

## PENGEMBANGAN *FLIP BOOK* IPA TERPADU *BILINGUAL* DENGAN TEMA MINUMAN BERKARBONASI UNTUK KELAS VIII SMP

Nur Laili Maghfirothi<sup>1)</sup>, Mitarlis<sup>2)</sup>, dan Wahono Widodo<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, e-mail: [layleemaghfirothi@yahoo.com](mailto:layleemaghfirothi@yahoo.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNESA, e-mail: [mitarlis@ymail.com](mailto:mitarlis@ymail.com)

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, e-mail: [wahonow@facebook.com](mailto:wahonow@facebook.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui kelayakan *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi untuk kelas VIII SMP berdasarkan kelayakan teoritis, dan empiris. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan *Dick and Carey*, namun terbatas hanya sampai pada tahap ke sembilan, yaitu melakukan revisi terhadap program pembelajaran. Sasaran penelitian ini adalah pengembangan *flip book* IPA terpadu *bilingual* yang diuji cobakan pada 16 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri. Analisis data hasil penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif, dengan mendeskripsikan data hasil penelitian kemudian diinterpretasikan ke dalam angka berdasarkan kriteria menurut Riduwan. Hasil penelitian menunjukkan *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi yang dikembangkan layak digunakan secara teoritis. Berdasarkan komponen kelayakan materi menunjukkan kategori sangat baik (85,16%), komponen kelayakan penyajian dengan kategori sangat baik (92,97%), dan berdasarkan komponen kelayakan bahasa menunjukkan kategori sangat baik (88,89%). Kelayakan empiris berdasarkan tingkat keterbacaan siswa, *flip book* dinyatakan layak dengan kategori sangat baik (93,75%). Sedangkan berdasarkan hasil angket respon siswa diketahui bahwa siswa merespon positif penggunaan *flip book* berdasarkan komponen materi sebesar 100%, bahasa sebesar 93,75%, dan komponen penyajian sebesar 95,00%. Kelayakan empiris berdasarkan hasil belajar siswa ditinjau dari presentase ketuntasan klasikal sebesar 100%. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan empiris dan teoritis, dapat diinterpretasikan bahwa *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi untuk kelas VIII SMP sangat layak untuk digunakan.

**Kata Kunci** : Penelitian Pengembangan, *Flip Book*, IPA Terpadu

### Abstract

The aims of the study is to know the feasibility of bilingual integrated science flip book in carbonated beverage theme for junior high school in eight grade based on theoretical, and empirical feasibility. This is development research using Dick and Carey model, but this research was limited until nine stages (revisi instruction). Research subject is the bilingual integrated science flip book in carbonated beverage theme, which testing product for 16 student's of eight grade students 2<sup>nd</sup> junior high school state of Kediri. Descriptive data were analyzed quantitatively, by describing data then interpreted into a number based on Riduwan criteria. The result showed that bilingual integrated science flip book in carbonated beverage theme is feasible based on theoretical feasibility. Based on material creteria showed very good category (85,16%), presentation criteria showed very good category (92,97%), and also for languange criteria showed very good category (88,89%). Empirical feasibility based on reading level, showed that flip book is feasible with very good category (93,75%). While for student response is showed positive response for using flip book by material criteria percentase about 100%, languange percentase about 93,75%, and presentation percentase about 95,00%. The feasibility of student's learning outcome from classical's thoroughness percentase showed 100%. From the result of theoretical, and empirical feasibility can be interpreted that bilingual integrated science flip book in carbonated beverage theme for junior high school in eight grade are very appropriate to be used.

**Keywords**: *Development research, Flip Book, Integrated Science*

### PENDAHULUAN

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia sebagai bekal menyongsong perkembangan sains dan teknologi. Salah satu upaya pemerintah tersebut adalah dengan menyempurnakan kurikulum pendidikan. Oleh karena itu, tidak mengherankan bila kurikulum pendidikan senantiasa mengalami perubahan secara berkala dalam

rangka menjadikan sumber daya manusia yang unggul. Bermula dari berlakunya kurikulum 2004, tidak lama kemudian lebih kurang dua tahun berikutnya pemerintah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di masing-masing satuan pendidikan di Indonesia. Penyempurnaan kurikulum menjadi KTSP tidak lepas dari adanya pergeseran paradigma dalam dunia pendidikan, yaitu bentuk pembelajaran dari yang

berpusat pada guru (*teacher-centered*) menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*) yang diharapkan siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya.

Penyempurnaan kurikulum tersebut juga berimplikasi pada kurikulum IPA yang turut serta dibenahi. Peraturan menteri pendidikan nasional (Permendiknas) No. 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk mata pelajaran IPA ditingkat SMP/MTs menyatakan diharapkan ada penekanan pembelajaran secara terpadu. Dengan adanya peraturan tersebut, pembelajaran IPA terpadu dapat diartikan sebagai pembelajaran dengan memadukan standar kompetensi dalam satu bidang ilmu maupun standar kompetensi antar bidang ilmu dalam IPA yang dapat saling menunjang dalam sebuah tema, pokok bahasan dan materi tertentu. Menurut Mitalis (2009:12) hakekat pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran bermakna yang memungkinkan siswa menerapkan konsep-konsep sains dan berfikir tinggi (*HOTS = High Order Thinking Skills*) yang meliputi sikap, proses, produk dan aplikasi.

Berdasarkan hasil kegiatan Program Pengenalan Lapangan (PPL) tahun ajaran 2012/2013 yang telah dilakukan di SMP Negeri 2 Kota Kediri diketahui bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan selama ini masih terpisah antara fisika, kimia, dan biologi. Keadaan ini menyebabkan siswa sangat pandai menghafal tetapi kurang terampil dalam mengaplikasikan pengetahuannya. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai ulangan yang telah berada diatas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) namun, ketika siswa ditanya materi yang telah berlalu siswa tidak dapat mengingat materi tersebut. Fakta tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan sains siswa sangat terbatas, sehingga siswa belum mampu menghubungkan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya yang berakibat pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa. Pembelajaran IPA yang dilakukan seharusnya dapat membuat hubungan yang bermakna antara pengalaman kehidupannya dengan pembelajaran IPA di kelas. Dalam penerapan pembelajaran IPA secara terpadu dapat diawali dengan menggunakan tema yang menarik dan autentik, kemudian menentukan subtema. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan tema adalah relevansi tema dengan beberapa Kompetensi Dasar (KD) yang dipadukan, memperhatikan isu-isu yang aktual, menarik, serta kontekstual dalam arti dekat dengan pengalaman pribadi siswa dan sesuai dengan keadaan lingkungan setempat (Depdiknas, 2009:5). Salah satu tema pembelajaran IPA yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan telah mengakumulasi materi biologi, fisika dan kimia

secara terpadu adalah tema minuman berkarbonasi. Pada tema tersebut siswa diarahkan untuk mempelajari berbagai permasalahan yang berkaitan dengan tema minuman berkarbonasi dari ketiga disiplin ilmu IPA, karena untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan tema minuman berkarbonasi tidak dapat diselesaikan dari satu disiplin ilmu. Dengan demikian siswa dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara utuh sehingga siswa dapat membuat hubungan yang bermakna antara pengalaman kehidupannya dengan pembelajaran IPA di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah dan salah seorang guru IPA di SMP Negeri 2 Kota Kediri diketahui bahwa yang menjadi pertimbangan belum diterapkannya pembelajaran IPA terpadu di sekolah tersebut antara lain guru yang tersedia terdiri atas guru IPA dengan latar belakang disiplin ilmu seperti fisika, kimia, dan biologi yang tentunya sulit beradaptasi ke dalam pengintegrasian bidang kajian IPA secara terpadu. Selain itu, belum ada perangkat pembelajaran IPA terpadu yang mendukung, seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan bahan ajar yang tersedia masih belum terpadu. Pembelajaran IPA terpadu pada dasarnya merupakan perpaduan dari berbagai disiplin ilmu yang tercakup dalam ilmu alam maka pembelajaran ini memerlukan bahan ajar yang lebih lengkap dan komprehensif dibandingkan dengan pembelajaran monolitik (Mitalis, 2009:71). Bahan ajar mempunyai peranan yang cukup penting untuk membangun pengetahuan siswa. Sehingga dapat diartikan bahwa bahan ajar IPA terpadu tidak hanya sekumpulan fakta, konsep, dan prosedur yang bersifat metakognitif semata tetapi bahan ajar yang memenuhi kebutuhannya dalam usaha menguasai materi pelajaran dan kompetensi yang berkaitan dengan literasi sains yang harus dimilikinya. Berdasarkan analisis hasil angket yang diberikan kepada 38 siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Kota Kediri, terkait respon siswa terhadap pembelajaran IPA dan bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran IPA, 87% menyatakan senang dengan pembelajaran IPA. Akan tetapi 94% siswa tidak mengetahui tentang pembelajaran IPA terpadu karena memang pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Kota Kediri belum disajikan secara terpadu. Dalam proses pembelajaran, sebanyak 79% siswa memanfaatkan bahan ajar dalam mempelajari IPA. 73% diantaranya menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan keinginan mereka. Bahan ajar yang dikehendaki siswa adalah bahan ajar yang sedikit uraian 89%, bergambar 50%, ada bagan atau ringkasan untuk mempermudah memahami materi 38%, terdapat informasi IPA yang berhubungan kehidupan sehari-hari 23%, berwarna 100% dan berbahasa Inggris-

Indonesia 100%. Selain itu, sebanyak 92% siswa menyatakan mengalami kesulitan membedakan dan memahami beberapa istilah IPA dalam bahan ajar yang digunakan. Keadaan belum adanya bahan ajar IPA terpadu yang sesuai dengan harapan siswa menjadi suatu masalah bagi siswa untuk membangun pengetahuannya. Oleh sebab itu perlu adanya bahan ajar IPA terpadu yang dapat menarik minat baca siswa, salah satunya adalah dengan membuat bahan ajar IPA terpadu berupa *flip book* dengan 2 bahasa atau *bilingual* (Inggris-Indonesia) untuk meningkatkan daya saing lulusan di tingkat regional dan internasional.

*Flip book* merupakan lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau kalender dengan penyajian informasi dapat berupa gambar-gambar, huruf-huruf, diagram, alur, peta konsep maupun angka-angka yang disusun dalam urutan yang diikat pada bagian atasnya (Riyanto, 2011:1). Materi dalam *flip book* telah disarikan dan diambil pokok-pokoknya dan lebih banyak dilengkapi dengan berbagai macam ilustrasi berupa gambar, bagan, diagram, dan kartun. Ilustrasi tersebut memegang peranan penting dalam bahan ajar yang berbentuk *flip book*. Ilustrasi tersebut dapat berfungsi menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan fakta yang cepat dilupakan atau diabaikan serta dapat membantu siswa dalam mempermudah memahami istilah-istilah dalam IPA. Menurut Meier (2000:219) ilustrasi atau citra merupakan penyampai makna yang lebih hebat dari pada kata. Ini karena otak manusia pada dasarnya merupakan prosesor citra/ilustrasi, bukan prosesor kata. Ilustrasi lebih konkret dan dapat diingat segera. Sedangkan kata berbentuk kalimat bersifat lebih abstrak dan otak jauh lebih sulit untuk tetap menyimpannya. Sehingga dapat diartikan dengan menggunakan gambar/ilustrasi yang sesuai dengan tema materi pelajaran dengan perpaduan warna yang menarik pada *flip book* akan berpengaruh pada mental siswa sebagai peserta didik sehingga siswa akan termotivasi dan tertarik untuk membaca dan lebih memahami materi. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Flip Book* IPA Terpadu *Bilingual* dengan Tema Minuman Berkarbonasi untuk Kelas VIII SMP".

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yakni "Bagaimana hasil pengembangan *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi berdasarkan kelayakan secara teoritis maupun empiris?". Dari rumusan masalah tersebut dapat diambil pertanyaan penelitian sebagai berikut: (1) Bagaimana kelayakan teoritis *flip book* IPA terpadu *bilingual* berorientasi literasi sains dengan tema minuman berkarbonasi

berdasarkan kriteria kelayakan materi, penyajian, bahasa dan kesesuaian dengan dimensi literasi sains? (2) Bagaimana tingkat keterbacaan *flip book* IPA terpadu *bilingual* berorientasi literasi sains? (3) Bagaimana respon siswa terhadap *flip book* IPA terpadu *bilingual* berorientasi literasi sains? (4) Bagaimana kelayakan *flip book* IPA terpadu *bilingual* berorientasi literasi sains ditinjau dari hasil belajar siswa?. Adapun tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kelayakan teoritis *flip book*, tingkat keterbacaan *flip book*, respon siswa terhadap *flip book*, dan mendeskripsikan kelayakan berdasarkan hasil belajar siswa.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan pada bahan ajar IPA terpadu yang berupa *flip book*. Waktu pengembangan *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi di mulai sejak penyusunan proposal hingga tahap melakukan revisi terhadap program pembelajaran. Uji coba terbatas *flip book* dilakukan pada 16 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri yang dilaksanakan pada bulan Mei 2013 (semester genap tahun ajaran 2012/2013).

Penelitian pengembangan yang dilakukan mengacu pada model pengembangan *Dick and Carey*. Akan tetapi tidak semua tahap dalam model pengembangan *Dick and Carey* dilakukan dalam penelitian ini. Tahapan yang dilakukan hanya sampai pada tahap ke-9 yaitu (1) Identifikasi tujuan pembelajaran; (2) Analisis instruksional; (3) Analisis siswa dan konteks pembelajaran; (4) Merumuskan tujuan pembelajaran khusus; (5) Mengembangkan alat atau instrumen penilaian; (6) Mengembangkan strategi pembelajaran; (7) Penggunaan bahan ajar; (8) Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif; (9) Melakukan revisi terhadap draf program pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan ada 5 cara, yaitu: (1) Telaah digunakan untuk mendapatkan saran dari ahli materi sekaligus bahasa terhadap *flip book* yang dikembangkan; (2) Validasi dilakukan dengan meminta ahli materi dan bahasa menilai *flip book* yang telah direvisi (draf II) berdasarkan rubrik penilaian validasi yang telah disediakan; (3) Angket yang diberikan meliputi lembar angket respon siswa dan lembar angket keterbacaan siswa yang diberikan kepada 16 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri setelah mengikuti uji coba; (4) Evaluasi kelompok sedang/ uji coba terbatas untuk mengetahui kelayakan *flip book* yang dikembangkan maka dilakukan uji coba kepada 16 siswa SMP Negeri 2 Kota Kediri yang dapat mewakili populasi target; (5) Tes metode tes yang digunakan yaitu tes hasil belajar atau evaluasi untuk mengukur ketuntasan hasil

belajar siswa sebagai salah satu indikator yang menentukan kelayakan *flip book* yang dikembangkan selama penelitian.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui persentase. Persentase diperoleh dengan membandingkan skor hasil pengumpulan data dari seluruh validator dengan skor kriteria. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan perhitungan skala Likert sebagai berikut:

|              |     |
|--------------|-----|
| Sangat baik  | = 4 |
| Baik         | = 3 |
| Buruk        | = 2 |
| Buruk sekali | = 1 |

(adaptasi Riduwan, 2010)

Rumus yang digunakan dalam perhitungan untuk memperoleh persentase:

$$\text{Skor maksimal} = \text{skor tertinggi tiap aspek} \times \sum \text{validator}$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor kriteria}} \times 100 \%$$

Hasil analisis dari lembar validasi tersebut akan digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar IPA terpadu yang telah dikembangkan dengan menggunakan interpretasi sebagai berikut.

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 20 %         | = Sangat kurang |
| 21 % - 40 %  | = Kurang        |
| 41 % - 60 %  | = Cukup         |
| 61 % - 80 %  | = Baik          |
| 81 % - 100 % | = Sangat baik   |

(Adaptasi Riduwan, 2010)

Berdasarkan kriteria tersebut, *flip book* dianggap layak apabila dalam penilaian validator setiap kriteria mencapai persentase rata-rata  $\geq 61 \%$ .

Untuk analisis tes hasil belajar, secara individual siswa dikatakan tuntas jika siswa telah mencapai nilai uji kompetensi  $\geq 75$  (KKM IPA di SMP Negeri 2 Kota Kediri). Secara klasikal tes hasil belajar suatu kelas dikatakan tuntas jika 70% siswa mencapai nilai uji kompetensi  $\geq 60$  dari jumlah seluruhnya.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

$$\% \text{ ketuntasan klasikal} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100 \%$$

Analisis lembar keterbacaan siswa merupakan gambaran bagaimana tingkat keterbacaan siswa terhadap *flip book* dikembangkan. Lembar keterbacaan siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan persentase, rumusan yang digunakan adalah

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{jumlah per tan yaan} \times \text{jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Hasil analisis lembar keterbacaan *flip book* ini akan digunakan untuk mengetahui kelayakan *flip book* IPA terpadu dengan menggunakan interpretasi sebagai berikut.

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 0% - 20 %    | = Sangat kurang |
| 21 % - 40 %  | = Kurang        |
| 41 % - 60 %  | = Cukup         |
| 61 % - 80 %  | = Baik          |
| 81 % - 100 % | = Sangat baik   |

(Riduwan, 2010)

Berdasarkan kriteria diatas, *flip book* dinyatakan layak apabila dalam penilaian siswa memahami isi kalimat dengan rata-rata persentase  $\geq 61\%$ .

Analisis lembar angket respon siswa berisi penilaian terhadap *flip book* yang dikembangkan. Angket ini dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif menggunakan persentase. Angket respon siswa disusun berdasarkan skala Gutman yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Angket yang telah diisi dihitung berdasarkan kriteria skala berikut:

|       |     |
|-------|-----|
| Ya    | = 1 |
| Tidak | = 0 |

(Riduwan, 2010)

Persentase tiap kategori pernyataan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{siswa menjawab "ya"}}{\sum \text{per tan yaan} \times \sum \text{seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Hasil analisis angket digunakan untuk mengetahui kelayakan *flip book* yang dikembangkan berdasarkan skala berikut:

|            |                 |
|------------|-----------------|
| 0% - 20%   | = sangat kurang |
| 21% - 40%  | = kurang        |
| 41% - 60%  | = cukup         |
| 61% - 80%  | = baik          |
| 81% - 100% | = sangat baik   |

(Riduwan, 2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Flip book* IPA terpadu yang dikembangkan telah mengalami tahap telaah, validasi, dan ujicoba. Berdasarkan saran dari penelaah dan validator, hasil keterbacaan dan respon siswa, diperoleh *flip book* IPA terpadu yang layak digunakan sebagai bahan ajar, baik secara teoritis maupun empiris. Berikut ini akan dikemukakan pembahasan yang lebih rinci tentang kelayakan *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi yang telah dikembangkan.

Hasil validasi terhadap *flip book* yang dikembangkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Menurut Riduwan (2010), apabila aspek yang dikembangkan mendapatkan penilaian dengan persentase  $\geq 61\%$  maka bahan ajar dikatakan layak digunakan.

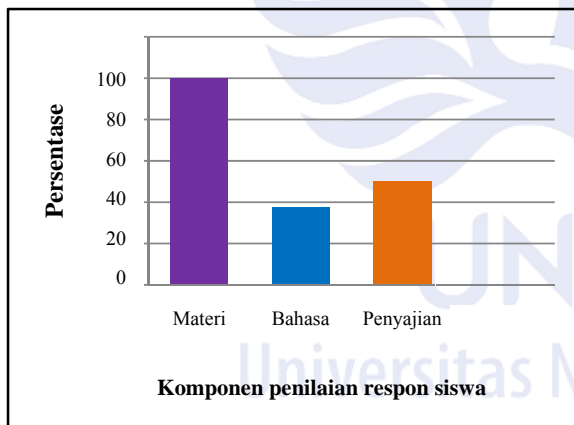
Berikut persentase kelayakan berdasarkan hasil validasi.

**Tabel 1.** Persentase Tiap Komponen *Flip Book*

| No. | Komponen            | Persentase (%) | Kategori    |
|-----|---------------------|----------------|-------------|
| 1   | Kelayakan Materi    | 85,16          | Sangat Baik |
| 2   | Kelayakan Penyajian | 92,97          | Sangat Baik |
| 3   | Kelayakan Bahasa    | 88,89          | Sangat Baik |

Berdasarkan tabel 1 diatas, dapat diketahui bahwa penilaian terhadap semua komponen penyusun *flip book* yang dikembangkan telah  $\geq 61\%$ , sehingga *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi telah memenuhi kriteria BSNP sebagai bahan ajar yang layak digunakan.

Berdasarkan data hasil lembar keterbacaan *flip book* yang di kerjakan 16 siswa, diketahui bahwa keterbacaan *flip book* yang dikembangkan memiliki tingkat keterbacaan mencapai 93,75% dengan kategori sangat baik yang berarti ilustrasi, materi, penyajian, kalimat atau kata-kata dalam *flip book* mudah untuk dipahami siswa. Sehingga *flip book* yang dikembangkan telah layak digunakan berdasarkan tingkat keterbacaan siswa.



**Gambar 1.** Grafik penilaian respon siswa

Gambar 1 berikut menunjukkan grafik presentase penilaian respon siswa. Respon siswa merupakan jawaban siswa terhadap sejumlah pertanyaan dalam lembar angket respon siswa yang berhubungan dengan dengan kriteria materi, bahasa, penyajian, dan komponen literasi sains. Semua komponen dalam *flip book* memperoleh respon positif dari siswa dengan kategori sangat baik

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis hasil data penelitian, pengembangan *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi untuk kelas VIII SMP dapat disimpulkan: (1) Kelayakan teoritis *flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi berdasarkan penilaian ahli materi dan bahasa, dinyatakan layak dengan presentase kriteria kelayakan materi sebesar 85,16%, penyajian sebesar 92,97%, dan kriteria kelayakan bahasa sebesar 88,89%; (2) *Flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi memenuhi kelayakan tingkat keterbacaan dengan presentase sebesar 93,75% dengan kategori sangat baik; (3) *Flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi memenuhi kelayakan respon siswa berdasarkan komponen materi sebesar 100%, bahasa sebesar 93,75%, dan komponen penyajian sebesar 95,00%; (4) *Flip book* IPA terpadu *bilingual* dengan tema minuman berkarbonasi dinyatakan layak ditinjau dari hasil belajar siswa dengan presentase ketuntasan klasikal sebesar 100%.

### Saran

Berdasarkan hasil analisis data, simpulan, dan hambatan selama penelitian, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Untuk penelitian selanjutnya dengan tema minuman berkarbonasi sebaiknya nemanbah Kompetensi Dasar (KD) mengenai asam-basa, dan kalori agar tema minuman berkarbonasi lebih menyeluruh dan utuh; (2) Ujicoba terbatas sebaiknya dilaksanakan dengan alokasi waktu yang lebih lama agar semua fitur yang terdapat dalam *flip book* dapat dilaksanakan oleh siswa dengan sebaik mungkin; (3) Penggunaan *flip book* yang lebih aplikatif dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran, dan siswa mampu mengaitkan pembelajaran yang diperoleh dengan kehidupan nyata sehingga tidak hanya memperoleh nilai  $\geq$  KKM IPA dalam proses pembelajaran di kelas, tetapi siswa juga mampu mengaplikasikan ilmu yang diperolehnya dalam kehidupannya; (4) Mengingat keterbatasan dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada tema yang relatif lebih luas.

### DAFTAR PUSTAKA

Adisendjaja, Y.H. 2008. *Analisis Bahan ajar Biologi SMA KELAS X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains*. (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/DFMIPA/JUR.PEND.BIOLOGI.PENELITIAN.ANALI\\_SISBUKU.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/DFMIPA/JUR.PEND.BIOLOGI.PENELITIAN.ANALI_SISBUKU.pdf), diakses pada tanggal 5 Oktober 2012).

- Barroh, Habibatul. 2012. *Pengembangan Bahan ajar Berjendela (Flip Book) pada Materi Sistem Reproduksi untuk SMP RSBI*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- BSNP. 2006. *Penilaian Buku Text Pelajaran IPA SMP/MTS*. Jakarta: BSNP.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Dahlan, Djawab. 2008. *Psikologi Perkembangan Anak & Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Depdiknas. 2005. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas, 2009. *Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu*. (<http://www.puskur.net>, diakses pada tanggal 5 Oktober 2012).
- Dick, W; L, Carey. 1985. *The Systemic Design Of Instruction Second Edition*. London: Scott foresman and company.
- Fogarty, R. 1991. *The Mindful School: How To Integrate The Curricula*. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanafiah dan Sujana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hendrawati, Sri. 2011. *Artikel Sains Bahan Ajar Berorientasi Literasi Sains*. (Online), (<http://artikel-sains2.blogspot.com>, diakses pada tanggal 5 Oktober 2012).
- Ibrahim, M. 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi-Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: UNESA University Press
- Mahardika, Dian. 2011. *Pengembangan Media Gambar dengan Flip Chart Dalam Pembelajaran Menulis Persuasi Siswa Kelas X-G SMA Negeri I Sukodadi, Lamongan*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Mardiyah, Farida Y. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Biologi SMA/MA Pada Materi Struktur dan Fungsi Sel Berorientasi Literasi Sains*. (Online), (<http://digilib.unimed.ac.id>, diakses pada tanggal 5 Oktober 2012).
- Marzuki. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mitarlis, Mulyaningsih, Sri. 2009. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya: UNESA University Press.
- Mier, Dave. 2000. *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung:Kaifa.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nur, Mohamad. 2008. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif Cetakan 3*. Surabaya: UNESA Pusat Sains Dan Matematika Sekolah.
- NCES (National Center for Education Statistics). 2010. *Highligh from PISA 2009*. Washington: U.S Washington.
- Panen, Purwanto. 1997. *Mengajar di Perguruan Tinggi*. Jakarta: DEPDIKBUD.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 tentang *Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Pribadi, Benny. 2009. *Model Desain sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rakhmawan, Aditya. 2012. *Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri Pada Sub Materi Pokok Sel Volta Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA*. (Online), (<http://repository.upi.edu> diakses pada tanggal 12 Februari 2013).
- Riduwan, dkk. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Riyanto, Slamet. 2011. *Sahabat Flip Chart* (online). (<http://risetmahasiswa.blogspot.com/2012/01/flipchart.html> diakses tanggal 5 Oktober 2012)
- Rohmayuni, Nony. 2012. *Pengembangan Komik Bilingual untuk SMP*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Sadiman, Arief. 2011. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali pres.
- Sandi, Mochamad. 2013. *Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Di Kota Bandung Berdasarkan Kategori Literasi Sains*. (Online), (<http://repository.upi.edu> diakses pada tanggal 12 Februari 2013).
- Sudiaotama, Achmad. 1993. *Ilmu Gizi Jilid II*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Syaodih, Nana. 2009. *Metode Penelitian Tindakan*. Bandung: Rosda.
- Tim. 2006. *Panduan Penulisan Skripsi & Penilaian Skripsi*. Surabaya: UNESA.
- Tim. 2011. *Panduan Ringkas Penulisan Skripsi Prodi Pendidikan Sains*. Surabaya: Prodi Pendidikan Sains UNESA.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.