



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN ASAM BASA DENGAN STRATEGI KONTEKSTUAL BERBANTUAN MODUL**N.R.Putri**✉Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info ArtikelSejarah Artikel:
Diterima juni 2014
Disetujui juli 2014
Dipublikasikan Oktober 2014Keywords:
kontekstual; modul;
pengembangan perangkat
pembelajaran

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran asam basa yang valid dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta mendapat respon baik dari siswa. Penelitian menggunakan metode R&D model 4D, tetapi langkah-langkah penelitian yang dilakukan hanya sampai 3D yaitu Define, Design, dan Develope.. Analisis hasil validasi menunjukkan rata-rata skor dari ketiga validator lebih dari 3,5 yang membuktikan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah valid. Hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan aspek kognitif dari rata-rata skor siswa 12,32 menjadi 25,62, aspek afektif dari rata-rata skor 21,41 menjadi 37,74, dan peningkatan aspek psikomotorik dari rata-rata skor 27,44 menjadi 35,53 yang membuktikan bahwa hasil belajar siswa telah meningkat. Hasil analisis angket respon siswa yang menunjukkan rata-rata skor tidak kurang dari 3,5 yang membuktikan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran telah baik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran asam basa yang dikembangkan valid dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa, dan mendapatkan respon baik dari siswa.

Abstract

This research aims to develop valid acid-base learning devices, which effective for improving student learning outcomes and received good response from the students . Research used 4D models of R&D method, but this research steps only performed until 3D steps that are Define, Design, and Develope . Validation average score of three validators were not less than 3.5 which proved that the developed learning devices are valid. Increased in students cognitive learning outcomes' average score from 12.32 into 25.62 , the increased in affective learning outcomes from average score 21.41 into 37.74 , and the increased in psychomotor learning outcomes from average score 27.44 into 35.53 which proved that student learning outcomes increased after used developed learning devices in the lesson. The results of students' questionnaire responses analysis showed the average score that was not less than 3.5 which proved that students response towards learning has been proven to be good. The results showed that the acid-base learning tools have been developed valid, improve student learning outcomes effectively, and get a good response from students .

apakah respon siswa pada pembelajaran asam basa dengan strategi contextual berbantuan CoCo Modul baik? Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) mengembangkan perangkat pembelajaran yang valid, (2) mengembangkan perangkat pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik, dan (3)

Tabel 1. Jumlah Siswa yang Belum Tuntas dalam Mid Semester

Kelas	Jumlah Siswa	Siswa Tidak Tuntas
XI IPA 5	34	19
XI IPA 6	34	17
XI IPA 7	34	12
Jumlah	102	48

Siswa kesulitan dalam menemukan inti dari materi yang dipelajari karena cakupan materi yang luas sehingga siswa menjadi malas belajar dan pemahaman siswa terhadap materi menjadi kurang maksimal. Luasnya cakupan materi yang harus dikuasai siswa dan bersifat teoritis (abstrak) membuat pelajaran sangat membosankan (Sunardi, 2009). Pembelajaran kimia yang menyenangkan dan bermakna diharapkan mampu mengurangi kebosanan siswa sehingga siswa lebih mudah dalam menyerap materi pelajaran.

Siswa diharapkan mampu memperoleh pembelajaran kimia yang bermakna, tidak hanya pembelajaran kimia yang menghasilkan nilai bagus di rapor siswa. Pembelajaran harus menciptakan meaningful connections dengan kehidupan nyata (Wasis, 2006). Strategi pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran dengan manfaatnya di kehidupan nyata salah satunya adalah strategi pembelajaran kontekstual.

Strategi pembelajaran kontekstual diharapkan mampu meningkatkan kebermaknaan materi kimia dengan menghubungkannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Guru yang baik dapat menghubungkan materi kimia dengan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari (Wu, 2010). Penggunaan strategi pembelajaran kontekstual juga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran sains memerlukan pendekatan baru untuk membuat proses belajar menjadi lebih bermakna dan mengembangkan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Lis, 2010). Pembelajaran kontekstual memiliki beberapa asas yang harus dipenuhi untuk memperdalam pemahaman siswa. Penerapan strategi kontekstual dalam pembelajaran memiliki 7 asas antara lain konstruktivisme, menemukan,

bertanya, masyarakat belajar, permodelan, refleksi, dan penilaian nyata (Sanjaya, 2008). Ketujuh asas dalam pembelajaran kontekstual hendaknya muncul semua dalam pembelajaran meskipun tidak semuanya dapat dimunculkan dalam satu kali pertemuan di kelas.

Pelaksanaan ketujuh asas dalam strategi kontekstual diharapkan mampu mendorong siswa bersemangat dalam belajar, baik belajar di kelas maupun belajar mandiri di rumah menggunakan modul yang menyenangkan bergambar komik. Komik dalam buku pelajaran berperan sebagai narator untuk menyampaikan ilmu dan istilah ilmiah yang ada dalam materi pelajaran dengan menarik dan mudah dipahami (Tatalovic, 2009). Modul yang dibuat dengan menarik berisi komik membuat siswa tidak bosan karena biasanya siswa cepat bosan ketika belajar sambil membaca buku saja.

Materi asam basa mengandung sub-sub materi yang meliputi pengenalan zat asam dan basa, asam basa lemah dan kuat, hubungan dengan K_a/K_b , indikator asam basa, dan perhitungan pH. Materi asam basa sendiri mengandung banyak contoh dalam konteks kehidupan nyata yang dapat meningkatkan kebermaknaan dari pembelajaran kimia. Materi asam basa merupakan materi yang mudah ditemukan implementasinya dalam kehidupan, tetapi seringkali materi asam basa hanya terfokus pada perhitungan pH.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu (1) apakah perangkat pembelajaran asam basa dengan strategi contextual berbantuan CoCo (Contextual Comic) Modul yang merupakan modul asam basa dengan strategi kontekstual dan bergambar komik yang dikembangkan valid? (2) apakah perangkat pembelajaran asam basa dengan strategi kontekstual berbantuan CoCo Modul efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa? (3)

mengembangkan perangkat pembelajaran yang mendapatkan respon yang baik dari siswa.

Metode

Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu peningkatan hasil belajar siswa, hasil validasi perangkat pembelajaran, dan respon siswa. Hasil belajar kognitif siswa diambil dari pretes dan postes, sedangkan hasil belajar afektif dan psikomotorik diambil dari lembar observasi yang diisi oleh dua observer. Angket validasi perangkat pembelajaran diisi oleh tiga validator yang terdiri oleh dua orang dosen dan satu orang guru. Angket respon siswa diisi oleh siswa setelah pembelajaran.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah materi asam basa. Jumlah pertemuan yang dilakukan untuk pembelajaran di kelas adalah 6 kali pertemuan termasuk di dalamnya ada praktikum di pertemuan ke-5. Uji coba soal dan lembar observasi dilakukan di kelas XII karena diharapkan hasilnya akan digunakan untuk mengukur reliabilitas alat evaluasi.

Penelitian menggunakan metode R&D (Research and Development) dengan model 4D. Model 4D terdiri dari empat langkah yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sampai langkah Develop atau pengembangan.

Penelitian dilakukan di SMAN 2 Semarang. Penelitian dibagi menjadi penelitian kelas kecil dan kelas besar. Penelitian kelas kecil dilakukan pada kelas XII dan penelitian kelas besar dilakukan pada kelas XI, tepatnya di kelas XI IPA 7.

Perangkat pembelajaran yang digunakan selama penelitian yaitu perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan strategi kontekstual. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, modul dan alat evaluasi. Alat evaluasi terdiri dari instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yaitu soal uji coba, dan instrumen non tes yaitu lembar evaluasi afektif dan psikomotorik. Instrumen lain yang juga digunakan yaitu lembar validasi dan angket respon siswa. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan saran dari validator dan mengetahui valid tidaknya perangkat yang dikembangkan. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Penelitian tahap pertama yaitu tahap define. Tahap define dilakukan dengan

menganalisis masalah yang muncul baik dari kurikulum, karakteristik siswa, maupun materi. Penelitian tahap kedua yaitu design yaitu tahap perancangan perangkat dan modul. Penelitian tahap ketiga yaitu develop yang terdiri dari beberapa langkah antara lain validasi desain, revisi desain, pengujian di kelas kecil, analisis dan revisi pengujian kelas kecil, pengujian di kelas besar, revisi dan analisis pengujian kelas besar.

Pengambilan sampel menggunakan propulsive sampling yaitu pengambilan sampel atas dasar pertimbangan. Dipilih kelas XI IPA 7 karena saran dari guru kimia yang mengampu kelas XI. Pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan strategi kontekstual

Uji yang dilakukan antara lain uji data awal dan data akhir. Uji data awal terdiri dari analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal uji coba, uji reliabilitas lembar observasi dan angket respon siswa, dan uji validasi perangkat pembelajaran. Uji data akhir yaitu uji normalitas skor pretes dan postes siswa menggunakan Kolmogorov-Smirnov dari SPSS 16.0, uji peningkatan hasil belajar siswa menggunakan uji perbedaan rata-rata pretest dan posttest, dan analisis rata-rata respon siswa menggunakan Ms. Excel.

Hasil dan Pembahasan

Perangkat pembelajaran hasil pengembangan telah melalui proses define. Proses define atau pendefinisian telah mencakup analisis karakteristik siswa, kurikulum, dan materi. Proses define dilakukan saat observasi sehingga didapatkan data kebutuhan untuk melanjutkan tahap ke dua yaitu tahap design.

Analisis Karakteristik Siswa

Karakteristik siswa tidak hanya dilihat dari nilai mereka, tetapi dari sikap-sikap yang mereka tunjukkan selama pembelajaran. Masalah aktual seperti karakter siswa dalam kelas harus lebih diperhatikan, jika perlu observer profesional dari luar sekolah juga dapat dimintai bantuan (Mooij, 2007). Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran. Siswa sibuk mencatat materi yang disampaikan guru dan setelah guru selesai menjelaskan maka siswa berganti sibuk dengan mengerjakan latihan soal yang diberikan guru. Siswa cenderung pasif dan mengikuti skenario pembelajaran yang monoton. Siswa jarang bertanya karena memang mereka tidak

memiliki kesempatan untuk bertanya. Sifat pasif siswa dapat disiasati dengan memberikan tugas kelompok, diskusi, atau presentasi yang mampu memancing siswa untuk sekedar bertanya atau mengungkapkan pendapatnya. Diskusi kelompok merupakan salah satu cara meningkatkan keaktifan siswa (Winoto, 2013). Siswa dapat bertukar pendapat dan saling bertanya atau menjawab pertanyaan dengan siswa lain, sehingga terjadi pertukaran ilmu antar siswa dan pada akhirnya diharapkan pemahaman siswa terhadap materi akan bertambah.

Nilai siswa yang kurang maksimal karena sikap pasif siswa, karakter dan keterampilan siswa kurang terlihat. Karakter afektif siswa akan muncul dengan sendirinya ketika siswa sedang mengerjakan tugas yang dapat mengaktifkan mereka seperti tugas kelompok. Karakter ranah afektif siswa dapat dilatih dengan menggunakan tugas-tugas seperti diskusi kelompok memecahkan suatu masalah (Rahayu et. al., 2009). Karakter seperti tanggung jawab, jujur, percaya diri, ataupun mandiri dapat terlihat saat pengerjaan tugas. Keterampilan sosial seperti sikap demokratis, sopan santun dan komunikatif dapat terlihat ketika siswa bertukar pendapat, pertanyaan, jawaban, kritik ataupun saran dengan siswa lain.

Siswa serius dalam mengerjakan langkah-langkah praktikum dalam kegiatan praktikum di laboratorium kimia. Sikap serius siswa tersebut dikarenakan siswa hanya membaca langkah praktikum sesaat sebelum melakukan langkah-langkah praktikum tersebut. Siswa akan lebih siap dalam melakukan praktikum jika mereka telah mempelajari langkah praktikum sebelumnya.

Analisis kurikulum

Dalam kurikulum KTSP, siswa diharapkan mampu memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen. Percobaan yang dilakukan siswa hendaknya mengandung unsur kontekstual sehingga mereka dapat menerapkan materi yang mereka dapat di sekolah ke kehidupan mereka. misalnya, dalam praktikum pengujian zat asam basa, siswa dapat membawa bahan dari rumah mereka yang berupa asam ataupun basa sehingga mereka dapat membuktikan sifat keasamannya.

Kurikulum KTSP menuntut siswa untuk

dapat bekerja sama dengan orang lain. Kerja kelompok dalam tugas-tugas kimia dapat memupuk sikap ilmiah yang terbuka dan melatih siswa untuk lebih komunikatif dengan menyampaikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Kerja kelompok juga mampu membuat siswa bertukar ilmu sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih baik.

Analisis Materi

Kimia merupakan materi pelajaran yang terkadang dianggap susah dipahami dan dibayangkan. Hal ini, dikarenakan siswa belum mengetahui peranan ilmu kimia dalam kehidupan mereka. Siswa perlu untuk mempersiapkan diri menghadapi pembelajaran kimia dengan belajar mandiri agar lebih mudah menyerap materi yang disampaikan guru. Siswa yang belajar mandiri akan lebih memahami alasan mempelajari suatu materi (Widiarti & Wahyuni, 2010). Siswa diharapkan lebih siap dalam menghadapi pelajaran di sekolah dengan cara mengkonstruksi materi dari informasi-informasi di luar jam pelajaran, seperti mencari tahu lewat internet, media cetak seperti jurnal dan artikel ilmiah, bahkan melalui televisi maupun radio. Misalnya ketika siswa akan mempelajari tentang cara menghitung pH di sekolah, setidaknya siswa telah mengetahui manfaat pH di lingkungan seperti menghitung pH tanah pertanian, pH air di perikanan, atau pH air dalam akuarium. Manfaat kimia dapat diceritakan oleh guru kepada siswa dengan cara yang menarik. Cerita digunakan sehari-hari untuk menyampaikan suatu kejadian secara nyata (Avraamidou & Osborne, 2008). Penceritaan materi kimia dapat membuat siswa membayangkan materi dengan lebih nyata sehingga materi dapat lebih mudah diserap siswa.

Validasi Perangkat Pembelajaran

Validasi bertujuan untuk mendapatkan saran dari ketiga validator. Saran digunakan sebagai panduan dalam memperbaiki perangkat pembelajaran agar lebih layak digunakan. Perangkat pembelajaran dinyatakan layak jika rata-rata skor dari ketiga validator $\geq 3,5$. Hasil analisis validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran Asam Basa

Jenis Perangkat	Saran Validator	Rata-rata Skor	Keterangan
Silabus		3,89	Layak
RPP	- Skor/angka untuk evaluasi dalam RPP hendaknya yang mudah. - Soal latihan perhitungan pH dalam RPP dilengkapi asam lemah.	4	Layak
Modul	- Contoh soal halaman 15 perlu diperbaiki	3,78	Layak
Soal Uji Coba	- Petunjuk cara mengerjakan soal diperjelas	3,67	Layak
Lembar Observasi Afektif	- Kata-kata yang jelas akan mempermudah penggunaan lembar observasi. - Rubrik penilaian yang dobel lebih baik diringkas/diganti.	3,75	Layak
Lembar Observasi	- Kriteria Skoring harus lebih jelas - Soal salah ketik supaya diperbaiki	3,83	Layak

Angket Respon Siswa

-Kalimat yang sulit dipahami siswa membuat siswa asal saja dalam mengisi angket.

-Angketresponsiswadapatdigunakan.
3,67 Layak

Hasil analisis validasi perangkat pembelajaran asam basa dari ketiga validator menunjukkan rata-rata skor lebih dari 3,5 sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak digunakan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah menginterpretasikan strategi kontekstual karena telah mengandung tujuh asas kontekstual. Strategi pembelajaran kontekstual mengundung tujuh asas yaitu menemukan, pemodelan, bertanya, inquiry, masyarakat belajar, refleksi dan penilaian autentik (Wina, 2008). Strategi pembelajaran kontekstual dilaksanakan dalam

setiap pertemuan di kelas besar.

Keefektifan Produk

Keefektifan produk dilihat dari kemampuan produk dalam meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Produk pengembangan dinilai efektif meningkatkan hasil belajar siswa jika 75% dari jumlah siswa dalam satu kelas mendapat nilai minimal 78, hasil belajar afektif mendapat predikat baik/ sangat baik, dan hasil belajar psikomotorik mendapat predikat baik/sangat baik.

Uji peningkatan hasil belajar kognitif siswa menggunakan perbandingan hasil belajar pretest dan posttest dapat dilihat hasilnya pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Skor Kognitif

Jenis	Rata-rata Skor
Pretest	12,32
Posttest	25,62

Perbedaan yang mencolok dapat dilihat pada mean atau rata-rata skor pretest dan posttest di Tabel 3. Rata-rata skor siswa saat pretes adalah 12,32 dan meningkat menjadi 25,62 saat postes. Hasil evaluasi pretes dan postes siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Pretes dan Posttes

Kriteria	Pretes	Posttes
Skor Tertinggi	21	30
Skor Terendah	4	23
Jumlah Siswa Tuntas	0	30
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	30	4

Hasil belajar yang kedua adalah hasil belajar afektif. Hasil belajar afektif berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, dan minat pada diri siswa (Nurdin, 2009). Hasil belajar afektif siswa juga dianalisis menggunakan

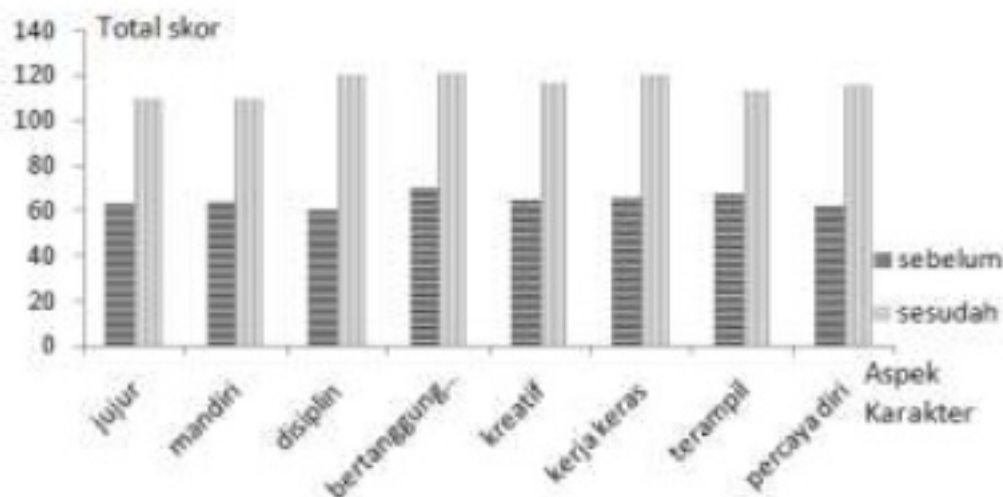
perbandingan skor afektif sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil dari analisis hasil belajar afektif siswa dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Skor Afektif

Jenis	Rata-rata Skor
Sebelum	21,41
Sesudah	37,74

Hasil analisis skor afektif siswa meunjukkan adanya perbedaan antara skor hasil belajar afektif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata skor afektif siswa. Dari

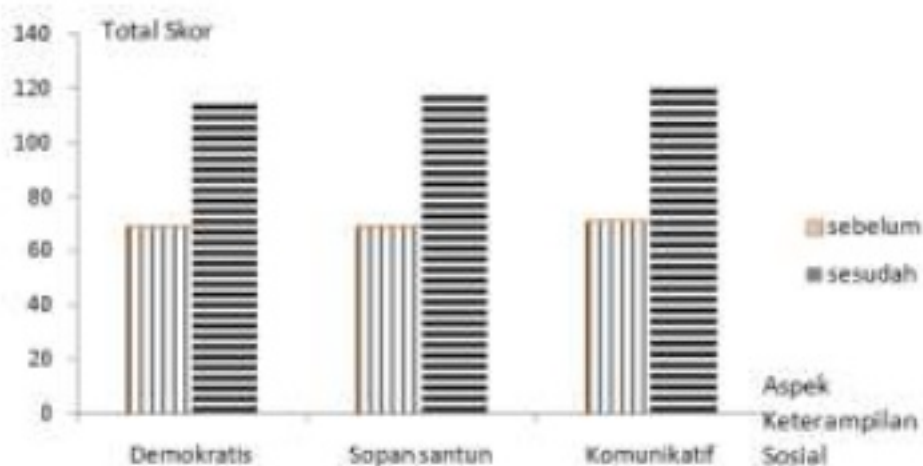
rata-rata skor afektif, hasil belajar afektif siswa meningkat dari rata-rata 21,41 menjadi 37,74. Peningkatan hasil belajar afektif siswa dapat dilihat dari Gambar 1 untuk aspek karakter dan Gambar 2 untuk aspek keterampilan sosial.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Karakter Afektif Siswa

Karakter afektif siswa setelah pembelajaran mengalami peningkatan dari sebelum pembelajaran dari rata-rata skor siswa 21,41 menjadi 37,74 dan terlihat peningkatannya dalam Gambar 1. Siswa terlihat pasif dan hanya menjadi pendengar

penjelasan guru serta mencatat materi sehingga karakter afektif belum terlihat sebelum pembelajaran. Karakter siswa lebih terlihat setelah pembelajaran karena siswa lebih aktif dan tertarik dengan model pembelajaran yang dilakukan.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa

Peningkatan hasil belajar afektif siswa dalam segi keterampilan sosial dapat dilihat

yang diukur ada tiga yaitu demokratis, sopan

santun, dan komunikatif. Peningkatan dalam ketiga aspek keterampilan sosial dalam Gambar 2 menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat mempengaruhi munculnya keterampilan sosial dalam diri siswa.

Analisis data hasil belajar psikomotorik

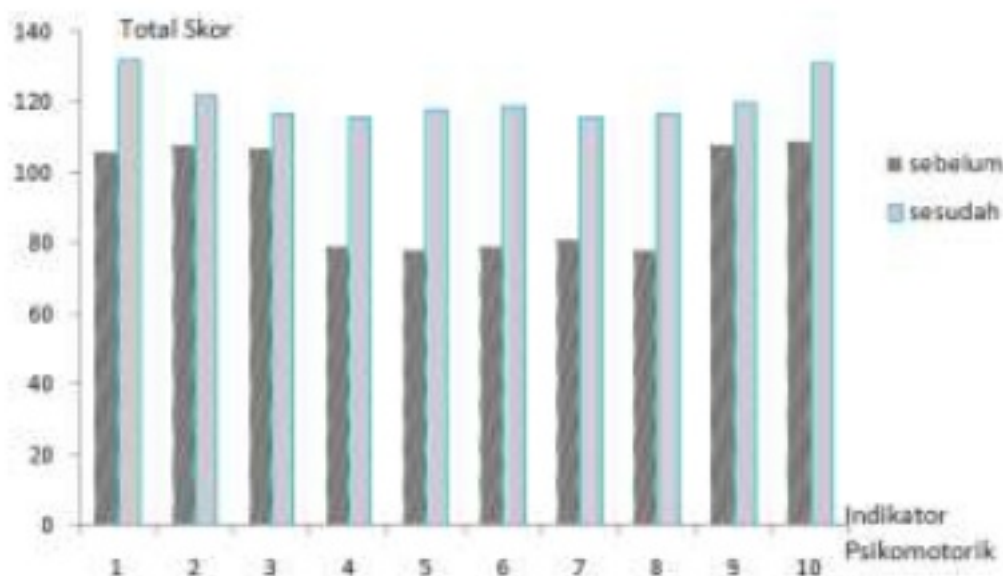
Tabel 6. Hasil Analisis Skor Psikomotorik

Jenis	Rata-rata Skor
Sebelum	27,44
Sesudah	35,53

Dari tabel 6, dapat dilihat bahwa ada perbedaan antara skor hasil belajar psikomotorik sebelum dan sesudah pembelajaran. Perbedaan rata-rata skor sebelum pembelajaran adalah 27,44 dan sesudah

siswa dilakukan saat praktikum pengujian keasaman larutan. Hasil belajar psikomotorik siswa dianalisis menggunakan uji yang sama dengan hasil belajar kognitif dan afektif sebelumnya. Hasil analisis psikomotorik siswa dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini

pembelajaran adalah 35,53. Jadi, dapat diketahui bahwa hasil belajar psikomotorik siswa meningkat. Peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

Aspek psikomotorik yang dinilai ada sepuluh butir, antara lain: 1) menyiapkan alat, 2) menyiapkan bahan, 3) menjaga kebersihan alat praktikum, 4) membuat indikator alami, 5) meneteskan larutan dan indikator asam basa, 6) mengamati perubahan warna larutan setelah diberi indikator, 7) mengamati skala pH indikator universal, 8) mencatat hasil pengamatan, 9) menjaga kebersihan tempat praktikum, 10) membuat laporan praktikum. Rata-rata skor siswa untuk posttest yaitu 25,62 dengan jumlah siswa yang tuntas yaitu 30 siswa dari total 34 siswa dalam satu kelas. Lebih dari 75% dari keseluruhan siswa mendapat hasil posttest lebih dari 78, mendapat presikat baik/sangat baik untuk hasil belajar afektif dan psikomotorik. Analisis dari ketiga hasil belajar menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif, afektif, dan

psikomotorik siswa meningkat.

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan analisis hasil belajar siswa. Penerapan CTL yang menuntut keterlibatan aktif siswa dalam membangun serta membuat kaitan antara konsep-konsep yang dipelajari dapat meningkatkan penguasaan siswa dalam materi (Elvinawati, 2012). Jadi, pembelajaran kimia dengan strategi kontekstual memang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa sehingga hasil belajar siswa juga akan meningkat.

Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Analisis Respon siswa menunjukkan bahwa dari 23 pernyataan dalam angket respon siswa, 21 butir mendapat respon sangat baik dan

2 butir mendapat respon baik. Jadi, dapat dikatakan bahwa 91,3% pernyataan dalam angket mendapat respon sangat baik dan 8,7% mendapat respon baik. Respon yang baik tersebut dapat dilihat dari para siswa terlihat senang mendapatkan modul bergambar komik yang tidak mereka temui dalam buku kimia yang biasa mereka gunakan. Siswa juga antusias dalam mengerjakan tugas-tugas secara berkelompok. Belajar menggunakan komik akan lebih efektif dan menyenangkan dibandingkan belajar dengan cara menghafalkan sebelum melakukan ujian (Arroio, 2009). Jadi, dapat dibenarkan bahwa siswa lebih menyukai belajar dengan media menyenangkan seperti modul bergambar komik.

Siswa mengerjakan latihan soal dalam modul dengan semangat karena siswa dapat mencocokkan jawaban dengan kunci yang telah disediakan sehingga siswa dapat menilai skor sendiri dan mengulang pengerjaan soal jika skornya masih kurang. Siswa dapat memiliki ketangkasan dalam mengerjakan soal sehingga tidak memerlukan waktu yang banyak dengan berlatih mengerjakan soal berkali-kali (Rahayu et. al., 2009). Analisis rata-rata skor angket yang diisi siswa menggunakan Ms. Excel menunjukkan bahwa rata-rata skor angket yaitu 3,63. Hasil analisis tersebut menunjukkan pembelajaran sudah baik karena rata-rata skor respon siswa terhadap pembelajaran berstrategi CTL berbantuan CoCo modul yang diperoleh lebih dari 3,5. Kesuluruhan hasil respon siswa menunjukkan bahwa pembelajaran ini membuat siswa memahami manfaat belajar kimia bagi kehidupan sehari-hari, meningkatkan pemahaman siswa, dan membuat siswa semakin bersemangat dalam belajar.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yaitu: 1) Perangkat pembelajaran kimia dengan strategi kontekstual berbantuan modul telah teruji valid dan layak diterapkan di kelas. 2) Perangkat pembelajaran kimia dengan strategi kontekstual berbantuan modul telah teruji efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. 3) Perangkat pembelajaran kimia dengan

strategi kontekstual berbantuan modul telah mendapa respon baik dari siswa.

Daftar Pustaka

- Avraamidou, L. & Osborne, J. 2008. Science as narrative: the story of discovery of penicillin. *University of Nicosia Journal*. 1(1): 1-5
- Arroio, A. 2009. Comics as a narative in natural science education. *Western Anatolia Journal of Educational Science*. 1(1): 93-98
- Elvinawati. 2012. Optimalisasi pembelajaran kimia sekolah melalui penerapan contextual teaching and learning. *Jurnal Exacta*. 10(1): 17-23
- Lis, P.S. 2010. The effectiveness of natural based contextual approach on student's chem learning outcome and scientific attitude. *Prosiding 4thinternational Seminar of Science Education*. Bandung 30 Oktober 2010
- Mooij, T. 2007. Contextual learning theory: concrete form and a software prototype to improve early education. *Computers & Education Elsevier*. 48(1): 100-118
- Nurdin. 2009. Implementasi pendekatan CTL (contextual teaching and learning) dalam meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. 9(1): 109-122
- Rahayu, K.P., Sumarni. W., & Soeprodo. 2009. Efektivitas penerapan metode kasus menggunakan media audio visual terhadap hasil belajar kimia SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 3(1):345-353
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan desain pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media
- Tatalovic, M. 2009. Science comics as a tools for science education and a communication: a brief, exploratory study. *Journal of Science Communication*. 8(4): 1-17
- Wasis. 2006. Contextual teaching and learning (CTL) dalam pembelajaran sains-fisika SMP. *Cakrawala Pendidikan*. 25(1):1-16
- Widiarti, N. & Wahyun, S. 2010. Penerapan pembelajaran berbasis masalah berorientasi chemo-entrepreneurship pada praktikum kimia fisika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 4(1): 484-496
- Wu, C. & Foos, J. 2010. Making chemistry fun to learn. *Literacy Information and Computer Education Journal*. 1(1): 3-7