

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS BERPIKIR KRITIS MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN PADA MATA PELAJARAN KIMIA DI SMA

Fuad Abd.Rachman¹, Riska Ahsanunnisa^{2*}, Effendi Nawawi³

^{1,3}Teknologi Pendidikan, FKIP, Universitas Sriwijaya

²Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

*Email : riska_ahsanunnisa@yahoo.co.id

ABSTRAK

Telah berhasil dikembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis berpikir kritis pada mata pelajaran kimia materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan *Rowntree*. Teknik pengumpulan data berupa lembar validasi untuk data kevalidan, lembar angket untuk data kepraktisan, tes untuk data keefektifan dan tingkat berpikir kritis peserta didik, dan observasi untuk mengetahui aktivitas berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu: perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Pada tahap evaluasi menggunakan model evaluasi formatif *Tessmer* yang terdiri dari: *self evaluation*, *expert review* untuk menyatakan kevalidan LKPD yang dikembangkan layak untuk diujicoba, *one-to-one evaluation* dan *small group* untuk menilai kepraktisan LKPD dimana diperoleh hasil angket peserta didik terhadap LKPD sebesar 85,94% dengan kategori sangat praktis, dan *field test* untuk menilai keefektifan penggunaan LKPD. Hasil tes N-Gain menunjukkan LKPD yang dikembangkan memiliki rerata di atas 0,3 dan di bawah 0,7 sebesar 82,5% dalam kategori sedang yang menunjukkan LKPD efektif penggunaannya dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dapat dinyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Lembar Kerja Peserta Didik; Pengembangan

ABSTRACT

This research has been developed a valid, practical, and effective solubility and constant solubility product students worksheet Critical Thinking Skills-based for senior high school students majoring in Chemistry. The procedure uses the model development Rowntree research, which consists of three phases: planning, development, and evaluation. To collect data, this study uses validity sheets for validity data, questionnaire sheets for practical data, tests for effectiveness and critical thinking skills data, observations to reveal students' critical thinking activities. In the evaluation phase using Tessmer formative evaluation model, namely: self evaluation, expert review, a one-to-one evaluation, small group, and a field test. This research is said to be valid if the expert review stated student's worksheet deserves to be developed is tested, then tested on stage one-to-one evaluation. On the small group step, the result of student's questioner toward student's worksheet is 85,94 % with the category very practice. The result of the test shows student's worksheet that developed has effectivitas toward students active participation on learning process has N-Gain score mean 82,5% with the category average. The result of study shows that critical-thinking skills-based students worksheet has met the following criteria: valid, practical, and effective.

Keywords: *Chritichal Thinking; Development; Student's Worksheet*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dikembangkan melalui salah satu penyempurnaan pola pikir yaitu pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif–mencari; dan pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis (Permendikbud No.68 tahun 2013). Selain itu rasional pengembangan kurikulum 2013 untuk kompetensi masa depan yang diperlukan generasi penerus salah satunya adalah kemampuan untuk berpikir jernih dan kritis, sehingga sehubungan dengan harapan– harapan tersebut keterampilan berpikir secara kritis perlu dilatih dan diajarkan kepada peserta didik. Dalam rangka pemenuhan proses pembelajaran keterampilan berpikir kritis diperlukan suatu bahan ajar yang dapat membantu proses pencapaian ketrampilan berpikir kritis peserta didik, khususnya LKPD. Salah satu bahan ajar yang baik digunakan dalam hal ini adalah LKPD, sesuai dengan yang telah dibuktikan oleh Sherly Ferdiana Arifah, Bambang Priyono, Saiful Ridlo (2012) mengenai LKS berbasis berpikir kritis pada materi animalia diperoleh hasil bahwa penilaian kelayakan LKS sesuai kriteria dari BSNP yaitu sangat valid, dan produk LKS berbasis berpikir kritis dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik. Adapun penelitian Neni (2010) yang memperoleh hasil bahwa secara klasikal terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pangesti(2012) juga melakukan penelitian pengembangan bahan ajar pendidikan berpikir kritis dan kreatif pada pelajaran bahasa Indonesia dimana hasilnya menunjukkan LKS memiliki tampilan yang menarik dari segi isi dan penyajian sehingga bahan ajar efektif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Suryawati,dkk (2012) rata – rata kemampuan berpikir kritis di kelas XI IPA mengalami peningkatan dari 63,85 menjadi 74,10. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat

dikembangkan menggunakan bahan ajar berupa LKPD.

Selanjutnya berdasarkan tujuan dan temuan-temuan penelitian ini, maka dapat dilihat bahwa keterampilan berpikir kritis penting untuk dikembangkan. Hal ini juga tercantum dalam kurikulum yang berlaku saat ini. Mencermati Kurikulum 2013 yang menekankan pada pembentukan sikap, keterampilan, dan pengetahuan, pembelajaran kimia di sekolah hendaknya bisa dilaksanakan secara kreatif dan inovatif dengan mengintegrasikan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan juga perkembangan teknologi. Untuk menunjang itu guru tidak mungkin asal memindahkan materi dalam buku paket tetapi harus menyeleksi materi dari buku bahkan harus mencari rujukan lain yang lebih berbobot. Masalah yang dihadapi oleh guru adalah tidak tersedianya materi yang didesain khusus yang sesuai dengan potensi dan karakter peserta didik sehingga diasumsikan bahwa potensi peserta didik belum berkembang maksimal.

Pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis ini perlu dilakukan karena berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan, didapati bahwa LKPD pada umumnya berasal dari agen penerbit dan bukan berasal dari guru, padahal bahan ajar dari agen tersebut tidak disesuaikan dengan kondisi sekolah dan kondisi peserta didik. Selain itu, LKPD tersebut berisi soal – soal yang jawabannya terdapat di dalam LKPD itu sendiri sehingga kurang melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan persoalan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti bermaksud mengembangkan LKPD berbasis berpikir kritis pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan mata pelajaran kimia di SMA kelas XI.

LKPD perlu didesain secara menarik agar dapat merangsang peserta didik untuk tertarik belajar. Setiawan,dkk.(2007, hal.225)

menyebutkan ada dua faktor saat mendesain LKPD, yakni tingkat kemampuan membaca, dan pengetahuan peserta didik. LKPD didesain untuk dimanfaatkan secara mandiri oleh peserta didik. Batasan umum menentukan desain LKPD antara lain ukuran, kepadatan halaman, dan kejelasan. Ukuran yang digunakan harus dapat mengakomodasi kebutuhan instruksional yang telah ditetapkan, dan diusahakan agar halaman tidak terlalu dipadati tulisan. Halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian. (Setiawan dkk., 2007, hal.225). LKPD yang merupakan produk pengembangan akan ditinjau kualitasnya baik secara kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas LKPD yang dihasilkan (Akker, 1999, hal.186). Azhar (1993, hal.78) mengatakan bahwa LKPD dibuat bertujuan untuk menuntun peserta didik akan berbagai kegiatan yang perlu diberikan serta mempertimbangkan proses berpikir yang akan ditumbuhkan pada diri peserta didik.

LKPD yang dirancang di dalam penelitian ini berbasis berpikir kritis, dimana isi materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang terkandung di dalamnya mengajak peserta didik terlibat langsung dalam suatu aktivitas untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan memberi solusi dari permasalahan tersebut dengan berdiskusi sesama kelompoknya, sehingga dapat merangsang keingintahuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan dan terlibat langsung dalam pembelajaran dengan indikator-indikator berpikir kritis yang ditetapkan. LKPD yang dirancang di dalam penelitian ini menggunakan karakteristik – karakteristik dari Ennis sebagai berikut: memberikan penjelasan sederhana yang terdiri dari kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, dan mengemukakan pendapat, mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat, mempertanggungjawabkan hasil observasi, serta kemampuan

menyimpulkan, sebagai indikator dalam menentukan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik yang akan dinilai pelaksanaannya melalui observasi selama proses pembelajaran berlangsung dan pada saat tes. Adapun soal-soal yang diberikan pada penelitian ini mencakup kelima komponen penilaian untuk kemampuan berpikir kritis yaitu menjelaskan (*explanation*), menganalisis (*analysis*), menyimpulkan (*inference*), menerjemahkan (*interpretation*), dan menilai (*evaluation*) yang termasuk ke dalam jenjang C4, C5, dan C6.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) dimana subyek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 1 yang berlokasi di SMA Negeri 2 Palembang. Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan Rowntree. Model pengembangan ini terdiri dari tiga tahap yaitu: 1) tahap perencanaan (*planning*), 2) tahap pengembangan (*development*), dan 3) tahap evaluasi (*evaluation*), yang menggunakan model evaluasi formatif Tessmer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Hasil Tahap Perencanaan

Berdasarkan analisis karakteristik peserta didik diketahui bahwa peserta didik akan mudah mengingat materi jika konsep yang dipelajari tersebut berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik lebih menyukai gaya belajar yang peserta didik dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran yang nantinya akan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dan memecahkan berbagai permasalahan sehingga dapat mengembangkan proses kemampuan berpikir kritisnya. Karena itu, dirancanglah LKPD yang memuat

aktivitas peserta didik untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran dan dapat mengembangkan proses kemampuan berpikir kritisnya. Adapun analisis materi pembelajaran dipilih berdasarkan hasil angket tentang materi kimia kelas XI yang dianggap sulit oleh peserta didik dan hasil wawancara dengan guru kimia. Berdasarkan hasil angket, materi yang dianggap sulit adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan sebesar 21,4%; termokimia sebesar 14,5%, dan sisanya terbagi untuk materi kelas XI lainnya. Oleh karena itu, materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hasil wawancara guru mengenai kesulitan yang biasa dihadapi peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah kekurangtepatan mengionisasi zat elektrolit, sehingga apabila peserta didik salah mengionisasi maka penulisan persamaan Ksp dan perhitungan harga Ksp nya juga salah, walaupun sebenarnya cara pengionisasian telah diberikan di kelas X. Kesulitan berikutnya adalah pengaruh ion senama terhadap kelarutan, peserta didik sulit untuk menentukan kelarutan suatu zat akibat penambahan ion senama dari tetapan hasil kali kelarutan yang diketahui. Pada tahap analisis silabus pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan melihat silabus kimia kelas XI IPA semester genap berdasarkan kurikulum 2013. Berdasarkan silabus untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan maka diperoleh kompetensi dasarnya adalah memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp). Berdasarkan jabaran dari kompetensi dasar tersebut dapat ditentukan indikator dan tujuan pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kelarutan.

B. Hasil Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, yang dilakukan adalah menyiapkan instrumen – instrumen yang diperlukan dalam menilai kualitas produk LKPD yang dihasilkan, instrumen yang disiapkan antara lain RPP,

lembar observasi, lembar soal tes, serta merancang produk awal LKPD materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan formulasi materi yang telah dipersiapkan.

C. Hasil Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi ini menggunakan evaluasi formatif Tessmer yang dilakukan untuk melihat kualitas produk yang dikembangkan. Evaluasi Tessmer terdiri dari evaluasi diri, evaluasi ahli, evaluasi satu-satu, evaluasi kelompok kecil, dan uji lapangan. Desain produk awal LKPD yang dihasilkan akan dievaluasi dan diujicoba untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan produk LKPD tersebut yang nantinya dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi agar didapatkan produk yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai bahan penunjang dalam proses pembelajaran.

Hasil Evaluasi diri

Pada tahap evaluasi diri, dilakukan koreksi terhadap LKPD berbasis berpikir kritis yang telah dikembangkan. Misalnya, font tulisan yang berbeda-beda pada tiap lembar LKPD pada awalnya, kemudian diperbaiki dan disamakan fontnya agar lebih memudahkan pengguna untuk membaca, kemudian gambar yang dirasa kurang, ditambahkan agar isi LKPD lebih menarik. Setelah selesai dilakukan koreksi maka dilanjutkan pada tahap evaluasi berikutnya.

Hasil Evaluasi Ahli

Validasi ini dilakukan oleh ahli yang dilakukan oleh 4 orang, 3 orang dosen dan 1 guru di tempat penelitian. Prosedur yang digunakan untuk menilai yakni menggunakan wawancara mendalam melalui *walkthrough*. LKPD yang telah direvisi sesuai dengan saran validator selanjutnya diujicobakan ke one to one.

Validasi ini meliputi validasi dari segi isi atau materi oleh HRT, kemudian validasi dari segi keterbacaan atau bahasa oleh MEP, serta validasi dari segi desain LKPD oleh YS dan NE. Validasi materi

yang dilakukan sebanyak dua kali, validasi yang pertama mencakup kelengkapan komponen LKPD yang belum memuat kata pengantar yang menegaskan bahwa LKPD berbasis berpikir kritis, dan perlu ditambahkan kembali referensi materi pada isi LKPD. Setelah direvisi prototype I, kemudian pada validasi yang kedua direvisi bahwa pada cover depan dituliskan LKPD disesuaikan dengan kurikulum 2013, isi LKPD juga belum menunjukkan berpikir kritis dan indikator berpikir kritis belum nampak jelas pada LKPD yang dirancang. Validasi bahasa dilakukan sebanyak satu kali pertemuan, dimana hanya ada beberapa kesalahan ejaan yang perlu diperbaiki. Validasi desain dilakukan sebanyak dua kali revisi sebelum dikembangkan lebih lanjut terkait dengan karakteristik LKPD yang belum semuanya terpenuhi.

Berdasarkan hasil validasi para ahli dinyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan ini layak untuk diujicoba dengan beberapa revisi. Oleh sebab itu, LKPD dapat ditindaklanjuti dengan menguji kepraktisan LKPD tersebut pada uji satu-satu dan uji kelompok kecil.

Hasil Evaluasi *One to one*

Evaluasi *one to one* dilakukan terhadap tiga orang peserta didik dari kelas XI IPA 4. Tiga orang peserta didik yang dipilih memiliki tingkat kecerdasan tinggi, sedang, dan rendah. Setelah peserta didik mempelajari LKPD yang telah diberikan, dilakukan evaluasi *one to one* dengan wawancara untuk menguji kepraktisan LKPD materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Berdasarkan pendapat tiga orang peserta didik dapat disimpulkan bahwa LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan layak digunakan di dalam kelas atau memiliki kepraktisan. Menurut pendapat ketiga peserta didik, penyajian LKPD yang menarik membuat mereka lebih termotivasi dalam mempelajari materi, penggunaan bahasa yang mudah dimengerti dan materi yang kontekstual dengan lingkungan sehari-hari

membuat peserta didik lebih mudah memahami materi yang ada pada LKPD.

Hasil Evaluasi *Small Group*

Evaluasi *Small Group* dilakukan terhadap delapan orang peserta didik. Tahap *small group* bertujuan untuk melihat kepraktisan pada produk yang dikembangkan berupa LKPD untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil angket tanggapan peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis berpikir kritis pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan diperoleh rerata hasil sebesar 85,94 artinya LKPD berbasis berpikir kritis ini dikategorikan sangat praktis.

Hasil Evaluasi *Field Test*

Setelah diperoleh produk yang valid dan praktis, maka dilakukan uji coba *field test* untuk melihat keefektifan LKPD terhadap hasil belajar yang dilihat dari tes.

LKPD kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis berpikir kritis, dan lembar observasi sebagai prototype akhir kemudian diuji cobakan pada subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA SMA N 2 Palembang yang berjumlah 40 orang. Siswa ini dikelompokkan dalam 8 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa. Setiap kelompok terdiri siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Setiap peserta didik pada masing-masing kelompok diberikan LKPD berbasis berpikir kritis. Peneliti melakukan uji coba LKPD ini sebanyak 3 kali pertemuan. Soal tes kemampuan berpikir kritis diberikan dalam bentuk soal uraian berstruktur.

a. Deskripsi dan Analisis Data Aktivitas Peserta Didik Melalui Observasi.

Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dan pelaksanaan pembelajaran peneliti dibantu 2 orang observer yang bertugas mengamati aktivitas siswa selama proses

pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang memuat 4 sub-indikator aktivitas siswa.

b. Deskripsi Hasil Tes Kelas XI IPA 1

Setelah dianalisis, rata-rata nilai *pretest* sebesar 18,8 dan rata-rata nilai *posttest* setelah dilatihkan dengan LKPD sebesar 58,8.

Efektivitas LKPD ditunjukkan dari hasil belajar kelas XI IPA 1. Peserta didik yang mengikuti uji coba lapangan berjumlah 40 orang. Hasil belajar dapat dilihat pada saat *pretest* dan *posttest* kelas XI IPA 1. Soal yang diberikan sama baik jumlah maupun isi pertanyaannya.

Hasil tes menunjukkan indikator berpikir kritis yang paling sering muncul yaitu tipe soal yang sifatnya aplikasi atau penerapan. Soal yang diberikan merupakan soal perhitungan kimia yang terkait dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Adapun untuk tipe soal yang sifatnya menganalisis kurang dikuasai oleh peserta didik. Peserta didik diharapkan bukan hanya membaca soal, tetapi memiliki kemampuan untuk menggali pernyataan untuk setiap soal. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih bisa mengerjakan soal-soal yang sifatnya penerapan dibandingkan soal-soal yang sifatnya analisis.

Pembahasan

Validitas LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Hasil penelitian pengembangan ini adalah LKPD materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk kelas XI IPA semester genap. Produk ini dikembangkan menggunakan model Rowntree. Model pengembangan ini terdiri dari tiga tahap yaitu: 1) tahap perencanaan (*planning*); 2) tahap pengembangan (*development*); dan 3) tahap evaluasi (*evaluation*).

Produk yang dihasilkan merupakan *prototype* pertama yang selanjutnya dievaluasi. Evaluasi yang dilakukan

adalah evaluasi para ahli, evaluasi satu-satu, kelompok kecil, dan lapangan. Hasil evaluasi pada *prototype* pertama secara keseluruhan cukup valid namun masih terdapat kekurangan terutama ditinjau dari materi yang bercirikan LKPD berpikir kritis sehingga perlu direvisi.

Praktikalitas LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Hasil *prototype* pertama diuji kepada peserta didik kelas XI IPA 4 untuk melihat kepastian bahan ajar LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Uji pada tahap ini melibatkan tiga orang peserta didik di kelas XI IPA 4 dengan tingkat kemampuan yang mewakili subjek di kelas XI IPA 4 dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Uji pada tahap ini disebut *one to one*. Uji dilakukan setelah uji para ahli dan sebelum uji *small group*. Berdasarkan pendapat dari ketiga peserta didik ini diungkapkan bahwa LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan praktis atau mudah digunakan untuk penggunaannya.

Hasil revisi terhadap tiga peserta didik tersebut merupakan *prototype* kedua yang selanjutnya diujicobakan pada tahap *small group* terhadap delapan orang peserta didik yang mewakili kemampuan intelektual dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah pada kelas XI IPA 1 dan XI IPA 4. Hasil uji pada tahap ini mengungkapkan bahwa LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan mudah digunakan dengan penggunaan ilustrasi tampilan warna dan gambar yang menarik disertai dengan percobaan juga kasus dan contoh yang aplikatif dan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari. Uji di tahap ini juga mengalami revisi dimana ada penambahan contoh-contoh soal yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Efektivitas LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

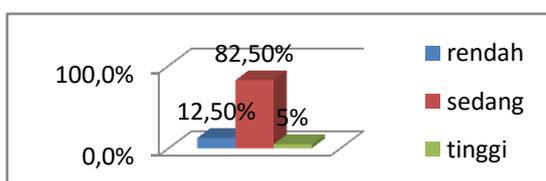
a. Keaktifan Peserta Didik

Proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis berpikir kritis ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan.

Selama proses pembelajaran dilakukan pengamatan untuk mengamati aktivitas peserta didik menggunakan LKPD yang dikembangkan ini dengan melihat muncul atau tidaknya aktivitas peserta didik berdasarkan indikator-indikator yang ditinjau.

b. Hasil Belajar Peserta Didik

Efektivitas LKPD Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dilihat dari hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 1. Hasil belajar kelas XI IPA 1 berupa pretest dan posttest yang dilaksanakan sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Selanjutnya data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis untuk menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Dari jawaban siswa tersebut, siswa kesulitan untuk membuat kesimpulan yang membutuhkan alasan.



Gambar 8. Grafik N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Kelas XI IPA 1

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa 2 peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi. Sebanyak 33 peserta didik termasuk ke dalam kategori memiliki kemampuan berpikir kritis sedang, walaupun masih ada 5 peserta didik berada dalam kategori kemampuan berpikir kritis yang rendah. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik yang berkategori rendah, diketahui bahwa peserta didik masih bingung dan takut salah dalam mengungkapkan ide-idenya, sehingga beberapa peserta didik tidak berani mencoba menjawab pertanyaan yang menuntut penjelasan jawaban, membuat generalisasi dan membuat kesimpulan yang menyebabkan beberapa indikator tidak muncul pada jawaban peserta didik. Misalnya pada indikator menganalisis argumen, dan

mengevaluasi. Ini merupakan beberapa penyebab nilai kemampuan berpikir kritis masih rendah. Berdasarkan grafik 7 tersebut juga dapat diketahui bahwa adanya peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat melatih dan membangun struktur kognitif siswa. Pernyataan ini juga didukung oleh teori konstruktivis Piaget yang menyatakan bahwa perkembangan anak bermakna membangun struktur kognitifnya menunjang pembelajaran berpikir kritis.

LKPD yang dikembangkan ini memiliki kelebihan dimana (1) peserta didik lebih terbawa dalam situasi nyata, karena pembelajaran mengangkat kasus-kasus di sekitar peserta didik. (2) Kasus memberi kesempatan kepada peserta didik pengalaman dalam menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan nyata, karena belajar akan lebih bermakna jika peserta didik mengalami bukan sekedar mengetahui. (3) Peserta didik lebih antusias dan berpartisipasi aktif untuk memecahkan kasus. Pemberian kasus memberi kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan menyampaikan gagasan kepada orang lain. Menurut Serkan (2012, hal.65) kasus sebagai katalis dalam diskusi kelas dan meningkatkan antusias keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. (4) Peserta didik dilatih tidak hanya menyelesaikan soal konsep, tetapi juga dilatih menganalisis fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik, sehingga peserta didik mempunyai pengalaman yang dapat diterapkan pada situasi nyata. (5) Peserta didik dituntut lebih banyak mencari referensi, sehingga pengetahuannya bertambah. Hal ini terlihat dari kelengkapan jawaban peserta didik dan banyak peserta didik yang bertanya dalam diskusi kelas. (6) Peserta didik mempunyai kebebasan berpikir dalam menganalisis fenomena di sekitar yang diangkat ke dalam kasus. Pemberian kasus dapat meningkatkan kemampuan

menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang peserta didik miliki dalam situasi baru dan memberikan solusi penyelesaian kasus. (7) Pembelajaran memberikan banyak latihan berupa kasus, menjadikan peserta didik memiliki keterampilan dan ketangkasan serta terbiasa dalam mengerjakan soal dan tidak memerlukan banyak waktu dalam menyelesaikan soal. (8) Menerapkan percobaan yang berhubungan dengan kasus dalam sehari-hari. Misal pada kompetensi aplikasi konsep pengaruh pH terhadap kelarutan, pada penambahan fluorida dalam pasta gigi. Peserta didik melakukan eksperimen menggunakan telur ayam yang diolesi pasta gigi dan dicelupkan ke dalam asam cuka. Dengan eksperimen menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar peserta didik, membuat peserta didik lebih termotivasi dan mudah mengingat konsep. Selain itu peserta didik dapat memahami antara teori yang dipelajari dengan kenyataan di kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Santyasa dalam Aryati (2009, hal.10) dimana pembelajaran dengan menggunakan percobaan menjadi alternatif pembelajaran yang baik bagi peserta didik untuk mengembangkan ketrampilan dan kemampuan berfikir karena peserta didik dituntut untuk aktif dalam berfikir kritis dan kreatif dalam menganalisis, mengidentifikasi, mengamati, mengaplikasikan konsep dan prinsip-prinsip agar menjadi lebih bermakna.

Kelemahan pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis berpikir kritis ini diantaranya: (1) Guru harus memiliki keterampilan untuk membuat kasus yang kontekstual antara materi dengan kehidupan sehari-hari. (2) Guru harus dapat melakukan pengelolaan kelas dengan baik, terutama saat diskusi guru harus berupaya agar terjadi diskusi yang aktif. (3) Guru harus cermat dan teliti pada saat mengoreksi jawaban peserta didik karena jawaban yang diberikan peserta didik bervariasi.

KESIMPULAN

1. LKPD yang dikembangkan sudah dinyatakan valid setelah melalui validasi ahli, sehingga LKPD kimia berbasis berpikir kritis layak digunakan di dalam pembelajaran materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. LKPD pembelajaran kimia pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan sudah teruji praktikalitasnya. Hal ini dapat dilihat dari kemudahan para peserta didik dalam menggunakan bahan ajar berupa LKPD ini dalam pembelajaran pada tahap uji coba satu-satu dan kelompok kecil.
3. Rata-rata N-Gain Kelas XI IPA 1 secara klasikal di atas 0,3 dan dibawah 0,7 dalam kategori sedang. N-Gain dalam kategori sedang menunjukkan bahwa pretest dan posttest peserta didik mengalami peningkatan yang menunjukkan bahwa LKPD kelarutan dan hasil kali kelarutan efektif penggunaannya dalam pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan hasil sebelumnya, hal-hal yang dapat disarankan antara lain.

1. Bagi guru kimia, dapat menggunakan bahan ajar berupa LKPD berbasis berpikir kritis yang telah dibuat pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ini sebagai alternatif pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap pembelajaran kimia, dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.
2. Bagi peserta didik, dalam belajar menggunakan LKPD kimia materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ini diharapkan dapat termotivasi untuk membiasakan diri berpikir kritis, serta memperkaya pengalaman belajarnya.

3. Bagi sekolah, hendaknya lebih mengapresiasi dan memperkaya variasi pembelajaran khususnya untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik yang sesuai tuntutan Kurikulum 2013 karena dapat memotivasi peserta didik untuk belajar menjawab soal dengan solusi dan strategi sendiri sehingga timbul kepercayaan diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, S.F., Priyono, B., dan Ridlo, S. 2012. Pengembangan LKS Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Animalia. *Unnes Journal of Biology Education* 1(1). Diunduh tanggal 30 September 2014 dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>.
- Aryati, E. 2009. Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan*. Diunduh tanggal 15 November 2014 dari http://eprints.ums.ac.id/29746/14/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- Ennis, R.H. 1985. *Goals for A Critical Thinking I Curriculum*. Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking. Virginia: Association for Suopervisions and Curriculum Development (ASCD) h. 54-57.
- Fachrurozi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 1(76). diunduh tanggal 29 September 214 dari <http://journal.unnes.ac.id>
- Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis: sebuah pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Fitrihidajati, H., Ana, N., & Susantini E. 2010. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi UNS*. Diunduh tanggal 10 Februari 2014 dari <http://www.unesa.com>.
- Lewy. 2009. Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas XI Akselarasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2).
- Murti, B. 2010. *Berpikir Kritis (Critical Thinking)*. [Online]. Diunduh tanggal 6 Juli 2014 dari http://edusemar.net/jurnal_pend/edisi6.pdf.
- Pangesti, F. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Berpikir (Kritis dan Kreatif) Berbahasa Indonesia SMA Melalui Pembelajaran Lintas Mata Pelajaran. Universitas Negeri Malang. Diunduh tanggal 15 Agustus 2014 dari <http://digilib.unmalang.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/khk.dir/doc>.
- Redhana, I.W. dan Liliarsari. 2008. Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Laju Reaksi untuk Siswa SMA. *Forum Kependidikan*, 27(2), diunduh tanggal 26 Juni 2014 dari <http://www.fileupi.edu>.
- Santoso, H. 2009. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtual pada Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Tesis. Solo: PPS UNS. diunduh tanggal 4 Oktober 2014 dari www.digilib.uns.ac.id
- Santrock, J. W. 2009. *Psikologi Pendidikan: Educational Psychology*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Schafersman, S.D. 1991. An introduction to Critical Thinking (Online).

- Diunduh tanggal 10 Februari 2014 dari <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html>
- Setiawan, D. 2007. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Serkan, C., Yasemin, D.C., & T. Haslam. (2012). Reflection of Prospektive Teacher Regarding Case Based Learning. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 3(4) : 64-78. Diunduh tanggal 17 September 2014 dari <http://www.tojqi.net>
- Sugiyarti, H. 2005. "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Tambakromo Kabupaten Pati Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah". *Skripsi*. Jurusan Matematika, Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- _____. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sulistiyowaty, E. 2009. *Bahan Ajar Theory*. Diunduh tanggal 3 Januari 2014 dari <http://www.endahsulistyowaty.wordpress.com/2009/01/12/bahan-ajar-theory/>.
- Suryawati, E., W. Syafii, & A. Afza. 2012. Pengembangan Pembelajaran Kontekstual Rangka Berbasis Pendidikan Berkarakter Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Diunduh tanggal 7 Juni 2014 dari <http://repository.unri.ac.id/bitstream/12345678/934/2/JURNALAFZA.pdf>
- Suyanto, Y.P., H. Susanto, & S. Linuwih. 2012. Keefektifan Penggunaan Strategi Predict, Observe and Explain Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Unnes Physics Educational Journal*. 1(1):15-25. Diunduh tanggal 15 November 2014 dari <http://www.journal.unn>