

## KELAYAKAN BUKU AJAR BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

**Fransisca Shara Ika Puteri**

Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,  
e-mail: fransiscaputeri@mhs.unesa.ac.id

**Raharjo**

Dosen Program Studi Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya,  
e-mail: raharjo@unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara teoritis dan empiris kelayakan buku ajar berbasis *Problem-based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan untuk melatih berpikir kritis siswa SMP. Kelayakan teoritis ditinjau berdasarkan validasi buku ajar, sedangkan kelayakan empiris ditinjau berdasarkan uji keterbacaan dan hasil respon siswa terhadap buku ajar. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D) dengan mengacu prosedur pengembangan Sugiyono yang terdiri atas 6 tahapan. Uji coba dilakukan secara terbatas di SMPN 1 Gresik pada tahun pelajaran 2018/2019 di kelas VIII sebanyak 32 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku ajar berbasis *Problem-based Learning* (PBL) dinyatakan layak digunakan untuk siswa SMP secara teoritis yang ditinjau berdasarkan hasil validasi. Skor yang diperoleh dari hasil validasi sebesar 3,75 dengan kategori valid. Kelayakan empiris buku ajar yang ditinjau berdasarkan uji keterbacaan memperoleh peringkat 8 yang berarti sesuai dan layak digunakan untuk siswa SMP kelas 8, sedangkan respon siswa terhadap buku ajar memiliki nilai rata-rata sebesar 86,87% dengan kriteria sangat baik.

**Kata kunci:** Buku Ajar, Problem Based Learning, Berpikir Kritis

### Abstract

*This research is aimed to understand the feasibility a textbook using of problem-based learning on digestive system material to trill the critical thinking skills of junior high school students understand theoretically and empirically. Theoretical feasibility was reviewed based on the results of validation of the textbook, whereas the empirical feasibility was reviewed based on the results of readability test and the students responses to textbook. The method used in this research is Research and Development (R & D) propose by Sugiyono for that consisting 6 stages. The trial was conducted in SMPN 1 Gresik for academic year 2018/2019 in class VIII by involving 32 students. The results of research data indicated that the problem based learning-based textbooks are appropriate to be used for junior high school students. The score obtained from the validation was 3.75 with very valid category. The empirical eligibility of the textbooks reviewed based on the legality test was ranked 8 which means appropriate for the 8th grade junior high school students, while the students' response to the textbook had an average score of 86,87% with very good criteria*

*Keywords: Textbooks, Problem-based learning, Critical Thinking*

### PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi. Kurikulum 2013 memfokuskan pada pemerolehan kompetensi-kompetensi tertentu oleh peserta didik. Proses pembelajaran dalam Kurikulum 2013 lebih menekankan siswa untuk lebih aktif saat proses

pembelajaran berlangsung dan keterampilan proses yang memberikan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi. Pada dasarnya Kurikulum 2013 yang mendukung pembelajaran dapat memanfaatkan budaya yaitu bahwa kurikulum harus tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi dan

seni yang dapat membangun rasa ingin tahu dan kemampuan siswa untuk memanfaatkannya secara tepat (Kemendikbud, 2013).

Di dalam perkembangannya, dunia pendidikan selalu mengalami pembaharuan, sehingga perlu adanya suatu bentuk penilaian sebagai tolak ukur peningkatan dan penurunan kemampuan akademik siswa di setiap negara. Salah satu yang dapat menjadi tolak ukur studi internasional adalah *Programme for International Student Assessment (PISA)*. PISA merupakan studi internasional yang dilakukan setiap tiga tahun sekali, bertujuan untuk menguji dan membandingkan prestasi anak-anak sekolah di seluruh dunia (Kemendikbud, 2016). Keterampilan berpikir tingkat tinggi penting untuk dikembangkan yang bertujuan untuk menghadapi tantangan di abad ke-21 atau yang lebih dikenal dengan 21st century skill. Keterampilan-keterampilan penting di abad ke-21 masih relevan dengan empat pilar kehidupan yang mencakup learning to know, learning to do, learning to be dan learning to live together. Empat prinsip tersebut masing-masing mengandung keterampilan khusus yang perlu diberdayakan dalam kegiatan belajar, seperti keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi, keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, inovasi dan kreasi, literasi informasi, dan berbagai keterampilan lainnya. Seseorang dapat dikatakan mampu menyelesaikan suatu masalah apabila mampu menelaah suatu permasalahan dan mampu menggunakan pengetahuannya ke dalam situasi baru. Kemampuan ini dikenal juga sebagai HOTS (*High Order Thinking Skills*) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud No. 20 tahun 2016) menyatakan terdapat beberapa dimensi keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa meliputi kreatif, kritis, produktif, mandiri, kolaborasi, dan komunikatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Hal tersebut dikarenakan berpikir kritis melibatkan penalaran yang membuat siswa menjadi lebih aktif untuk menyelesaikan suatu masalah terutama dalam bidang IPA dengan cara penyelidikan ilmiah, yaitu menemukan dan merumuskan masalah, pengumpulan data, mengambil dugaan sementara, menguji data, dan menarik kesimpulan.

Hasil PISA 2015 sudah menunjukkan peningkatan dibandingkan PISA 2012, Indonesia meningkat peringkat 69 dari 76 negara. Walaupun sudah mengalami peningkatan tetapi masih dibawah rata-rata. Menurut Hari Setiadi (2011) salah satu faktor penyebabnya antara lain karena peserta didik di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual yang menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan bahwa proses

pembelajaran yang selama ini dilakukan kurang mampu membuat siswa mengembangkan kemampuan tingkat tingginya termasuk berpikir kritis. Proses pembelajaran bagi siswa hanya menerima informasi secara pasif sehingga mereka lebih cenderung menghafal rumus-rumus serta materi yang diberikan tanpa tahu penggunaannya dengan tepat. Terbukti siswa Indonesia kurang menguasai soal-soal bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Kemampuan mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan, serta menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke hal-hal yang lain yang merupakan karakteristik dari soal-soal dalam PISA masih rendah (Kholifah, 2017). PISA juga menilai pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains sebagai penyelidikan ilmiah, kesadaran akan pentingnya sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan budaya, serta keinginan untuk terlibat dalam isu-isu terkait sains, sebagai manusia yang reflektif. Pemahaman peserta didik didapatkan melalui berbagai sumber belajar, salah satunya buku ajar.

Pengembangan buku ajar berbasis masalah mengarahkan siswa belajar berdasarkan masalah yang ada karena inti dari *Problem-based Learning (PBL)* adalah solusi (memecahkan masalah). Model tersebut bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari oleh siswa untuk melatih keterampilan berpikir kritis sekaligus pemecahan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. Pembelajaran berpola pikir kritis menghadapkan siswa pada permasalahan kontekstual dan siswa akan dilatih menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran berbasis masalah dapat membiasakan siswa untuk berpikir sehingga kemampuan berpikir kritis siswa akan terlatih.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VIII pada Agustus 2017, proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah. Hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran di sekolah. Guru menambahkan jika minat belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA tinggi, namun karena bahan ajar yang digunakan masih menggunakan buku Kurikulum 2013 yang terlalu memuat banyak bacaan dimana siswa cenderung tidak tertarik dan bosan sehingga sulit untuk dipahami dan mengikuti pembelajaran. Selain itu, kemampuan siswa dalam mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan masalah autentik dalam kehidupan juga masih sangat kurang karena keterbatasan media dan belum ada bahan ajar alternatif yang mendukung dalam pembelajaran tersebut.

Pada kurikulum berbasis kompetensi, guru hendaknya tidak lagi berperan sebagai aktor/aktris utama dalam

proses pembelajaran, karena pembelajaran dapat dilakukan dengan mendayagunakan aneka ragam sumber belajar. Dalam pemanfaatan sumber belajar, guru mempunyai tanggung jawab membantu peserta didik dalam belajar agar lebih mudah, lebih lancar, serta lebih terarah. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk memiliki kemampuan khusus yang berhubungan dengan pemanfaatan sumber belajar (Karwono, 2010). Kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila terdapat sumber belajar, salah satunya yaitu buku ajar.

Menurut Millah dkk (2012), buku ajar merupakan seperangkat materi substansi pelajaran yang disusun secara sistematis menampilkan keutuhan dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu bahan ajar cetak yang dapat digunakan dalam media pembelajaran yaitu buku ajar. Buku bersifat *informative* dan lebih menekankan dalam sajian materi dengan cakupan yang umum dan luas. Sehingga dapat menyebabkan proses komunikasi hanya menjadi satu arah.

Menurut Depdiknas (2008:10), tujuan penyusunan bahan ajar yaitu: 1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, sekolah, dan daerah; 2) membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar; 3) mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran. Dalam Kurikulum 2013 terdapat tujuan kurikulum yang mencakup empat kompetensi, yaitu 1) kompetensi sikap spiritual; 2) sikap sosial; 3) pengetahuan; dan 4) keterampilan. Kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan/atau ekstrakurikuler. Pada kompetensi sikap spiritual dan sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Kompetensi pengetahuan dicapai melalui memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Sedangkan pada kompetensi keterampilan dicapai dengan mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori (Kemendikbud, 2016).

Salah satu materi IPA dalam kurikulum yang memiliki potensi untuk dikembangkan berbasis *Problem-based Learning (PBL)* adalah Sistem Pencernaan yang akan diajarkan di tingkat SMP/MTs. Materi ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada Kompetensi Dasar

(KD) 3.5 mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII berbunyi menganalisis Sistem Pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Kompetensi Dasar 4.5 berbunyi menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa KD 3.5 dan 4.5 dalam Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk menganalisis dan menyajikan hasil penyelidikan mengenai pencernaan mekanis dan kimiawi. Materi Sistem Pencernaan merupakan salah satu materi yang sering dihadapi di setiap harinya serta terdapat masalah yang autentik dalam kehidupan nyata atau sehari-hari. Seperti halnya pada nutrisi makanan, gangguan-gangguan pada sistem pencernaan serta penanggulangannya. Sehingga untuk menunjang tercapainya KD 3.5 dan 4.5 perlu adanya pengembangan buku ajar yang berisi masalah masalah yang autentik dengan siswa aktif dalam proses pembelajaran serta berbasis *Problem-Based Learning (PBL)*. Buku ajar berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* dapat digunakan sebagai salah satu media penunjang pembelajaran dikarenakan *Problem-based learning (PBL)* merupakan pembelajaran yang menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri sehingga dapat diintegrasikan pada pembelajaran (Ibrahim dan Nur, 2000).

## METODE

Pengembangan yang dilakukan mengacu pada model pengembangan *Research & Development* (Sugiyono, 2009). Tahap pengembangan ini terdiri dari 6 tahapan. Uji coba dilakukan secara terbatas pada 32 siswa kelas VIII SMPN 1 Gresik pada tahun ajaran 2018/2019.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi, keterbacaan dan angket respon siswa terhadap buku ajar berbasis *Problem-based learning* yang dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Hasil validasi dianalisis menggunakan rumus:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{total skor tiap komponen}}{\text{jumlah validator}}$$

Buku ajar dinyatakan valid jika hasil menunjukkan  $\geq 3,26$

2. Hasil keterbacaan diperoleh berdasarkan lembar keterbacaan dan pengambilan sampel 100 kata buku ajar yang dikembangkan dengan menghitung banyaknya kalimat dan suku kata pada sampel tersebut. Kemudian hasil yang diperoleh diformulasikan ke dalam grafik Fry. Buku ajar dinyatakan layak digunakan apabila hasil menunjukkan

angka 8, dimana buku tersebut diuji cobakan di kelas 8.

3. Hasil angket respon siswa dianalisis menggunakan rumus:

$$\% \text{ Respon siswa} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor kriterium}} \times 100 \%$$

Buku ajar dinyatakan praktis jika hasil persentase respon siswa yang diperoleh sebesar  $\geq 61$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mendeskripsikan kelayakan buku ajar berbasis *Problem-based learning* secara teoritis dan empiris. Kelayakan secara teoritis ditinjau berdasarkan hasil validitas buku ajar. Berikut hasil dari validitas buku ajar berbasis *Problem-Based Learning*:

Tabel 1. Hasil validitas buku ajar

No.	Aspek	Skor
1	Kriteria Isi	3.85
2	Kriteria Penyajian	3.92
3	Kriteria Kebahasaan	3.75
Rata-Rata Keseluruhan		3.84

Validasi buku ajar berbasis *Problem-based learning* pada materi sistem pencernaan dilakukan oleh tiga validator. Validator tersebut terdiri dari dua dosen ahli dan satu guru IPA SMP. Pada komponen isi, diperoleh skor rata-rata sebesar 3,85% dengan kategori valid. Pada komponen penyajian diperoleh skor rata-rata sebesar 3,92% dengan kategori valid, dan komponen bahasa memperoleh skor sebesar 3,75% dengan kategori valid. Kriteria tersebut sesuai dengan kriteria skala Guttman dalam Riduwan (2012). Kriteria yang dinilai ada tiga jenis yang sesuai dengan BSNP yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan.

Berdasarkan skor rata-rata keseluruhan yang diperoleh dari hasil tiga validator yaitu 3,84, secara umum buku ajar yang dikembangkan dinyatakan valid (Riduwan, 2013). Selanjutnya buku ajar tersebut dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran, namun harus dilakukan perbaikan seperti yang telah disarankan oleh para validator. Beberapa hal masukan yang telah diberikan validator seperti, cover harus menunjukkan sistem pencernaan, resolusi gambar yang baik agar gambar terlihat jelas, serta memperhatikan sumber untuk gambar dan artikel yang digunakan pada buku ajar. Perbaikan tersebut harus dilakukan untuk menghasilkan buku ajar yang baik karena untuk memenuhi pedoman penyusunan buku ajar yang baik harus disusun sesuai dengan kurikulum yang berlaku (BSNP, 2014).

Keterbacaan merupakan istilah dalam bidang pengajaran membaca yang memperhatikan tingkat kesulitan materi yang cocok untuk diterima pembaca.

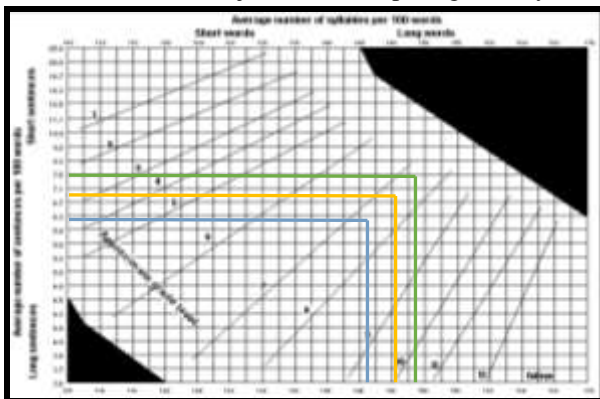
Keterbacaan dapat didefinisikan sebagai hal awal terbaca atau tidaknya suatu bahan bacaan tertentu oleh pembacanya. Dengan demikian tingkat kesulitan atau tingkat kemudahan suatu bahan bacaan merupakan hal yang dikaji dalam keterbacaan (Harjasunaja, 1996). Faktor yang mempengaruhi tingkat keterbacaan suatu buku ajar diantaranya unsur-unsur linguistik untuk menyampaikan pesan, keterampilan membaca dari pembaca (gerakan mata), huruf, spasi, kolom, dan panjang setiap garis (Tarasov, 2014).

Kelayakan buku ajar juga dilihat secara empiris. Kelayakan empiris ditinjau berdasarkan hasil keterbacaan dan respon siswa terhadap buku ajar. Tingkat keterbacaan dari suatu wacana dapat diukur menggunakan hasil lembar keterbacaan dan grafik Fry. Hasil lembar keterbacaan sebanyak 92,29% dengan kategori sangat baik. Grafik Fry merupakan hasil upaya untuk menyederhanakan dan pengefisiensi teknik penentuan tingkat keterbacaan. Formula keterbacaan buku ajar memiliki dua dasar utama yaitu panjang pendeknya kata dan tingkat kesulitan kata yang ditandai oleh jumlah suku kata di setiap kata dalam sebuah wacana. Pada bagian bawah grafik terdapat deretan angka seperti 108, 112, 116, 120, 124 dan seterusnya. Angka yang dimaksud menunjukkan jumlah suku kata per seratus perkata yaitu jumlah kata dari wacana. Pada bagian kiri grafik terdapat angka seperti 2,0, 2,5, 3,0, 3,3, 3,5 dan seterusnya. Angka yang dimaksud menunjukkan rata-rata jumlah kalimat perseratus perkata. Angka-angka yang berada di bagian tengah grafik dan berada di tengah garis-garis penyekat pada grafik menunjukkan perkiraan peringkat keterbacaan wacana yang diukur. Angka 1-15 menunjukkan tingkatan kelas dari kelas 1 tingkat sekolah dasar sampai tingkatan universitas. Daerah diarsir pada grafik yang terletak di sudut bagian kanan atas dan sudut bagian kiri bawah merupakan wilayah invalid, maksudnya jika pengukuran keterbacaan wacana jatuh pada wilayah yang diarsir tersebut, maka wacana tersebut kurang baik karena tidak memiliki peringkat baca untuk peringkat manapun. Oleh karena itu, wacana yang demikian sebaiknya tidak digunakan dan diganti dengan wacana lain (Indriyanti, 2016). Berikut hasil dari rekapitulasi keterbacaan buku ajar berbasis *Problem-based learning*:

Tabel 2. Hasil rekapitulasi keterbacaan buku ajar

Sampel	Jumlah Kalimat	Jumlah Suku kata/ 100 kata	Jumlah Suku kata x 0,6	Tingkat keterbacaan
1	6,0	242	145,2	8
2	7,0	248	148,8	8
3	7,5	252	151,2	8

Grafik 1. Hasil uji keterbacaan pada grafik fry



Keterangan = — Sampel 1  
 — Sampel 2  
 — Sampel 3

Kelayakan empiris buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* pada materi sistem pencernaan manusia diperoleh dari hasil keterbacaan buku ajar dengan menyebarkan lembar keterbacaan kepada siswa, menggunakan formula Fry dan respon siswa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mc. Neill dan Singer & Donlan (dalam Suherli, 2008) bahwa tingkat keterbacaan dapat ditentukan dengan formula keterbacaan dan respon siswa. Tingkat keterbacaan dari suatu wacana dapat diukur menggunakan grafik Fry. Grafik Fry merupakan hasil upaya untuk menyederhanakan dan pengefisiensi teknik penentuan tingkat keterbacaan.

Hasil keterbacaan selanjutnya ditinjau berdasarkan sampel bacaan yang diintegrasikan dengan menggunakan grafik fry pada buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* menghasilkan titik temu kedua garis pada peringkat angka 8. Hal tersebut menunjukkan bahwa buku ajar ini layak digunakan untuk siswa SMP kelas 8. Salah satu contoh sampel yang digunakan pada halaman 2 yaitu “Setiap jenis makhluk hidup, baik tumbuhan, hewan, maupun manusia membutuhkan zat makanan yang berbeda-beda. Zat makanan dapat berfungsi bagi tubuh manusia setelah diserap oleh dinding usus .....”

Buku ajar dengan tingkat keterbacaan yang baik di dalamnya tidak ditemukan adanya kesukaran yang menonjol dari segi penyajian teks, kecuali faktor eksternal buku teks yang berkaitan dengan kosa kata siswa dan pengalaman membaca (Zahro, 2015). Buku tersebut juga dapat memelihara kebiasaan membaca para pembacanya karena merasa dapat memahami wacananya dengan mudah (Sulastri, 2011). Buku ajar yang digunakan oleh siswa harus mempunyai tingkat keterbacaan yang sesuai dengan tingkatan kelas pada siswa. Jika dalam kegiatan pembelajaran buku yang digunakan oleh siswa memiliki tingkat keterbacaan di atas kelasnya, maka siswa akan

mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi (Sulistiyorini, 2006).

Kelayakan empiris buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* juga didukung hasil respon siswa rata-rata 86,87 dari 10 point dalam angket respon terhadap buku ajar. Berdasarkan hasil respon siswa, buku ajar yang dikembangkan dinyatakan sangat valid. Skor ini diperoleh dari perhitungan berdasarkan skala likert pada setiap komponen dan kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi skor respon siswa yang diadaptasi dari Riduwan (2013). Pada lembar respon siswa terdapat 10 pernyataan. Pada pernyataan pertama siswa menjawab iya jika isi yang disajikan pada buku ajar dapat membantu siswa melatih berpikir kritis. Pernyataan nomer 2 siswa menjawab iya jika keterampilan berpikir kritis siswa muncul ketika mempelajari materi sistem pencernaan manusia dengan bantuan buku ajar. Sebagai contoh pada halaman 8 terdapat pernyataan pada kolom Pojok Aktual yang berisi *Problem-based learning (PBL)* dan halaman 10 terdapat pernyataan terkait praktikum yang dapat melatih berpikir kritis siswa. Pernyataan nomer 3 siswa menjawab iya jika cerita budaya yang disajikan dalam buku ajar ini membuat anda kritis untuk mencari pengetahuan yang baru. Pernyataan nomer 4 siswa menjawab iya jika sudah terlihat hubungan materi dengan informasi aktual sehari-hari dalam media buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)*. Pada pernyataan ke 5 siswa menjawab iya jika bahasa yang digunakan dalam media buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* mudah di pahami. Pernyataan ke 6 siswa menjawab iya jika tampilan dari segi gambar dan warna yang di sajikan dalam media buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* sudah menarik. Pernyataan ke 7 siswa menjawab iya jika tulisan, ukuran, dan jenis font yang digunakan dalam media buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* sudah proporsional, jelas, dan mudah di baca. Pernyataan ke 8 siswa menjawab iya jika dengan adanya pengembangan media buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)* ini memotivasi anda untuk mempelajari materi sistem pencernaan manusia. Pernyataan ke 9 siswa menjawab iya jika siswa tertarik untuk mempelajari materi IPA dengan menggunakan media buku ajar berbasis *Problem-based learning (PBL)*. Pernyataan ke 10 siswa menjawab iya jika senang jika media ini dikembangkan untuk materi IPA yang lainnya.

Selain itu, pada lembar respon siswa terdapat komentar siswa terhadap buku ajar yang dikembangkan. Salah satu contoh respon yang diberikan siswa yaitu “Buku tersebut sesuai dengan materi yang dipelajari di sekolah, sehingga mudah dipahami oleh kami para siswa yang memebacanya. Semoga ilmu yang ada di buku itu berguna bagi kami”. Hasil respon siswa memberikan kesan ataupun gambaran terkait ilmu yang dirasakan

siswa dan diperolehnya dari pembelajaran (Lowery, 2005). Sehingga dapat disimpulkan bahwa buku ajar berbasis *Problem-based learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia siswa SMP diperoleh respon yang baik bagi pembaca dan dapat dikatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat dibuat simpulan yaitu kelayakan buku ajar berbasis *Problem-based learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia untuk melatihkan berpikir kritis siswa SMP secara teoritis dinyatakan layak ditinjau berdasarkan hasil validitas buku ajar dengan skor sebesar 3.75 dengan kategori valid. kelayakan buku ajar berbasis *Problem-based learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia untuk melatihkan berpikir kritis siswa SMP secara empiris dinyatakan layak ditinjau berdasarkan hasil keterbacaan buku ajar dengan memperoleh hasil peringkat 8 yang berarti sesuai untuk siswa kelas VIII SMP dan didukung dengan hasil respon siswa dengan skor sebesar 86,87 % dengan kategori sangat baik.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka perlu disarankan untuk melakukan penelitian yang serupa pada materi yang lain agar siswa terus mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang mereka miliki dan mampu melakukan penelitian dalam ruang lingkup yang lebih luas agar semua siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2016. *Naskah Akademik Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions And Abilities*. Chicago: University of Illinois.
- Hari Setiadi dkk, 2011. *Kemampuan Matematika Siswa SMP Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*, Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Jakarta: Puspendik
- Harjasujana, A.S., dan Yeti Mulyati. 1996. *Membaca 2*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ibrahim, M, dan Nur, M. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Indrayanti, dkk. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Untuk Topik Matriks Di Smk Kelas X*. S1 thesis, UNY.
- Karwono. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs IPA*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemdikbud. 2016. *Peringkat dan capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*, (Online), (<http://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>, diakses 23 Oktober 2017)
- Kemdikbud. 2016. *Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan
- Kholifah. 2017. *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Pada Siswa Smp*. (Online), (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/36449/1/kholifah-FITK>, diakses 10 Januari 2019)
- Lowery, Roger C. 2005. *Teaching and Learning with Interactive student response System: A Comparison of Commercial Product in the Higher-Education Market*. (Online). lowery@uncw.edu. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2018
- Millah, E. dkk. 2012. *Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi di Kelas XII SMA IPIEMS Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan, dan Masyarakat (SETS)*. E-journal Bio Edu. Volume 1.
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan Oleh Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono .2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 141-144.
- Suherli, Kusmana. 2008. *Keterbacaan Buku Teks Pelajaran Berdasarkan Keterpahaman Bahasa Indonesia*. *Jurnal Bahasa dan Sastra*. Vol. 8 (2)
- Sulistiyorini, Heni. 2006. *Tingkat Keterbacaan Teks dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Kramat Kabupaten Tegal*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Tarasov, D.A. dkk. 2015. *Legibility of Text Books*. A literature review. Science Direct
- Zahro, N.H. 2015. *Analisis Tingkat Keterbacaan dalam Buku Teks Pembelajaran Tematik terpadu Kurikulum 2013 Tingkat SD/MI Kelas 2*. *NOSI*, 3(2):176—185.