

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MODEL INKUIRI BERBANTUAN *SCHOOL*LOGY
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PENGETAHUAN
DAN KETERAMPILAN METAKOGNISI PADA MATERI
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

***Development Learning Tools Using Inquiry Learning Model Assisted by
Schoolology to Increase Cognitive and Metacognitive Skills in The Topic
Solubility and Constant Solubility***

Masnah^{1*}, Syahmani¹, Muhammad Kusasi¹

¹ Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

*email: msnh96@gmail.com

Abstrak. Kemampuan metakognisi peserta didik sekolah menengah masih sangat lemah dan Indonesia termasuk 10 besar terendah dari 65 negara, hal ini karena belum tersedianya buku yang mendukung peserta didik untuk mengembangkan keterampilan metakognisinya, sehingga dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian ini menggunakan rancangan pengembangan *Educational Design Research* dengan model pengembangan 3-D. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Banjarmasin, sebanyak 5 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 untuk uji coba perorangan, 10 orang peserta didik di kelas XI MIPA 1 untuk uji kelompok kecil, kelas XI MIPA 1 untuk uji coba terbatas, dan kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 untuk uji coba skala luas. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar peserta didik, kuisioner, wawancara dan angket respon. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Kevalidan perangkat pembelajaran dilihat dari hasil validasi ahli yang termasuk dalam kriteria valid. Keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari rata-rata skor *N-gain* pengetahuan yang termasuk dalam kategori tinggi dan *N-gain* metakognisi termasuk dalam kategori sedang. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari hasil keterbacaan yang termasuk dalam kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoolology* telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata kunci: Pengembangan, perangkat pembelajaran, keterampilan metakognisi, *schoolology*

Abstract. The ability of the middle school learner Metacognition is still very weak and Indonesia including the top 10 lowest of 65 countries, it is because of the availability of books that support learners to develop the skills of the metacognition, so research development of learning done. This research uses the design development of Educational Design Research with a 3-d model of development. This research was conducted at SMA Negeri 6 Banjarmasin, as many as 5 students in class XI MIPA 1 for individual trials, 10 students in class XI MIPA 1 to test small groups, class XI MIPA 1 for limited trials, and class XI MIPA 2 and XI MIPA 3 for large-scale trials. Engineering data collection using the test results of the learning learners, questionnaire, interview and question form response. This research aims to produce a valid learning devices, practical and effective. The validity of learning tools is seen from the results of expert validation which are included in the valid criteria. The effectiveness of learning devices can be seen from the average *N-gain*

score of knowledge which is included in the high category and N-gain metacognition is included in the medium category. The practicality of the learning device can be seen from the results of the readability which are included in the good criteria. This shows that the development of learning tools through schoology assisted inquiry learning models has met the criteria of valid, practical and effective.

Keywords: *Development, learning tools, metacognitive skills, schoology*

PENDAHULUAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Syahmani, Irhasyuarna & Kusasi (2014), kemampuan metakognisi peserta didik sekolah menengah masih sangat lemah dimana Indonesia termasuk dalam 10 besar terendah dari 65 negara peserta *Programme for International Student Assessment*, PISA. Menurut Matlin (1998), metakognisi adalah “*knowledge and awareness about cognitive processes-or our thoughts about thinking*” (Mar’at, 2008). Jadi, yang dimaksud metakognisi adalah suatu kesadaran berpikir atau pengetahuan seorang individu tentang proses berpikirnya sendiri. Untuk dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan metakognisi peserta didik, maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang dapat menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam pembelajaran dan memudahkan guru untuk dapat memantau kemampuan peserta didik, sehingga dipilih model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, dimana pada model ini peserta didik berperan mencari dan menemukan sendiri inti konsep dari materi yang dipelajari. Model pembelajaran inkuiri memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan seluruh kompetensinya baik dalam aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.

Proses pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 belum didukung oleh perangkat pembelajaran yang memadai. Perangkat pembelajaran menurut Zuhdan (2011) adalah suatu hal yang harus disiapkan oleh guru baik tertulis maupun tidak tertulis untuk membantu pendidik melaksanakan proses pembelajaran agar pendidik dan peserta didik berhasil dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan telah yang dilakukan, guru mengungkapkan bahwa materi pembelajaran dalam buku peserta didik masih sangat dangkal, sehingga guru masih perlu menambahkan materi dari sumber lain. Peserta didik juga belum mengenal tentang metakognisi karena belum tersedianya buku ataupun LKPD yang mendukung peserta didik untuk mengembangkan keterampilan metakognisinya. Selain itu, RPP yang digunakan guru juga belum berbasis metakognisi sehingga peserta didik tidak terlatih dalam mengembangkan keterampilan metakognisinya pada proses pembelajaran. Menurut Hsu, Wang, & Zhang (2016) kemampuan metakognisi dapat membantu peserta didik dalam memperjelas tugas belajar mereka, menyadari kesulitan belajar, dan membantu peserta didik memilih strategi yang tepat untuk memastikan kualitas kinerja penyelidikan mereka. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan metakognisi peserta didik untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Selain rendahnya keterampilan metakognisi peserta didik, selain itu perkembangan teknologi juga membuat peserta didik terkadang lebih fokus terhadap teknologi seperti telepon genggam daripada belajar. Namun juga terdapat sisi baik dari perkembangan teknologi, salah satunya yaitu kemudahan dalam mencari informasi. Oleh karena itu, peserta didik diarahkan menggunakan teknologi untuk mencari informasi dalam proses pembelajaran. Selain itu, untuk memaksimalkan fungsi dari telepon genggam tersebut, maka peserta didik akan diperkenalkan

dengan aplikasi *schoology* yang dapat digunakan sebagai media belajar, sumber belajar, serta sarana diskusi secara *online* agar peserta didik dapat belajar secara lebih mandiri. *Schoology* menurut Aminoto dan Pathoni (2014) merupakan sebuah laman yang memadukan pembelajaran berbasis internet dan jejaring sosial. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noorsalim, Nurdiniah & Saadi (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran e-learning pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan mampu memberikan kepercayaan diri pada peserta didik, khususnya yang sering malu untuk mengungkapkan pendapatnya secara langsung.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu adanya penelitian pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan metakognisi peserta didik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi RPP dan LKPD.

METODE PENELITIAN

Pengembangan ini dirancang menggunakan model pengembangan 3-D yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Desain uji coba dalam penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design* yang dilakukan setelah produk selesai sebanyak empat tahap yaitu:

(1) Uji para ahli

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang telah dirancang peneliti pada desain/draft pertama kemudian akan divalidasi oleh 5 validator yang menguasai bidang pendidikan atau materi pembelajaran.

(2) Uji Perorangan

Uji perorangan dilakukan untuk mengetahui keterbacaan LKPD yang dikembangkan sehingga dapat dilakukan revisi untuk tahap selanjutnya dengan beberapa peserta didik sebagai subjek yang terdiri dari 5 orang peserta didik sebagai sampel penelitian yang diambil sesuai tingkat prestasi belajarnya dikelas.

(3) Uji kelompok kecil

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana keterbacaan peserta didik terdiri dari 10 orang sebagai sampel penelitian yang diambil dari tingkat prestasi belajarnya dikelas setelah menggunakan LKPD yang telah direvisi pada tahap sebelumnya sehingga dapat dilakukan revisi untuk mengetahui kekurangan dari LKPD yang akan diuji coba pada berikutnya.

(4) Uji coba terbatas

Uji coba ini dilakukan dalam satu kelas yang terdiri dari 20-30 orang. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai peserta didik diberi instrumen tes berupa *pre-test* untuk mengetahui hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi peserta didik dan melakukan *post-test* untuk mengetahui tingkat hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi peserta didik setelah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan.

(5) Uji coba luas

Uji coba ini dilakukan dalam dua kelas yang terdiri dari 20-30 orang menggunakan LKPD yang telah direvisi pada tahap sebelumnya. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai peserta didik diberi instrumen tes berupa *pre-test* untuk mengetahui hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi peserta didik dan melakukan *post-test* untuk mengetahui tingkat hasil belajar

pengetahuan dan keterampilan metakognisi peserta didik setelah menggunakan LKPD yang telah direvisi pada uji coba perorangan dan kelompok kecil.

Populasi dalam penelitian ini adalah tigakelas XI MIPA diSMAN 6 Banjarmasin yang terdiri dari 34 dan 35 orang peserta didik dalam satu kelas. Objek yang ingin diteliti dalam penelitian ini berupa hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi. Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas; angket validasi, tes hasil belajar pengetahuan dan tes keterampilan metakognisi, kuisisioner metakognisi, pedoman wawancara dan angket respon. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data sebagai berikut:

Analisis kevalidan

Analisis kevalidan menggunakan angket validasi oleh para ahli dan analisis uji tersebut dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat yang dikembangkan. Data yang diperoleh melalui angket akan dianalisis menggunakan teknik analisis kevalidandalam bentuk deskriptif persentase. Rumus yang digunakan adalah rumus Borisch yaitu:

$$\%R = 100 \left(1 - \frac{A-B}{A+B} \right)$$

Keterangan:

A = Hasil penilaian observer A

B = Hasil penilaian observer B

Analisis keefektifan

Analisis keefektifan perangkat pembelajaran menggunakan data tes hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi yang akan diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran untuk mengetahui bagaimana tingkat pemahaman peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Soal tes yang digunakan sebanyak 10soal pilihan ganda untuk soal hasil belajar pengetahuan dan 2 soal essay berbasis masalah disesuaikan dengan indikator yang dicapai untuk soal keterampilan metakognisi. Pemberian skor ditentukan dengan cara memberi skor 2 untuk setiap jawaban yang benar dan skor 0 untuk setiap jawaban yang salah.

$$P = \frac{\sum x}{SMI} \times 100$$

Keterangan :

$\sum x$ = Jumlah skor

SMI = Skor maksimal

Keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* dengan analisis *N-gain*. Analisis *N-gain* bertujuan mengetahui peningkatan aspek pengetahuan dan keterampilan metakognisi yang dimiliki peserta didik.

$$(g) = \frac{\%(Sf) - \%(Si)}{100 - \%(Si)}$$

Keterangan:

(g) = Rata-rata skor *gain* ternormalisasi

Sf = Skor *post-test*

Si = Skor *pre-test*

Analisis kepraktisan

Teknik analisis kepraktisan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari hasil keterbacaan peserta didik terhadap LKPD, keterlaksanaan RPP, dan angket respon setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Penilaian mengenai kepraktisan tersebut diberikan sebanyak 10 butir pertanyaan dan digunakan perhitungan skor menggunakan skala Linkert serta memberikan skor dengan rentang 1-5 untuk pertanyaan yang positif yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori keterbacaan LKPD, keterlaksanaan RPP, serta respon peserta didik dan guru

Skor	Kategori
1,00-1,80	Sangat kurang positif
1,81-2,60	Kurang positif
2,61-3,40	Cukup positif
3,41-4,20	Positif
4,21-5,00	Sangat positif

(Widoyoko, 2017)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Kevalidan

Validasi yang dilakukan oleh validator bertujuan untuk menguji kevalidan serta kelayakan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD yang dikembangkan sebelum dilakukannya uji coba di lapangan. Validasi dilakukan oleh validator terdiri dari 3 dosen pendidikan kimia FKIP ULM Banjarmasin dan 2 guru mata pelajaran kimia untuk menilai perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Penilaian dan saran yang diberikan oleh validator digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran sebelum diuji cobakan pada kelompok kecil dan uji coba luas apakah layak digunakan atau tidak.

Hasil validasi yang dilakukan oleh validator terhadap perangkat pembelajaran RPP dan LKPD pada materi larutan penyangga menunjukkan kriteria sangat baik dan dinyatakan valid tetapi perlu dilakukan revisi dengan memperbaiki beberapa komponen yang dinilai masih kurang sesuai dengan saran dan masukkan oleh validator. Selanjutnya perangkat pembelajaran dapat digunakan untuk uji coba berikutnya. Tabel 1 menunjukkan hasil validasi perangkat pembelajaran dari setiap validator.

Tabel 2. Hasil validasi perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD)

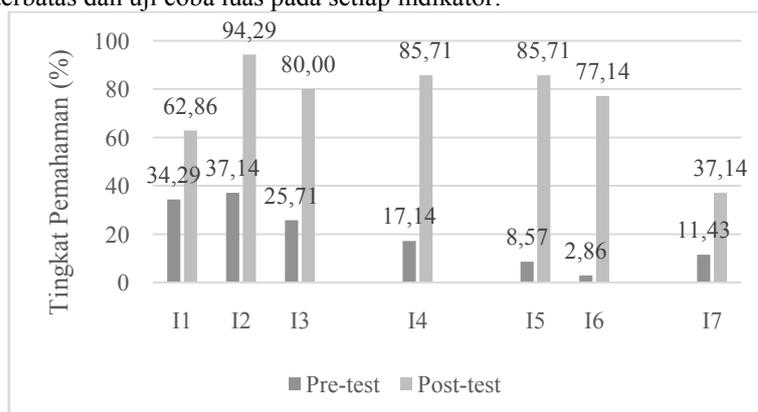
No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi		Reliabilitas	
		Skor	Kriteria	Koef. R	Kriteria
A RPP					
1	Identitas	3,80	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
2	Indikator dan Tujuan Pembelajaran	3,80	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
3	Kegiatan Pembelajaran	3,62	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
4	Teknik Penilaian dan Instrumen	3,60	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
B LKPD					
1	Kelayakan Isi	3,52	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
2	Kebahasaan	3,60	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
3	Sajian	3,47	Sangat Valid	85,72%	Reliabel
4	Kegrafisan	3,50	Sangat Valid	85,72%	Reliabel

Berdasarkan perhitungan hasil validasi oleh 5 orang validator terhadap perangkat pembelajaran RPP dan LKPD diperoleh skor rata-rata persentase sebesar 85,72% dengan tingkat pencapaian yang menunjukkan kriteria sangat valid sehingga dapat dilanjutkan untuk uji coba lapangan. Validator memberikan penilaian pada setiap butir pertanyaan dengan ketentuan yang menyatakan kriteria kesesuaian komponen isi dalam perangkat pembelajaran.

Hasil validasi yang dinyatakan validator untuk perangkat pembelajaran yang dikembangkan setelah dilakukannya perbaikan menunjukkan kriteria sangat baik serta perangkat pembelajaran yang dibuat dapat dikatakan valid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khomsiatun & Retnawati (2015) bahwa perangkat pembelajaran ditetapkan layak digunakan jika hasil validasi masing-masing komponen menunjukkan kategori minimal “valid” setelah dilakukan perbaikan perbaikan sesuai saran.

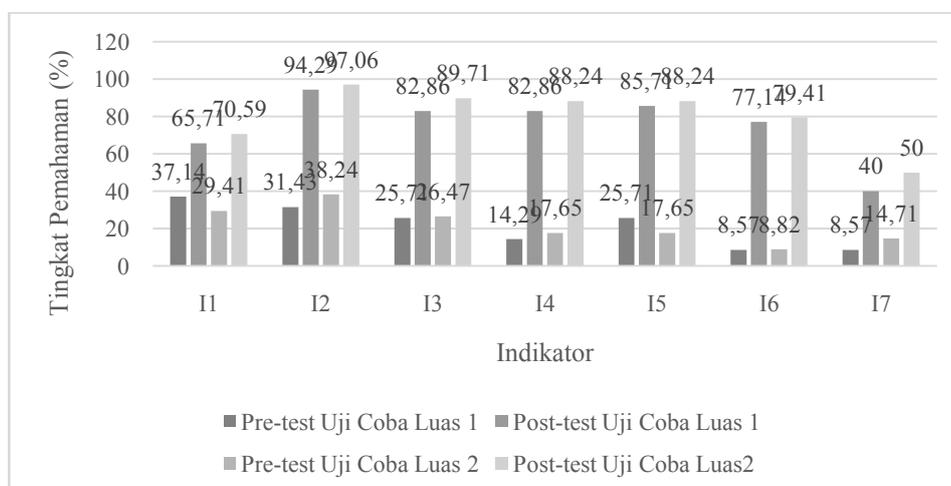
Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan bertujuan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang sebelumnya telah divalidasi oleh para ahli. Keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari nilai hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi serta uji *N-gain* yang mengalami perubahan pada *pre-test* dan *post-test*. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika adanya pengaruh serta perubahan yang dialami peserta didik. Berikut data hasil belajar pengetahuan kelas uji terbatas dan uji coba luas pada setiap indikator:



Gambar 1. Persentase tingkat pemahaman peserta didik kelas uji coba terbatas

Berdasarkan Gambar 1 semua indikator *pre-test* kelas uji coba terbatas masih rendah. Secara keseluruhan tingkat pemahaman peserta didik pada setiap indikator *post-test* sudah meningkat dibandingkan dengan hasil *pre-test*. Berdasarkan ketujuh indikator, jika diurutkan dari tingkat pemahaman yang tertinggi terjadi pada indikator 2, sedangkan tingkat pemahaman terendah terjadi pada indikator 7 pada kelas uji coba terbatas.

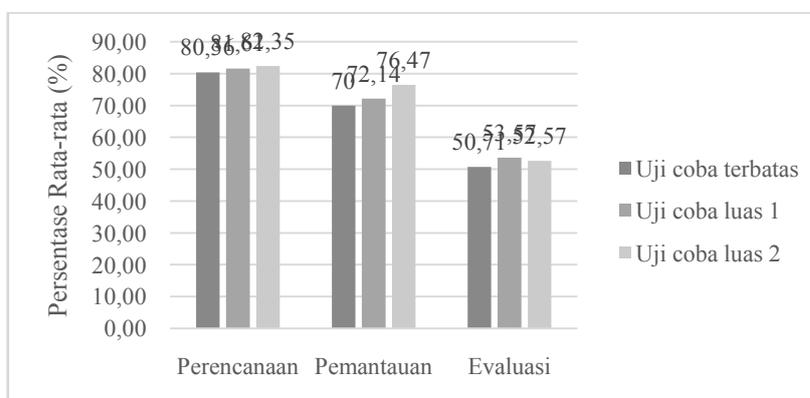


Gambar 2. Persentase tingkat pemahaman peserta didik kelas uji coba luas

Berdasarkan Gambar 2, sama seperti pada kelas uji terbatas, secara keseluruhan tingkat pemahaman peserta didik pada setiap indikator *post-test* sudah meningkat dibandingkan dengan hasil *pre-test*. Berdasarkan ketujuh indikator, jika diurutkan dari tingkat pemahaman yang tertinggi terjadi pada indikator 2, sedangkan tingkat pemahaman terendah terjadi pada indikator 7 pada kelas uji coba luas.

Rendahnya persentase pada indikator ini karena peserta didik masih bingung dalam menentukan pengaruh ion senama dan hubungannya dengan pergeseran kesetimbangan, sehingga peserta didik tidak bisa menjawab soal pada indikator ini dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian Budianto (2013), bahwa penyebab rendahnya hasil belajar pada indikator pengaruh ion senama disebabkan rendahnya pemahaman peserta didik mengenai konsep pengaruh ion senama dan ditambah kesulitan peserta didik dalam memahami fenomena yang berhubungan dengan pengaruh ion senama pada tingkat mikroskopis.

Keberhasilan keterampilan metakognisi pada kedua kelas uji coba dapat dilihat dari hasil tes tertulis, kuisisioner keterampilan metakognisi serta wawancara. Hasil tes tertulis menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* mengalami peningkatan dibanding sebelum dilakukannya pembelajaran dan uji coba luas lebih unggul dibanding uji coba terbatas. Indikator keterampilan metakognisi yang paling tinggi dari indikator pertama yaitu perencanaan untuk uji coba luas 1 dan 2 adalah masing-masing sebesar 81,61% dan 82,35% sedangkan untuk uji coba terbatas sebesar 80,36%. Indikator kedua keterampilan metakognisi yaitu keterampilan pemantauan, tahap ini uji coba luas lebih unggul dibandingkan uji coba terbatas, masing-masing persentase uji coba luas sebesar 72,14% dan 76,47% sedangkan untuk uji coba terbatas sebesar 70%. Indikator ketiga adalah evaluasi yang mana termasuk dalam kategori paling rendah dibandingkan indikator pertama dan kedua, indikator keterampilan metakognisi dari masing-masing uji coba luas adalah sebesar 53,57% dan 52,47% sedangkan untuk uji coba terbatas adalah 50,71%. Gambar 3 menunjukkan hasil persentase rata-rata tes tertulis untuk setiap indikator keterampilan metakognisi ketiga kelas uji coba.



Gambar 3. Persentase rata-rata hasil tes tertulis untuk setiap indikator keterampilan metakognisi kelas uji coba

Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi dijumlahkan menjadi data *N-gain* untuk mengetahui kemampuan peserta didik yang mengalami peningkatan pada masing-masing kelas uji coba. Tabel 3 menunjukkan data *N-gain* kognisi dan keterampilan metakognisi kelas uji coba.

Tabel 3. Interpretasi *N-gain* hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi peserta didik

Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i> Hasil Belajar Pengetahuan	Kategori	Rata-rata <i>N-gain</i> Keterampilan Metakognisi	Kategori
Uji coba terbatas	0,70	Sedang	0,58	Sedang
Uji coba luas 1	0,72	Tinggi	0,60	Sedang
Uji coba luas 2	0,77	Tinggi	0,62	Sedang

Hasil keterampilan metakognisi juga dilihat berdasarkan hasil kuisioner keterampilan metakognisi. Rata-rata hasil keterampilan metakognisi menunjukkan kedua kelas uji coba sama-sama berada pada kategori sudah berkembang dengan baik. Data kuisioner keterampilan metakognisi pada kedua kelas uji coba luas maupun uji coba terbatas tidak mengalami perubahan yang signifikan disebabkan saat pengisian kuisioner peserta didik kurang mampu menilai dirinya sendiri sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam melakukan monitoring diri dalam memecahkan suatu permasalahan.

Wawancara yang dilakukan berkenaan dengan keterampilan metakognisi terhadap perwakilan kelas, yang terdiri dari 3 orang peserta didik. Peserta didik dari kelas atas (nilai 86) memiliki keterampilan metakognisi yang berada pada kategori berkembang sangat baik, peserta didik dari kelas tengah (nilai 68) memiliki keterampilan metakognisi yang berada pada kategori sudah berkembang dengan baik, dan peserta didik dari kelas bawah (nilai 46) memiliki keterampilan metakognisi yang berada pada kategori mulai berkembang. Secara keseluruhan, dari hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik terutama dari kelas bawah masih kurang terampil dalam penggunaan keterampilan metakognisi baik keterampilan perencanaan, pemantauan dan juga evaluasi dalam pemecahan masalah, sehingga kategori keterampilan metakognisi peserta didik kelas bawah masih mulai berkembang. Pengetahuan dasar mengenai materi yang diujikan juga menjadi faktor penting dalam penggunaan komponen keterampilan metakognisi peserta didik.

Kurangnya wawasan peserta didik mengenai materi yang diujikan akan mengakibatkan peserta didik tidak tepat mengambil keputusan dalam memecahkan permasalahan.

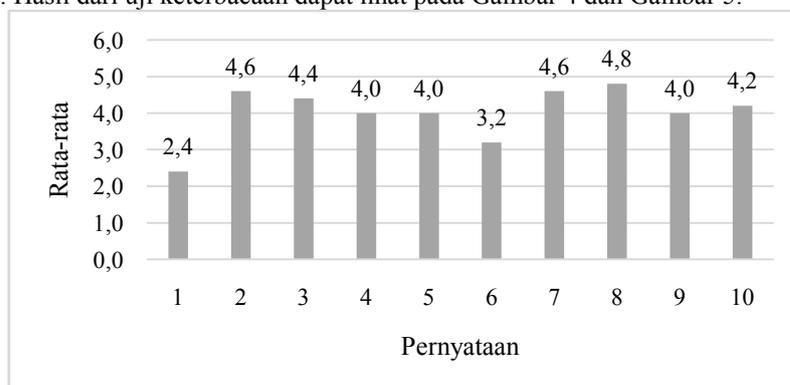
Berdasarkan hasil tes pengetahuan dan keterampilan metakognisi yang diperoleh, nilai rata-rata kelas uji coba menunjukkan telah mencapai standar ketuntasan, sehingga pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan schoology yang dikembangkan memiliki kriteria efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zaini & Asnida (2015) perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila semua indikator yang diamati sekurang-kurangnya baik.

Analisis Kepraktisan

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan telah diuji coba kepada peserta didik pada uji coba luas kemudian diberi angket respon yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik dan guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran diukur melalui tiga angket respon untuk LKPD yaitu keterbacaan LKPD pada uji coba perorangan dan kelompok kecil, respon peserta didik terhadap pembelajaran, dan terhadap LKPD sedangkan angket respon yang ditujukan pada guru yaitu angket respon guru pada saat pembelajaran dan angket respon guru terhadap RPP. Angket respon peserta didik dan guru diberikan diakhir pembelajaran yang berisi butir-butir pernyataan.

a. Keterbacaan LKPD uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil

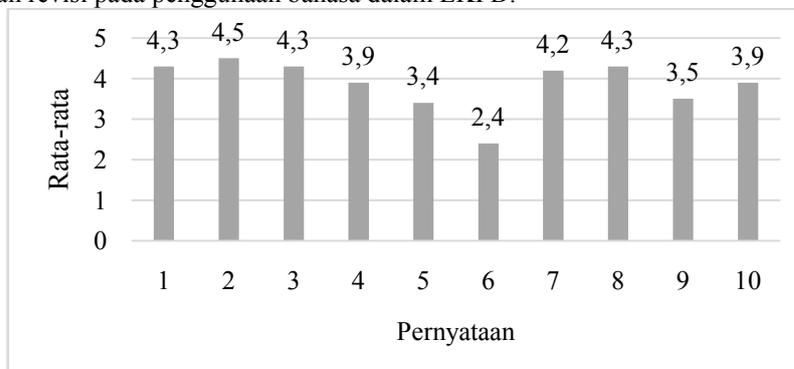
Uji keterbacaan LKPD bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan untuk memperbaiki pengembangan LKPD dengan menghimpun informasi atau masukan dari respon peserta didik serta dari hasil belajar peserta didik. Uji keterbacaan dilakukan dua tahap uji yaitu pertama dilakukan uji perorangan sebanyak 5peserta didik dan yang kedua uji kelompok kecil sebanyak 10peserta didik di kelas XI MIPA 1. Hasil dari uji keterbacaan dapat lihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Keterbacaan LKPD uji coba perorangan

Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata skor keterbacaan peserta didik pada uji coba perorangan adalah 4,02 yang termasuk dalam kategori positif, namun tetap perlu dilakukan revisi pada pernyataan yang kurang sesuai untuk di uji coba pada tahap selanjutnya. Gambar 4 diatas yang menunjukkan hasil keterbacaan 5 orang peserta didik pada uji coba perorangan dari 10 pernyataan dari keterbacaan LKPD diketahui bahwa rata-rata skor untuk pernyataan 1 adalah 2,4 sehingga perlu dilakukan revisi pada bagian tersebut karena banyak peserta didik beranggapan

bahwa LKPD belum menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga perlu dilakukan revisi pada penggunaan bahasa dalam LKPD.



Gambar 5. Keterbacaan LKPD uji coba perorangan

Berdasarkan perhitungan diperoleh jumlah rata-rata skor keterbacaan peserta didik pada uji coba kelompok kecil adalah 3,87 termasuk dalam kategori positif, namun tetap perlu dilakukan revisi pada pernyataan yang kurang sesuai untuk di uji coba pada tahap selanjutnya. Gambar 5 menunjukkan hasil keterbacaan 10 orang peserta didik pada uji coba kelompok kecil dari 10 pertanyaan untuk keterbacaan LKPD diketahui bahwa rata-rata skor untuk pernyataan 6 adalah 2,4 sehingga perlu dilakukan revisi karena banyak peserta didik beranggapan LKPD yang digunakan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan memiliki aktivitas pembelajaran yang sangat banyak sehingga waktu pembelajaran yang tersedia tidak mencukupi dan perlu dilakukan revisi atau pengurangan pada aktivitas pembelajaran di dalam LKPD.

b. Respon siswa terhadap pembelajaran

Berdasarkan hasil pengolahan data angket respon peserta didik uji coba luas terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berisi 10 butir pernyataan. Berdasarkan perhitungan angket respon peserta didik bahwa peserta didik memiliki respon yang berbeda-beda terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data respon terhadap pembelajaran yaitu sebesar 3,41 pada kelas uji coba luas 1 dan 3,42 pada kelas uji coba luas 2 yang termasuk dalam kategori positif.

c. Respon siswa terhadap LKPD

Berdasarkan hasil pengolahan data angket respon peserta didik uji coba luas terhadap LKPD menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berisi 10 butir pernyataan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data respon terhadap LKPD yaitu sebesar 3,4 pada kelas uji coba luas 1 dan 3,47 pada kelas uji coba luas 2 yang termasuk dalam kategori positif.

d. Respon guru terhadap pembelajaran

Berdasarkan hasil pengolahan data angket respon guru terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berisi 10 butir pernyataan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data respon guru terhadap pembelajaran yaitu sebesar 3,9 yang termasuk dalam kategori positif. Rudtin (2013) menyatakan bahwa pengajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah merupakan pengajaran yang efektif dalam proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini dapat membantu siswa

untuk memproses informasi yang sudah ada dalam benaknya dan menyusun pengetahuan baru.

e. Respon guru terhadap RPP

Berdasarkan hasil pengolahan data angket respon guru terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri berbantuan *schoology* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berisi 10 butir pernyataan. Berdasarkan total skor yang diperoleh dari data respon guru terhadap pembelajaran yaitu sebesar 4,2 yang termasuk dalam kategori sangat positif.

Berdasarkan hasil keterbacaan LKPD, keterlaksanaan RPP, serta respon peserta didik dan guru dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* memiliki keriterian praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian Astuti (2011) bahwa perangkat pembelajaran dikatakan praktis dilihat dari peningkatan dari hasil keterlaksanaan perangkat pembelajaran di kelas, respon guru terhadap perangkat pembelajaran dan respon peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *schoology* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Nieveen (1999) yang menyatakan aspek penting dalam menilai kualitas suatu produk dari penelitian pengembangan, yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan efektivitas (*effectiveness*).

SIMPULAN

Pengembangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Kriteria kevalidan ditentukan setelah melalui tahap validasi ahli, perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid, meskipun ada beberapa revisi yang harus dilakukan berdasarkan saran perbaikan dari validator. Kriteria keefektifan ditentukan dari hasil belajar pengetahuan dan keterampilan metakognisi dari data *pre-test* dan *post-test* serta uji *N-gain*, kriteria keefektifan perangkat pembelajaran telah memenuhi pencapaian pada tahap uji coba luas. Kriteria kepraktisan ditentukan dari respon siswa serta respon guru yang menyatakan respon positif terhadap perangkat pembelajaran sehingga perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis.

Berdasarkan hasil uji coba pengembangan perangkat pembelajaran diperoleh hasil produk yang valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui beberapa saran sebagai berikut; (1) Kepada pengguna perangkat pembelajaran, produk pengembangan ini sudah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Namun, pada penggunaan lebih lanjut perangkat pembelajaran mungkin akan menemui berbagai kendala lainnya. Untuk itu perangkat pembelajaran ini memerlukan berbagai revisi lain sesuai kendala yang dihadapi dalam penerapan lebih lanjut. (2) Kepada pengajar lainnya, perlu diberikan pembiasaan dan latihan yang lebih lagi bagi peserta didik dalam proses pembelajaran yang merangsang keterampilan metakognisi peserta didik. Oleh karena itu, sebaiknya perangkat pembelajaran berbasis metakognisi lebih banyak dikembangkan lagi di kemudian hari.

DAFTAR RUJUKAN

- Aminoto, T. & Hairul, P. (2014). Penerapan Media E-Learning Berbasis *Schoology* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMAN 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*. Vol 8(1). hlm. 13-29.
- Astuti, M. S. Y. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Rendang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Ganesha*.
- Budianto, A. (2013). *Komparasi Hasil Belajar Antara Strategi Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain (PDEODE) Berbasis Laboratorium dan Berbasis Multimedia pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Banjarmasin Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.
- Hsu, Y. S., C. Y. Wang., & W. X. Zhang. (2016). Supporting technology-enhanced inquiry through metacognitive and cognitive prompts: Sequential analysis of metacognitive actions in response to mixed prompts. *Computer in Human Behavior*.
- Mar'at, S. (2008). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. Jan Van den Akker, Robert Maribe Branch, Ken Gustafson, and Tjeerd Plomp (Ed). London: Kluwer Academic Publishers.
- Noorsalim., S. H. Nurdiniah., & P. Saadi. (2014). Implementasi Pembelajaran E-Learning Berbasis Website Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Siswa Kelas XI IPA 1 Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) di SMAN 12 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 5(1): 99-106.
- Syahmani, Y., Irhasyuarna., M. Kusasi. (2013). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar dan Asesmen Pembelajaran yang Melatihkan Kemampuan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Kimia SMA Kelas XI Semester I. *Jurnal Vidya Karya*. 27(3).
- Widoyoko, E.P. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zaini, M., & D. J. Asnida. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Berorientasi Hutan Mangrove untuk Siswa SMP. *Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya*
- Zuhdan, (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP. *Jurnal Program Pascasarjana UNY, Yogyakarta*.