

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA PADA MATERI ASAM BASA BERBASIS PENDEKATAN ILMIAH

Suci Yati Sari*, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

*Corresponding author, email: suci_sari15@yahoo.com

Abstract : *Development of the Acid-Base Student Worksheets Based on Scientific Approach.* The research and the development of the acid-base student worksheet based on scientific approach and response of the teachers and students about had been developed. After need analysis and planning, the preliminary study of student worksheet was developed. Then the preliminary field testing was done. The data was analyzed by using descriptive statistics. The results showed that suitability aspects of the content, construction, readability, and attractiveness have very high criteria and it was concluded that the student worksheet is very good product.

Keywords: acid-base, scientific approach, student worksheets

Abstrak: **Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Aateri Asam Basa Berbasis Pendekatan Ilmiah.** Telah dilakukan penelitian dan pengembangan lembar kerja siswa (LKS) pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah dan tanggapan guru dan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Setelah tahap analisis kebutuhan dan perencanaan, dilakukan uji coba terbatas terhadap LKS yang dikembangkan. Kemudian melakukan uji coba terbatas. Analisis data menggunakan statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan pada aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan memiliki kriteria sangat tinggi dan dapat disimpulkan produk LKS yang dikembangkan sangat baik.

Kata kunci: asam basa, LKS, pendekatan ilmiah

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang paling mendasar dalam siklus kehidupan manusia mulai dari lahir hingga akhir hayat (*long life education*). Salah satu tujuan dari pendidikan adalah untuk meningkatkan sumber daya manusia, baik atau

tidaknya peningkatan sumber daya manusia dipengaruhi oleh mutu pendidikan itu sendiri. Banyak upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan agar terus berkembang dan dapat bersaing di era global untuk menghasilkan siswa yang produktif, hal ini selaras dengan tujuan dari kurikulum 2013.

Dijelaskan dalam lampiran Permendikbud No.69 tahun 2013, bahwa tujuan dari penerapan Kurikulum 2013 untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Tim Penyusun, 2013a). Dengan ini diharapkan pendidikan di Indonesia dapat berkembang jauh lebih baik dari pada sebelumnya khususnya di bidang IPA/Sains.

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang sifat, struktur materi, komposisi materi, perubahan dan energi yang menyertai perubahan materi. Hakikat ilmu kimia mencakup tiga hal, yaitu (1) kimia sebagai produk, (2) proses, dan (3) sikap.

Berdasarkan kurikulum 2013 pembelajaran diharuskan menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah diyakini mampu mengembangkan ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa. Tujuan dari pendekatan ilmiah itu sendiri adalah untuk melatih perkembangan, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Tahapan dari pendekatan ilmiah melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan (Tim Penyusun, 2014). Pada pendekatan ilmiah materi pembelajaran akan disampaikan berdasarkan fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira ataupun khayalan (Tim Penyusun, 2013b).

Salah satu sumber belajar dan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran di

kelas adalah LKS. Menurut Sriyono (2006), Lembar Kerja Siswa adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut Trianto (2013), LKS merupakan panduan siswa yang biasa digunakan dalam kegiatan observasi, eksperimen, maupun demonstrasi untuk mempermudah proses penyelidikan atau memecahkan suatu permasalahan. Lebih lanjut lagi Menurut Rohaeti, dkk (2009), LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran, LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang dihadapi.

Penggunaan media LKS diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, hal ini seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2004) bahwa manfaat LKS dalam kegiatan pembelajaran, yaitu (1) memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar, (2) meningkatkan motivasi siswa dengan mengarahkan perhatian siswa, (3) penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, (4) siswa akan mendapatkan pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar.

Penggunaan LKS berbasis pendekatan ilmiah dapat memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilaku-

kan sebelumnya. Musaropah (2014) menyatakan bahwa LKS berbasis pendekatan ilmiah dapat meningkatkan hasil belajar dan dapat membantu mengembangkan keterampilan ilmiah siswa. Selain itu, LKS yang digunakan haruslah memiliki syarat kualitas yang baik, seperti syarat didaktik, konstruksi, dan teknik sudah terpenuhi (Widjajanti, 2008).

Tetapi fakta yang ada di sekolah LKS yang digunakan berasal dari penerbit, guru tidak membuat LKS sendiri. LKS yang beredar juga tidak berbasis pendekatan ilmiah hanya berisi rangkuman materi, kumpulan soal-soal yang sulit dimengerti, perpaduan warna yang kurang menarik, dan petunjuk penggunaan LKS yang kurang jelas, sehingga siswa kurang memahami isi LKS tersebut. Hal ini mengakibatkan fungsi serta manfaat LKS tidak seperti yang diharapkan.

Fakta tersebut diperkuat dari hasil studi lapangan yang dilakukan terhadap 6 guru kimia dan 30 siswa kelas XII IPA di tiga SMA Negeri dan tiga SMA Swasta di Bandar Lampung yaitu: SMA Negeri 1, SMA Negeri 7, SMA Negeri 16, SMA Al Azhar 3, SMA Al Kautsar dan SMA Persada, diperoleh hasil bahwa hanya 33,33% guru yang menggunakan pendekatan ilmiah pada pembelajaran kimia khususnya pada materi asam basa, dan sebanyak 83,33% guru telah melakukan praktikum walaupun tidak semua subbab dilakukan praktikum, hanya penentuan sifat asam basa menggunakan indikator universal. Pada kegiatan pembelajaran 60% guru menggunakan LKS yang berasal dari membeli, 20% LKS yang digunakan berasal dari buku dan 20% lagi LKS yang digunakan dibuat sendiri. Dalam

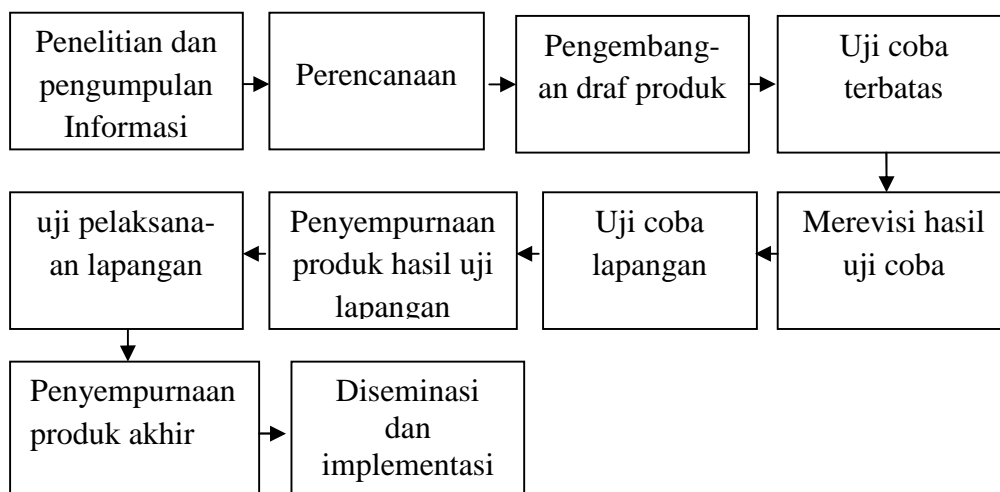
kaitannya dengan pendekatan ilmiah, semua guru menyatakan belum menggunakan LKS berbasis pendekatan ilmiah.

Berdasarkan responden siswa, sebanyak 92,3% LKS yang digunakan masih berupa rangkuman materi disertai pertanyaan-pertanyaan dan sebanyak 7,69% menyatakan bahwa LKS yang digunakan sudah berupa pertanyaan-pertanyaan yang membangun konsep. Selain itu LKS yang digunakan kurang menarik dimana sebanyak 76,92% menyatakan bahwa LKS yang digunakan tidak disertai gambar submikroskopis, serta perpaduan warna yang menarik. Dan 86,67% siswa dan semua guru menyatakan perlu dikembangkan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah.

Berdasarkan hal tersebut, dilaporkan pengembangan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan Ilmiah dan deskripsi tanggapan guru dan siswa mengenai LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan Ilmiah.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Menurut Borg dan Gall (Sukmadinata, 2011), ada sepuluh langkah dalam pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1. Namun, Pada penelitian ini hanya sampai pada tahap 5 yaitu merevisi hasil uji coba.



Gambar 1. Langkah-langkah metode R&D menurut Brog dan Gall (dimodifikasi dalam Sukmadinata, 2011)

Subjek penelitian ini adalah LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah. Subjek pada tahap studi lapangan adalah guru dan siswa di tiga SMA Negeri dan tiga SMA Swasta di Bandar Lampung yaitu SMA Negeri 1, SMA Negeri 7, SMA Negeri 16, SMA Persada, SMA Al Kautsar, dan SMA Al Azhar 3. Subjek uji coba lapangan awal adalah guru dan siswa di SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

Sumber data penelitian ini berasal dari guru kimia dan siswa SMA Jurusan IPA yang telah mempelajari materi asam basa, baik pada studi lapangan maupun dan uji coba lapangan awal.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, instrumen validasi aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan, angket tanggapan guru, dan angket tanggapan siswa.

Pada tahap penelitian dan pengumpulan informasi terdiri dari studi literatur dan studi lapangan. Pada studi literatur menganalisis

teori dan penelitian berkaitan dengan LKS, kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) asam basa, dan menganalisis LKS asam basa yang sudah ada. Pada studi lapangan dilakukan wawancara kepada 6 guru kimia dan 30 siswa dari 6 SMA di Bandar Lampung mengenai pelaksanaan kurikulum 2013, pendekatan ilmiah, metode yang digunakan dalam pembelajaran materi asam basa, dan penggunaan LKS pada proses pembelajaran.

Pada tahap pengembangan draf kasar, draf yang telah disusun divalidasi oleh validator menggunakan lembar validasi. Validasi dilakukan untuk menilai aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan terhadap LKS yang dikembangkan. Selanjutnya draf kasar tersebut direvisi berdasarkan masukan dari validator, sehingga menghasilkan produk awal yaitu LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah. Produk awal disebarakan kepada 2 guru kimia dan 20 siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Bandar Lampung untuk mengetahui

tanggapan guru dan siswa terhadap LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika deskriptif, dan menggunakan tafsiran kriteria menurut Arikunto (2008) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tafsiran kriteria tanggapan

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan

Setelah dilakukan studi literatur dengan menganalisis KI-KD asam basa, dari hasil analisis tersebut dibuat analisis konsep, pembuatan rumusan indikator pencapaian kompetensi dasar, pengembangan silabus dan pembuatan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP). Selanjutnya mengkaji tentang teori-teori LKS dan pendekatan ilmiah.

Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap LKS asam basa yang sudah ada, dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa LKS yang beredar di sekolah hanya berisi rangkuman materi dan kumpulan soal-soal berupa pertanyaan-pertanyaan yang sulit dimengerti, memiliki perpaduan warna yang kurang menarik, tidak terdapat fakta-fakta yang menuntun siswa menemukan sendiri konsep asam basa, petunjuk dalam LKS kurang jelas, dan terakhir tidak berbasis dengan pendekatan ilmiah.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru dan hasil angket siswa pada studi lapangan diketahui bahwa (1) LKS yang digunakan berasal dari

membeli, (2) LKS yang digunakan berupa kumpulan soal-soal berupa pertanyaan-pertanyaan yang sulit dimengerti, (3) LKS tidak disertai gambar submikroskopis, diagram serta perpaduan warna yang menarik hanya kertas buram, sehingga siswa banyak yang tidak berminat mengerjakan LKS, (4) LKS yang digunakan sulit dipahami karena petunjuk dalam LKS kurang jelas, (5) LKS yang digunakan belum dengan pendekatan ilmiah serta kurang membimbing siswa dalam melatih memecahkan suatu masalah terkait materi kimia, (6) tidak semua materi asam basa dilakukan praktikum, hanya menentukan sifat asam basa saja dengan menggunakan indikator kertas lakmus, dan (7) semua guru dan 87% siswa menyatakan perlu dilakukan pengembangan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah.

LKS yang selama ini digunakan sangat membantu guru dalam menyampaikan materi khususnya materi asam basa yang mana siswa diarahkan untuk dapat berdiskusi dengan teman kelompoknya, walaupun LKS tersebut kurang memenuhi kriteria LKS yang ideal.

Pengembangan draf kasar

Bagian-bagian dari pengembangan dan penyusunan draf kasar LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah adalah bagian pendahuluan, isi, dan penutup.

1. Bagian pendahuluan

Bagian pendahuluan terdiri dari cover depan, kata pengantar, daftar isi, KI-KD, Indikator produk dan proses, dan petunjuk umum LKS.

Pada cover depan didesain semenarik mungkin sehingga akan menarik minat siswa ketika pertama

kali melihat LKS ini. Desain *cover* depan LKS sengaja dibuat sederhana dengan perpaduan warna yang serasi yaitu dominan warna merah gelap, kuning dan biru. Pada bagian *cover* depan ditampilkan nama penyusun LKS dan ditampilkan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi asam basa. Pada bagian ini tersedia pula kolom identitas untuk menuliskan pemilik LKS yakni identitas siswa.

Bagian kata pengantar dan daftar isi ditulis sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia Ejaan yang Disempurnakan (EYD), dan didesain tidak terlalu monoton dengan menyisipkan gambar agar tetap terlihat lebih menarik.

Pada bagian KI-KD ditulis sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia EYD, dan dibuat agar tetap terlihat menarik.

Pada bagian indikator dibuat sesuai dengan pencapaian materi dan ditulis sesuai dengan penulisan bahasa Indonesia EYD. Satu hal yang membedakan antara LKS yang beredar di sekolah dengan LKS yang dikembangkan terletak pada bagian indikator. LKS yang dikembangkan pada bagian indikator terdapat indikator produk dan indikator proses secara runtut dan sistematis, sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi khususnya materi asam basa. Sedangkan pada LKS yang beredar di sekolah hanya terdapat indikator pencapaian saja.

Untuk petunjuk umum penggunaan LKS dibuat sebaik mungkin agar siswa mengetahui dengan jelas bagaimana cara menggunakan LKS ini. Pada petunjuk umum penggunaan LKS terdapat dua petunjuk penggunaan yaitu untuk LKS eksperimen dan LKS non-eksperimen.

2. Bagian isi

Bagian isi merupakan inti dari LKS yaitu berisi materi-materi yang digunakan untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi yang dibuat. Berdasarkan indikator yang disusun, maka LKS yang dikembangkan terdapat 5 submateri yaitu (1) asam basa Arrhenius, (2) pH larutan asam dan basa, (3) kekuatan asam dan basa, (4) hubungan derajat ionisasi dengan K_a dan K_b , dan (5) penentuan indikator asam basa alami.

Tahapan pada LKS ini dapat membantu siswa menemukan konsep asam basa berdasarkan fakta dan dapat membantu siswa menemukan jawaban dari setiap pertanyaan.

Bagian Identitas LKS merupakan halaman pertama dari masing-masing LKS yang berisikan judul, alokasi waktu, submateri, indikator, dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan submateri yang akan dipelajari, sehingga dapat memperjelas sasaran materi yang akan didapat.

Pada tahap mengamati disajikan fenomena yang berkaitan dengan materi asam basa. Fenomena yang disajikan bisa berupa gambar, submikroskopis larutan, dan tabel dengan kualitas gambar yang baik. Dari mengamati fenomena tersebut diharapkan akan muncul pertanyaan pada langkah menanya.

Pada tahap menanya terdapat kolom kosong untuk menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang terlintas dalam pikiran siswa setelah mengamati fenomena pada tahap mengamati.

Pada tahap mencoba pada LKS eksperimen terdapat informasi tentang alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan asam basa, terdapat prosedur percobaan, dan disediakan juga tabel hasil pengamatan yang akan diisi oleh siswa sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan. LKS

non-eksperimen hanya terdapat tabel hasil pengamatan yang harus diisi oleh siswa dengan cara menuliskan kembali hasil percobaan yang telah dilakukan sebelumnya.

Pada tahap menalar memuat pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan tahap-tahap sebelumnya. Bentuk pertanyaan yang dibuat adalah pertanyaan terbuka dan setiap pertanyaan disediakan kolom khusus untuk siswa menuliskan jawaban.

Tahap mengomunikasikan merupakan tahap terakhir yang berisikan perintah untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelompok lain.

3. Bagian penutup

Bagian penutup LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah terdiri dari daftar pustaka dan *cover* belakang LKS.

Pada bagian daftar pustaka berisikan literatur-literatur yang digunakan sebagai acuan materi penyusunan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah.

Untuk bagian *cover* belakang berisikan gambaran umum dari LKS asam basa berbasis pendekatan ilmiah dan terdapat sekilas tentang penulis yang berisikan riwayat pendidikan penulis.

Hasil validasi ahli

Setelah LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah

selesai disusun, maka dilakukan validasi oleh validator. Validasi ini merupakan proses penilaian. Kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS. Proses penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan LKS yang ideal. Hasil dari penilaian kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS dapat dilihat pada Tabel 2.

1. Validasi aspek kesesuaian isi

Pada instrumen validasi aspek kesesuaian isi terdiri dari kesesuaian isi materi dengan kurikulum (KI-KD) dan kesesuaian isi dengan pendekatan ilmiah.

Validasi aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum (KI-KD), validator tidak memberikan saran maupun tanggapan untuk perbaikan. Hasil validasi aspek kesesuaian isi materi dengan KI-KD dikategorikan sangat tinggi (83,33%).

Validasi aspek kesesuaian isi materi dengan pendekatan ilmiah, validator menyarankan beberapa hal yang perlu diperbaiki. Misalnya pada tahap mengamati, penggunaan indikator asam basa alami yang pernah digunakan seharusnya ditampilkan agar dapat memberikan inspirasi kepada siswa untuk mengajukan ide atau gagasan tentang penggunaan indikator asam basa alami yang belum pernah diuji cobakan. Pada tahap mencoba, saat mengambil larutan uji

Tabel 1. Hasil validasi ahli

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Kesesuaian isi	82,90	Sangat Tinggi
Konstruksi	85,71	Sangat Tinggi
Keterbacaan	83,68	Sangat Tinggi
Kemenarikan	83,33	Sangat Tinggi

tidak perlu mengambil larutan sebanyak 20 tetes (1 mL) dengan menggunakan pipet tetes, tetapi langsung dengan menggunakan gelas ukur dan gambar cara menentukan pH larutan dengan menggunakan indikator universal diganti. Hasil validasi aspek kesesuaian isi materi dengan pendekatan ilmiah dikategorikan sangat tinggi (82,59%).

Secara keseluruhan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah terhadap aspek kesesuaian isi dapat dikategorikan sangat tinggi (82,90%).

2. Validasi aspek konstruksi

Pada instrumen validasi aspek konstruksi terdiri dari konstruksi sesuai format LKS yang ideal dan konstruksi sesuai dengan pendekatan ilmiah.

Validasi aspek konstruksi sesuai format LKS yang ideal, validator menyarankan beberapa hal yang perlu diperbaiki. Misalnya pada tahap mengamati, gambar submikroskopis larutan asam dan basa yang disajikan kurang representatif, disarankan agar membuat gambar submikroskopis dengan menggunakan aplikasi Jmol. Dan pada bagian kata pengantar, penulisan antar paragraf satu dengan paragraf lainnya harus diberi jarak. Hasil validasi aspek konstruksi sesuai format LKS yang ideal dikategorikan sangat tinggi (86,42%).

Validasi aspek konstruksi sesuai dengan pendekatan ilmiah, validator menyarankan beberapa hal yang perlu diperbaiki. Misalnya pada tahap mencoba, pada prosedur percobaan masih terdapat kalimat campuran aktif dan pasif. Hasil validasi aspek konstruksi sesuai dengan pendekatan ilmiah dikategorikan sangat tinggi (81,66%).

Secara keseluruhan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah terhadap aspek konstruksi dapat dikategorikan sangat tinggi (85,00%).

3. Validasi aspek keterbacaan

Validasi aspek keterbacaan, validator menyarankan beberapa hal yang perlu diperbaiki. Misalnya pada gambar *cover* depan, gambar sabun pada *cover* depan diganti karena gambar sabun tersebut kurang mencirikan bentuk dari sabun dan warna teks pada *cover* depan diganti dengan warna yang lebih terang. Hasil validasi aspek keterbacaan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah dikategorikan sangat tinggi (88,94%).

4. Validasi aspek kemenarikan

Validasi aspek kemenarikan, validator menyarankan bagian yang masih perlu diperbaiki. Misalnya pada tahap mengamati, masih ditemukan ruang kosong sehingga dapat mengurangi kemenarikan isi LKS tersebut. Hasil validasi aspek keterbacaan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah dikategorikan sangat tinggi (81,66%).

Karakteristik LKS

LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah ini memiliki karakteristik (a) LKS dirancang dan ditulis untuk siswa agar siswa dapat mandiri, berpikir kritis dan kreatif, (b) Isi LKS mengacu pada KI-KD, (c) LKS pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan belajar, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas, (d) LKS disusun secara sistematis dan menarik, sehingga memudahkan siswa dalam menemukan konsep asam basa secara mandiri, (e) Struktur LKS terdiri dari

bagian pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan terdiri dari cover depan, kata pengantar, daftar isi, lembar KI-KD, indikator, serta petunjuk umum penggunaan LKS. Bagian isi LKS terdiri dari lima kegiatan belajar yang mempunyai unsur sesuai dengan pendekatan ilmiah yaitu mengamati, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan, (f) LKS disertai fenomena berupa gambar, submikroskopis, dan tabel yang mendukung siswa dalam membangun konsep asam basa, (g) Bahasa yang digunakan komunikatif dan tidak menimbulkan tafsiran ganda, dan (h) LKS disertai petunjuk penggunaan LKS, untuk membantu siswa memahami LKS.

Hasil uji coba lapangan awal

Setelah dilakukan perbaikan LKS dengan mengacu pada saran dan masukan dari validator, langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji coba lapangan awal di SMA Negeri 1 Bandar Lampung. Uji coba ini dilakukan kepada dua guru kimia kelas XI dan 20 siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Bandar Lampung dan meminta guru dan siswa untuk memberikan tanggapan dengan mengisi angket yang tersedia dan menuliskan saran untuk perbaikan pada angket.

Pada uji coba lapangan awal guru memberikan tanggapan terhadap aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS pada materi asam basa berbasis

pendekatan ilmiah. Hasil Tanggapan guru terhadap LKS yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

a. Aspek kesesuaian isi

Pada instrumen aspek kesesuaian isi terdiri dari kesesuaian isi materi dengan kurikulum (KI-KD) dan kesesuaian isi dengan pendekatan ilmiah yang bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan LKS yang ideal.

Hasil tanggapan pada aspek kesesuaian isi LKS dengan KI-KD dan kesesuaian isi LKS dengan pendekatan ilmiah dikategorikan sangat tinggi, dimana masing-masing memperoleh persentase sebesar 83,33% dan 82,50%. Hal ini dapat dilihat dari jawaban masing-masing guru yang menyatakan sangat setuju dan setuju pada berbagai pernyataan yang ada pada instrumen validasi aspek kesesuaian isi, dan pada instrumen ini masing-masing guru tidak memberikan saran atau masukan terhadap LKS yang dikembangkan.

Secara keseluruhan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah terhadap aspek kesesuaian isi dapat dikategorikan sangat tinggi (82,90%). Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek kesesuaian isi LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah telah sesuai dan layak sebagai media pembelajaran di sekolah.

Tabel 3. Hasil tanggapan guru

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Kesesuaian isi	82,90	Sangat Tinggi
Konstruksi	85,71	Sangat Tinggi
Keterbacaan	83,68	Sangat Tinggi
Kemenarikan	83,33	Sangat Tinggi

b. Aspek konstruksi

pada instrumen aspek konstruksi terdiri dari konstruksi sesuai format LKS yang ideal dan konstruksi sesuai dengan pendekatan ilmiah yang bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan LKS yang ideal.

Hasil tanggapan pada aspek konstruksi sesuai format LKS yang ideal dan konstruksi sesuai dengan pendekatan ilmiah dikategorikan sangat tinggi, dimana masing-masing memperoleh persentase sebesar 86,42% dan 81,66%. Hal ini dapat dilihat dari jawaban masing-masing guru yang menyatakan sangat setuju dan setuju pada berbagai pernyataan yang ada pada instrumen validasi aspek kesesuaian isi, dan pada instrumen ini masing-masing guru tidak memberikan saran atau masukan terhadap LKS yang dikembangkan.

Secara keseluruhan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah terhadap aspek konstruksi dapat dikategorikan sangat tinggi (82,90%). Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek konstruksi pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah telah sesuai dan layak sebagai media pembelajaran di sekolah.

c. Aspek keterbacaan

Instrumen aspek keterbacaan bertujuan untuk menanggapi kesesuaian ukuran huruf, warna teks, variasi bentuk huruf, ukuran gambar, kualitas gambar, dan kalimat yang digunakan dalam LKS yang dikembangkan. Hasil tanggapan pada aspek keterbacaan dikategorikan sangat tinggi (83,68%).

Hal ini dapat dilihat dari jawaban masing-masing guru yang

menyatakan sangat setuju dan setuju pada berbagai pernyataan yang ada pada instrumen validasi aspek keterbacaan dan pada instrumen ini masing-masing guru tidak memberikan saran atau masukan terhadap LKS asam basa dengan pendekatan ilmiah hasil pengembangan, sehingga dapat dikatakan bahwa aspek keterbacaan pada LKS dengan pendekatan ilmiah telah terbaca dengan baik.

d. Aspek kemenarikan

Instrumen aspek kemenarikan bertujuan untuk menanggapi kemenarikan desain, kombinasi warna, variasi huruf, kombinasi antara gambar dengan tulisan, serta tata letak gambar dan tulisan LKS yang dikembangkan. Hasil tanggapan pada aspek kemenarikan dikategorikan sangat tinggi (83,68%).

Hal ini dapat dilihat dari jawaban masing-masing guru yang menyatakan sangat setuju dan setuju pada berbagai pernyataan yang ada pada instrumen validasi aspek kemenarikan, dan pada instrumen ini masing-masing guru tidak memberikan saran atau masukan terhadap LKS asam basa dengan pendekatan ilmiah hasil pengembangan, sehingga dapat dikatakan bahwa LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah telah menarik.

2. Tanggapan siswa

Pada uji coba lapangan siswa diminta untuk memberikan tanggapan terhadap aspek keterbacaan dan kemenarikan LKS pada materi asam basa berbasis pendekatan ilmiah. Hasil Tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil tanggapan siswa

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Keterbacaan	90,89	Sangat Tinggi
Kemenaarikan	85,33	Sangat Tinggi

a. Aspek keterbacaan

Berdasarkan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa aspek keterbacaan dikategorikan sangat tinggi yang memperoleh persentase sebesar 90,89%. Hal ini dapat dilihat dari jawaban responden terhadap aspek keterbacaan pada LKS berbasis pendekatan ilmiah rata-rata responden menyatakan jawaban sangat setuju dan setuju. Akan tetapi ada beberapa responden yang menyatakan kurang setuju terhadap beberapa pernyataan pada aspek keterbacaan yaitu pada bagian *cover*. Beberapa responden memberikan tanggapan bahwa variasi bentuk huruf dan warna teks pada *cover* LKS kurang serasi. Tanggapan yang diberikan siswa akan dijadikan pertimbangan dalam revisi LKS setelah uji coba terbatas.

b. Aspek kemenarikan

Berdasarkan pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa aspek kemenarikan dikategorikan sangat tinggi yang memperoleh persentase sebesar 85,33%. Hal ini dapat dilihat dari jawaban responden terhadap aspek kemenarikan pada LKS berbasis pendekatan ilmiah rata-rata responden menyatakan jawaban sangat setuju dan setuju. Akan tetapi ada beberapa responden yang menyatakan kurang setuju terhadap

beberapa pernyataan pada aspek kemenarikan yaitu pada bagian *cover*. Beberapa responden memberikan

tanggapan bahwa perpaduan warna *cover* dan variasi huruf pada *cover* LKS kurang serasi, sehingga dapat mengurangi kemenarikan dari LKS. Tanggapan yang diberikan siswa akan dijadikan pertimbangan dalam revisi LKS setelah uji coba terbatas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis pendekatan ilmiah pada materi asam basa telah sesuai dengan KI dan KD, langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan ilmiah, dan disertai fenomena berupa gambar, submikroskopis, dan tabel yang dapat mendukung siswa dalam membangun konsep asam basa, serta tanggapan guru dan siswa terhadap LKS yang dikembangkan dari beberapa aspek dapat dikategorikan sangat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedelapan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Arsyad, A. 2004. *Media Pembelajaran (LKS)*. Jakarta: Raja grafindo Persada.

Musaropah, N. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Scientific Pada Sub Tema Gaya dan Gerak. *Jurnal Pendidikan*, 2 (2): hal (70-71).

Rohaeti, E., Widjajanti, E., dan Padmaningrum, R.T. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Artikel penelitian Jurusan FMIPA UNY*.

Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sriyono. 2006. *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Jakarta: Rineka Cipata.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tim Penyusun. 2013a. *Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian*. Jakarta: Depdiknas.

Tim Penyusun. 2013b. *Rasional Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.

Tim Penyusun. 2014. *Konsep Pendekatan Ilmiah*. Jakarta: Kemdikbud.

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Prosiding Seminar Pelatihan penggunaan LKS mata pelajaran Kimia*. Halaman 2-4.