapat 13 siswa yang memiliki pemahaman konsep tertinggi yang dilihat dari persentase TK yang dipilih yaitu 100%. Sedangkan terdapat 1 siswa yang memperoleh persentase TK terendah sebesar 50%.

Pada tahap *evaluation*, didapat hasil respon siswa sebagai berikut:

Tabel 1.6 Respon Guru dan Siswa

Responden	Skor Total	Persentase Nilai	Kriteria
Guru	209	92,89%	Sangat Layak
Siswa	2.272	81,87%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pemahaman konsep siswa setelah menerima pembelajaran menggunakan *e-book* interaktif berbasis Salingtemas mengalami peningkatan dibandingkan sebelum melakukan pembelajaran menggunakan *e-book*. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai *post-test* terhadap *pretest* siswa dengan nilai *n-gain* sebesar 0,83 yang memiliki kategori tinggi serta peningkatan persentase jawaban benar yang disertai dengan keyakinan tentang kebenaran jawaban yang tinggi atau *Certainty of Response Index* (CRI)  $\geq 2,5$  pada *post-test* yang meningkat dari *pretest*. Pernyataan ini senada dengan pendapat Agustina, dkk (2013), peningkatan pemahaman siswa dapat dibuktikan dengan peningkatan skor *pre-test* terhadap *posttest*. Tayubi (2005) menambahkan bahwa siswa dikatakan memahami konsep bila siswa yang bersangkutan dapat menjawab dengan benar pertanyaan *pretest* dan *pos-test* tentang konsep tertentu dan yakin bahwa jawabannya benar. Peningkatan persentase keyakinan pada *post-test* dapat dikategorikan sebagai peningkatan pemahaman konsep siswa.

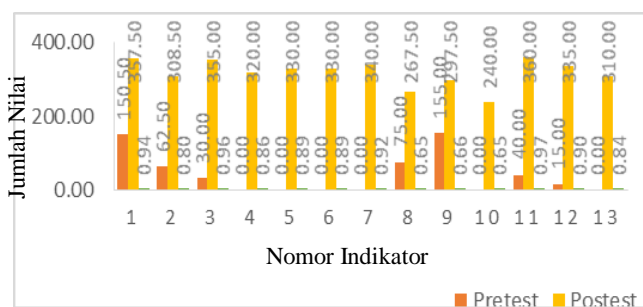
Peningkatan pemahaman konsep siswa dikarenakan beberapa hal, yaitu: teknik penyajian materi yang baik, penggunaan *e-book* interaktif, dan pengemasan materi berbasis Salingtemas atau kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil validasi, dapat dilihat bahwa penyajian *e-book* yang logis dan sistematis, menarik dan menyenangkan serta membangkitkan rasa ingin tahu mendapat persentase validasi sebesar 100%. Begitu juga hasil sebaran angket yang diberikan kepada siswa yang menjelaskan bahwa penggunaan ilustrasi bergerak pada *e-book*, kemasan yang lebih menarik perhatian pembaca, penjelasan konsep abstrak yang lebih mudah merupakan beberapa faktor yang meningkatkan daya tarik siswa pada pembelajaran fisika. Penjelasan tersebut sesuai dengan pendapat Sweller dalam Agustina, dkk (2013), tingkat kompleksitas informasi atau materi yang sedang dipelajari, dapat diminimumkan melalui teknik penyajian materi yang baik. Kemudian Agustina, dkk (2013) menambahkan bahwa ketika materi pembelajaran diminimumkan, diikuti oleh teknik penyajian materi yang baik, maka besar kemungkinan untuk terjadinya proses konstruksi pengetahuan yang akan mempermudah peningkatan pemahaman konsep siswa.

Penggunaan *e-book* interaktif juga merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan pemahaman konsep

siswa. Hal ini dibuktikan dengan penilaian siswa sebesar 80% dan penilaian guru fisika sebesar 86,67% menyatakan bahwa konsep fluida dinamis lebih mudah dipahami melalui *E-book* interaktif berbasis Salingtemas. Hal ini didukung dengan pernyataan siswa dalam hasil anket, yaitu pembelajaran menggunakan *e-book* sangat menarik dan mudah untuk dipahami sehingga meningkatkan keinginan siswa untuk mempelajarinya. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Munadi (2012) yang menyatakan bahwa ketika siswa membuka dan mengoperasikan *e-Book*, siswa diajak untuk terlibat secara *audiovisual* dan kinetis, sehingga dengan pelibatan ini dimungkinkan informasi atau pesan di dalamnya mudah dimengerti. Budiman dalam Sutarno dan Desy (2012) juga menyatakan bahwa konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa dengan bantuan model pembelajaran multimedia interaktif

Faktor lain yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah pengemasan materi berbasis Salingtemas atau kehidupan sehari-hari. Pengemasan tersebut menjadi daya tarik siswa sehingga lebih termotivasi untuk belajar fluida dinamis. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan siswa dalam anket respon siswa, yaitu ketertarikan siswa pada konsep fluida dinamis disebabkan oleh pengemas konsep dalam masalah kehidupan sehari-hari khususnya permasalahan yang nyata. Persentase respon siswa pada aspek yang menyatakan bahwa *e-book* interaktif berbasis salingtemas memberikan penjelasan Fluida Dinamis dalam kehidupan sehari-hari sebesar 86,49% dan respon guru fisika sebesar 100%. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran fisika dapat membantu memaksimalkan pemahaman konsep siswa, semakin besar ketertarikan siswa, semakin besar kesuksesan belajarnya (Waruwu dan Sukardi, 2006). Kemudian Putra (2013) menyebutkan, penerapan suatu lingkungan yang paling dekat dengan siswa, seperti pengalaman sehari-hari dapat memudahkan permasalahan dilihat dan diidentifikasi, dalam hal ini permasalahan dipandang sebagai proses belajar siswa.

Berdasarkan 13 indikator yang harus dicapai, terjadi peningkatan pada setiap indikatornya.



Gambar 1.2 Perbandingan Hasil Klasikal *pretest* dan *posttest* *E-Book* Interaktif Berbasis Salingtemas

Berdasarkan analisis, diketahui bahwa tingginya pemahaman konsep siswa pada indikator nomor sembilan yang dinyatakan dengan tingginya hasil *pretest*, *posttest* dan rendahnya skor *n-gain* yang didapat dikategorikan rendah dikarenakan soal yang diberikan menuntut siswa menjawab dengan berdasarkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa yang pernah merasakan fenomena yang ditanyakan pada soal tersebut mempunyai kesempatan yang besar untuk dapat menyelesaikan soal ini. Dengan kondisi ini, maka wajar apabila peningkatan perolehan siswa pada indikator ini dalam hal ini skor *n-gain* paling kecil.

Dengan nilai 75 sebagai nilai *Standart minimum*, sebesar 7 siswa masih belum dapat mencapai nilai tersebut. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketidaktercapaian hasil *pretest* dan *posttest* ketujuh siswa tersebut, yaitu kurang tertariknya ketujuh siswa tersebut dengan pembelajaran yang menggunakan *e-book*, banyaknya bacaan dalam soal, dan ketidakmampuan siswa belajar mandiri atau terbiasa dengan metode pembelajaran fisika konvensional.

Kurangnya tertariknya beberapa siswa tersebut dapat dilihat dari hasil respon siswa yang menyebutkan bahwa diperlukan fasilitas untuk membuka *e-book*, sedangkan tidak semua siswa memiliki fasilitas yang mendukung, penjelasan dan beberapa istilah yang dijelaskan dalam *e-book* tidak terlalu jelas, serta penggunaan *e-book* yang membuat mata pembaca panas.

Sesuai dengan pendapat Sofyan dan Hamzah dalam Syarif (2012), salah satu indikator adanya motivasi belajar pada siswa adalah kegiatan yang dianggap menarik dalam belajar. Sedangkan ketujuh siswa tersebut kurang tertarik dengan cara belajar menggunakan *e-book*. Padahal motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan, sehingga semakin besar motivasi akan semakin besar kesuksesan belajarnya (Waruwu dan Sukardi, 2006).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan terkait, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media *e-book* interaktif berbasis Salingtemas yang dikembangkan dianggap sangat valid untuk digunakan sebagai penunjang sumber belajar siswa kelas XI SMA/MA.
2. Siswa dan guru memberikan respon positif terhadap *e-book* interaktif berbasis salingtemas yang dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari analisis angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan *e-book* yang memperoleh persentase rata-rata dari seluruh aspek yang dinilai sebesar 81,87%.

3. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa perolehan *post-test* siswa pada masing-masing indikator setelah menerima pembelajaran menggunakan *e-book* interaktif berbasis Salingtemas mengalami peningkatan dibandingkan pada saat *pre-test*. Peningkatan pemahaman konsep siswa dikarenakan beberapa hal, yaitu: teknik penyajian materi yang baik, penggunaan *e-book* interaktif, dan pengemasan materi berbasis Salingtemas atau kehidupan sehari-hari.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Waktu yang dialokasikan dalam pembelajaran ini perlu ditambah agar pemantauan pemahaman siswa dapat dilakukan dengan lebih intensif sehingga kekurangan yang terjadi selama pembelajaran dapat segera diperbaiki.
2. Pengembangan *e-book* interaktif dalam memperhatikan ketiga gaya belajar siswa, yaitu visual, audio, kinestetik perlu ditingkatkan sehingga *e-book* dapat digunakan secara maksimal
3. Pengembangan *e-Book* interaktif ini disarankan dapat digunakan untuk SMA kelas X, sehingga sebaiknya tidak hanya diuji respons siswa pada satu sekolah saja melai

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, dkk. 2013. Pembuatan Media Pembelajaran Berupa Animasi Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMA/MA Kelas X Pada Mata Pelajaran Kimia Konsep Ikatan Kimia, (Online), diakses [http://prosiding\\_SNIPS.2013.pdf](http://prosiding_SNIPS.2013.pdf) pada 8 November 2014.
- Asih, Catharina Dwi. 2008. *Pemahaman dan Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA SMA Stella Duce Bantul tentang Kalor*, (Online), ([http://www.library.usd.ac.id/Data/PDF/F.Kegurua dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Fisika/021424008\\_full.pdf](http://www.library.usd.ac.id/Data/PDF/F.Kegurua%20dan%20Ilmu%20Pendidikan/Pendidikan%20Fisika/021424008_full.pdf) diunduh pada 31 Oktober 2014).
- Barber, Sir Michael. 2014. *The Learning Curve*, (Online), (<http://thelearningcurve.pearson.com/2014-report-summary/>). Diakses pada tanggal 10 Oktober 2014).
- Depdiknas. 2007. *Materi Sosialisasi KTSP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hasanah, Uswatun, dkk. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas Pada Tema Energi*. (Online), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/download/2039/1853> diunduh pada 1 Agustus 2014).



- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: UNESA University Press.
- Munadi, Yudhi. 2012. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- Poedjiadi, Anna. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat. Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Sagala, Syaiful. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sutarno dan Desy hanisa Puteri. 2012. *Penerapan Kelompok Kooperatif Berbantuan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penalaran Sains dan Penguasaan Konsep Mahasiswa*. (Online), dari <http://Prosiding.Pendidikan/FKIP/UniversitasSriwijaya.pdf> pada 24 Maret 2015.
- Syarif, Izuddin. 2012. *Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMK*. Vol 2 Nomer 2. diunduh dari (<http://www.blended/learning/pdf/8.3.3.pdf> pada tanggal 3 Juni 2014).
- Tayubi, Yuyu R. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. *Mimbar Pendidikan* No. 3/XXIV/2005.
- Waruwu dan Sukardi. *Korelasi Antara Optimisme dan Prestasi Akademik Siswa SD Santa Maria Kelas 6 di Cirebon*. (Online), diakses dari <http://ipi62921pdf> pada 24 Maret 2015.

