

Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Reading, Questioning, and Answering (RQA)*

Wawan Samudera¹

PGMI, STAI Al-Amin Gersik Kediri Lombok Barat, Mataram, Indonesia; email:
samuderawawan@gmail.com

Alfan Hadi²

STAI Al-Amin Gersik Kediri Lombok Barat, Mataram, Indonesia; Email:
alfanhadi70@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yaitu perangkat pembelajaran IPA berbasis *Reading, Questioning, and Answering (RQA)* yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Desain penelitian pengembangan mengacu pada pengembangan model 4D. Hasil uji validasi oleh ahli/validator menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak sebagai perangkat pembelajaran IPA, yang meliputi silabus diperoleh rata-rata skor 3,32 dengan kategori baik, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran diperoleh rata-rata skor 3,29 dengan kategori baik, Lembar Kegiatan Siswa diperoleh rata-rata skor 3,16 dengan kategori baik, dan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif diperoleh rata-rata skor 3,20 dengan kategori baik. Uji terbatas dilakukan pada kelas V¹ di SDN dengan 18 responden, diperoleh hasil respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dengan rata skor 2,79 (praktis). Uji coba skala luas dilakukan di satu sekolah yaitu kelas V Sekolah Dasar dengan jumlah kelas sebanyak 3 yaitu V³ dengan nilai *N-gain* sebesar 71,73 pada kategori Tinggi pada rentang $N-gain > 70$, V⁴ dengan nilai *N-gain* sebesar 66,69 pada kategori Sedang pada rentang $70 > N-gain \geq 30$, dan V⁵ dengan nilai *N-gain* sebesar 61,48 pada kategori Sedang pada rentang $70 > N-gain \geq 30$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berbasis RQA yang dikembangkan telah memenuhi syarat validitas, praktis, dan efektif sebagai perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SDN.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran dan RQA

Abstract: This study aims to produce a product that is a valid, practical, and effective science learning tool based on *Reading, Questioning, and Answering (RQA)*. This type of research is development research. Research design refers to the development of 4D models. The results of the validation test by experts/validators show that the product developed is feasible as a science learning tool, which includes the syllabus, an average score of 3.32 is obtained in the good category, the learning implementation plan has an average score of 3.29 with a good category, Activity Sheet Students obtained an average score of 3.16 in the good category, and the Creative Thinking Ability Instrument obtained an average score of 3.20 in the good category. The limited test was carried out in class V1 at SDN

with 18 respondents, the results obtained from student responses to learning tools with an average score of 2.79 (practical). A wide-scale trial was conducted in one school, namely grade V Elementary School with a total of 3 classes, namely V3 with an N-gain value of 71.73 in the High category in the N-gain range > 70 , V4 with an N-gain value of 66.69 in the Medium category in the range of $70 > \text{N-gain} \geq 50$, and V5 with an N-gain value of 61.48 in the Medium category in the range of $70 > \text{N-gain} \geq 50$. So it can be said that the RQA-based science learning tool developed has developed validity requirements, practical, and effective as a learning tool to improve the creative thinking skills of elementary school students.

Keywords: Learning Tools and RQA.

A. PENDAHULUAN

Abad 21 memerlukan transformasi pendidikan secara menyeluruh sehingga terbangun kualitas guru yang mampu memajukan pengetahuan, pelatihan, ekuitas siswa, dan prestasi siswa (Sbderstrbrm & Tornquist, 2011). Pendidikan abad 21 menekankan pada kesiapan dalam menghadapi revolusi industri 4.0 yang menekankan pada *"The future of education"* (Suradisastra, 2006).

Pendidikan 4.0 menitikberatkan pada empat komponen, salah satunya adalah memiliki kemampuan berpikir, yang mampu mengubah masalah menjadi kesempatan untuk maju, berpikir kreatif inovatif, dan bahkan memiliki kemampuan *problem solving* yang baik, yang semua ini bisa dikembangkan dengan pelatihan dalam proses pembelajaran (Dwiningrum, 2017).

Guru memiliki tanggung jawab dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan perlu mendorong siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, instrumen diperlukan untuk menilai dan melatih kemampuan berpikir kreatif siswa, khususnya IPA. Pusat Penelitian Kebijakan Pasifik (2016), menyatakan bahwa ada 24 standar yang menjadi fokus penilaian keterampilan siswa, salah satunya adalah penilaian berpikir kreatif.

Berpikir kreatif adalah proses dimana ada interaksi diantara beberapa elemen kognitif dan afektif (Mkpanang, 2016). Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru yang akan berkontribusi secara substansial ke domain intelektual (De Haan, 2009). Berpikir kreatif dalam sains dapat membantu siswa untuk mencapai langkah-langkah baru dalam sains (Ofsted, 2003). Best & Thomas (2007), juga mendefinisikan berpikir kreatif dalam sains merupakan kemampuan memahami ide dan konsep baru dalam memberikan rencana kegiatan ilmiah.

Pentingnya berpikir kreatif diungkapkan oleh Peter (2012) bahwa agar dapat bersaing dalam dunia kerja dan kehidupan pribadi siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah dan harus bisa berpikir dengan

kreatif. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif penting dikembangkan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian Ishak, Jekti, & Sridana (2017), bahwa melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan memberikan kebebasan siswa dalam menentukan topik/masalah yang akan dibahas terkait materi yang sedang dipelajari, mengajukan gagasan-gagasan dalam suasana yang saling menghargai sehingga mendorong siswa untuk berpikir divergen dan melakukan eksplorasi.

Aspek berpikir kreatif belum menjadi perhatian bagi guru di sekolah tersebut untuk dilatihkan pada proses pembelajaran di dalam kelas, hal tersebut tergambarkan pada hasil analisis angket responden yang menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas belum melatih siswa menemukan konsep sendiri, kemampuan berpikir siswa belum dilatih dengan diberikan masalah untuk dipecahkan, belum membiasakan siswa untuk melakukan observasi, tetapi lebih banyak dibelajarkan dengan metode ceramah dan pemberian contoh-contoh berupa narasi.

Hasil observasi yang dilakukan di SDN yang telah dilaksanakan, guru menjelaskan materi dengan teknik oral dan juga menggunakan *power point*, siswa lebih banyak mencatat materi pada buku berdasarkan penjelasan guru, dan mengerjakan latihan soal yang terdapat pada buku pegangan siswa. Selain itu, selama proses pembelajaran guru sering menggunakan waktu pelajaran dengan kegiatan membahas tugas-tugas, memberi pelajaran baru, dan memberi tugas kepada siswa. Senad dengan hasil penelitian Rina, Wildan, & Muntari (2017), bahwa yang menjadi karakteristik ilmu IPA adalah pada banyaknya materi yang harus dipelajari sesuai dengan tuntutan kurikulum IPA SMA. Akibatnya, untuk mengejar ketuntasan materi sebagian guru cenderung menggunakan metode ceramah dalam mengajar di dalam kelas. Lebih lanjut Eka, Saprizal, & Syarifa (2018), bahwa dalam pembelajaran IPA harus memperhatikan karakteristik ilmu IPA sebagai produk dan proses.

Pembelajaran seperti di atas yang rutin dilakukan hampir tiap hari dapat dikategorikan sebagai 3M, yaitu membosankan, membahayakan, dan merusak seluruh minat siswa. Hal ini didukung hasil wawancara langsung dan menyebarkan angket kepada 2 (dua) orang guru IPA kelas V dan 30 (tiga puluh) orang siswa, diketahui bahwa siswa masih kerap diajarkan dengan model pembelajaran konvensional yang proses belajarnya terpusat pada guru dan menggunakan metode ceramah.

Perangkat pembelajaran IPA, ditemukan beberapa fakta tentang kelemahan, yakni tidak sesuai dengan kebutuhan siswa, kurang berorientasi pada kompetensi dasar, kurang melatih siswa untuk aktif dan mandiri, materi yang diberikan cakupannya terlalu luas. Perangkat pembelajaran yang digunakan belum memfasilitasi siswa untuk berpikir kreatif, salah satu contohnya yakni LKS yang hanya berisi ringkasan

materi, contoh soal yang jawabannya sudah ada pada LKS tersebut, dan berisi tentang latihan soal.

Perangkat pembelajaran yang digunakan bukan hasil pengembangan dari guru sekolah tersebut, akan tetapi diperoleh dari penerbit yang telah disediakan sehingga terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa dan belum menyentuh keterkaitan antara materi dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari siswa, hal yang demikian membuat siswa merasa kurang tertarik mengikuti proses pembelajaran.

Salah satu upaya untuk memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah menengah atas, maka perlu dilakukan kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis RQA, perangkat yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, LKS, dan instrumen berpikir kreatif.

Hasil penelitian Safitri (2016), mengemukakan bahwa RQA menekankan siswa untuk menyiapkan materi dan pengetahuan awal sebelum proses pembelajaran berlangsung. Haerullah & Usman (2013), bahwa penggunaan RQA dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Suprpto, Zubaidah, & Corebima (2017), bahwa pembelajaran berbasis RQA lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, karena mampu meningkatkan pemahaman konsep, kreativitas, dan kemampuan berpikir siswa.

Penerapan RQA menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (Priantari, 2014), namun penerapan model ini memiliki kelemahan dalam pelatihan sikap kerjasama dan kolaborasi siswa. Kelemahan tersebut dapat dikurangi dengan adanya pengintegrasian dengan model pembelajaran CPS.

Penelitian Hajiyakhchali (2013), mengemukakan bahwa penggunaan model CPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian Robitah (2014), bahwa model CPS memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir kreatif dan mengorganisasi gagasan kreatif dalam rangka penyelesaian masalah. Penelitian Maftukhin, Dwijanto, & Veronica (2014), bahwa terdapat pengaruh positif aktivitas siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran CPS berbantuan CD pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil penelitian Aisyah, Corebima, & Mahanal (2017), mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis RQA mampu meningkatkan keterampilan berpikir siswa, karena dapat melatih siswa untuk mencari tahu informasi dan materi sedalam-dalamnya dengan kegiatan membaca secara individu kemudian siswa akan berkelompok dalam upaya pemecahan masalah. Lebih lanjut hasil penelitian Syarifah, Indriwati, & Corebima (2016), bahwa pembelajaran RQA dipadu TPS berpotensi dalam

memberdayakan keterampilan metakognitif siswa sebesar 17,72 % lebih tinggi dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional.

Pengintegrasian kedua model ini diharapkan mampu mengoptimalkan pemberdayaan kemampuan berpikir kreatif siswa dan melatih kemampuan siswa dalam bekerjasama dan kolaborasi antar siswa, dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis RQA. Berdasarkan penjabaran tersebut, kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan melalui RQA diharapkan dapat memberikan informasi yang mendukung integrasi kedua model tersebut dalam upaya pemberdayaan kemampuan berpikir kreatif siswa.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Samudera, dkk, 2019). Desain penelitian pengembangan mengacu pada pengembangan model 4D. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model pengembangan 4D. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik lembar observasi, angket dan rubric kemampuan membaca permulaan. Teknik analisis data menggunakan rumus persentase.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Perangkat pembelajaran berbasis RQA merupakan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, LKS, dan instrumen penilaian yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, menurut Tatang (2015), dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya keterampilan berpikir kreatif, guru sebaiknya membuat perangkat pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan mengkonstruksi konsep berdasarkan pengalaman yang sudah dimilikinya, kritis dan kreatif berkomunikasi dan berinteraksi berbeda serta saling menyumbang ide kerja keras, ulet, disiplin, jujur, serta motif berprestasi.

Peneliti memilih mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis RQA pada materi larutan berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2016 yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, hal ini dapat dilihat pada tuntutan KD 3.10 dan 4.10. Karena hal tersebut diperlukannya penunjang yang memfasilitasi siswa, salah satunya adalah dengan perangkat pembelajaran berbasis RQA yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil penelitian Aisya, Corebima, & Mahanal (2017), mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis RQA

mampu meningkatkan keterampilan berpikir siswa, karena dapat melatih siswa untuk mencari tahu informasi dan materi dengan kegiatan membaca. Penelitian Syarifah, Indriwati, & Corebima (2016), bahwa pembelajaran (RQA) berpotensi dalam memberdayakan keterampilan metakognitif siswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahapan perancangan adalah membuat produk berupa perangkat pembelajaran IPA berbasis RQA yang dapat meningkatkan hasil belajar berupa kemampuan berpikir kreatif siswa. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan berbentuk media cetak yang nanti akan digunakan oleh guru dalam mengajarkan materi larutan.

Perangkat pembelajaran IPA dirancang dengan pembelajaran berbasis RQA. Penerapannya dalam pembelajaran berbasis RQA bertujuan untuk melatih siswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah karena berisikan tentang wacana dan pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, hal ini akan menjadi penggerak bagi siswa untuk belajar memecahkan masalah dan tentunya meningkatkan minat membaca siswa.

Pada tahap ini siswa akan menggali informasi yang terkait pembelajaran yang akan dilakukan. Kegiatan membaca akan membantu siswa dalam mengkritisi suatu informasi dan menarik kesimpulan (Invone, 2010). Selain itu, pembelajaran RQA dapat meningkatkan motivasi (Syazali, 2015). Model pembelajaran CPS melibatkan keterampilan berpikir, mengungkapkan ide, dan evaluasi (Lubart, 2001).

Dengan demikian bahwa pembelajaran RQA merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kreatif dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang diperoleh dari kegiatan membaca dan memecahkan masalah. Selain itu, pembelajaran RQA dapat meningkatkan keterampilan berpikir, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Perangkat pembelajaran yang dibuat terdiri dari silabus, RPP, LKS dan instrumen penilaian berupa soal pilihan ganda beralasan yang mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Produk yang dibuat kemudian dikembangkan dapat menjadi alat bantu bagi guru

untuk meningkatkan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran pada materi larutan.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

1. Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada permendikbud nomor 20, 21, 22, 23, dan 24 tahun 2016. Pengembangan perangkat juga disesuaikan dengan tuntutan kurikulum 2013 revisi 2016 yaitu menggunakan pembelajaran berbasis RQA.

Uji kevalidan pada perangkat pembelajaran ini dilakukan oleh tiga orang ahli di bidang pendidikan. Masing-masing memberikan penilaian pada lembar validasi terhadap perangkat yang telah dikembangkan oleh peneliti. Secara umum, hasil penilaian para ahli dengan kategori baik (valid) yaitu layak dipergunakan dengan sedikit revisi sesuai dengan saran-saran validator.

a. Silabus

Silabus yang telah dikembangkan peneliti mengacu pada kurikulum 2013 Revisi Tahun 2016 dengan pembelajaran berbasis RQA. Silabus yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli pendidikan dan digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Berdasarkan hasil analisis skor validasi yang diberikan oleh validator terhadap silabus, diperoleh kriteria nilai masing-masing aspek pada silabus relatif sama yaitu baik. Aspek pertama untuk validasi silabus adalah aspek penyajian isi, penilaian mengenai aspek penyajian isi ini bertujuan untuk menjamin validitas dari silabus, rata-rata nilai validator pada kategori layak berarti silabus RQA yang dikembangkan dalam segi penyajian isi adalah valid.

Aspek kedua dalam segi kebahasaan yang digunakan bertujuan untuk menjamin kualitas bahasa dari silabus yang dikembangkan, rata-rata nilai validator pada kategori layak berarti menunjukkan silabus yang dikembangkan dalam segi kebahasaan adalah valid.

Aspek selanjutnya adalah dari segi alokasi waktu yang bertujuan untuk menjamin validitas alokasi waktu dari silabus tersebut. Rata-rata nilai validator pada kategori layak yang berarti silabus yang dikembangkan dalam segi alokasi waktu adalah valid

Dengan demikian diperoleh kriteria dari semua aspek yaitu layak, berdasarkan nilai tersebut, silabus yang dikembangkan peneliti berada pada kategori baik sehingga layak digunakan guru dalam mengembangkan RPP dan perangkat pembelajaran lainnya. Namun demikian, silabus yang telah dikembangkan tersebut mengalami perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih (Permendikbud No. 23 Tahun 2016). RPP yang dikembangkan oleh peneliti untuk menggambarkan tahap pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan pada materi larutan yang terdapat pada 4 kali tatap muka.

RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). RPP yang dikembangkan oleh peneliti ini lebih menekankan pada aktivitas siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan pembelajaran berbasis RQA.

Ada empat aspek yang dinilai pada RPP ini, aspek pertama adalah kesesuaian indikator pencapaian kompetensi. Penilaian mengenai kesesuaian indikator pencapaian kompetensi bertujuan untuk menjamin indikator pencapaian kompetensi yang digunakan dalam RPP sudah sesuai.

Rata-rata nilai validator pada aspek kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kriteria layak, hal ini menandakan bahwa indikator pencapaian kompetensi yang digunakan pada RPP valid. Aspek kedua adalah aspek penyajian isi yang bertujuan untuk menjamin isi dari RPP yang dikembangkan. Rata-rata nilai validator pada aspek ini dengan kriteria layak yang berarti RPP yang dikembangkan dalam segi penyajian isi valid.

Aspek selanjutnya dalam segi kebahasaan yang bertujuan untuk menjamin kualitas bahasa yang digunakan dari RPP yang dikembangkan. Rata-rata nilai validator dengan kriteria layak yang menandakan RPP yang dikembangkan dalam segi kebahasaan valid.

Aspek terakhir yang dinilai dari RPP adalah alokasi waktu rata-rata nilai validator pada aspek ini adalah dengan kriteria layak yang berarti RPP yang dikembangkan dari segi alokasi waktu adalah valid.

Berdasarkan hasil analisis nilai yang diberikan oleh validator, diperoleh nilai relatif sama yaitu kategori baik. Jika ditinjau nilai semua aspek, diperoleh nilai rata-rata adalah dengan kriteria layak. Hal ini menunjukkan bahwa RPP yang telah dikembangkan berada pada kategori baik dan layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran dengan revisi sesuai saran validator.

c. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (LKS) yang dikembangkan peneliti merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

LKS yang telah dikembangkan peneliti dalam penelitian ini RQA di dalamnya terdapat latihan-latihan soal yang dapat mendorong lahirnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Sebaliknya guru IPA di sekolah menggunakan LKS dari penerbit yang hanya berisi ringkasan materi, latihan soal atau berisi petunjuk praktikum yang tidak melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Ada tiga aspek yang dinilai kevalidannya oleh validator yaitu aspek pertama yang dinilai adalah isi yang disajikan, penilaian ini bertujuan untuk menjamin isi yang disajikan dari LKS yang dikembangkan. Rata-rata nilai Validator pada aspek pertama ini adalah dengan kriteria layak yang berarti pengembangan LKS dalam segi isi yang disajikan adalah valid.

Aspek kedua yang dinilai yakni dari segi penyajian, rata-rata penilaian validator dari aspek penyajian ini adalah dengan kriteria layak. Aspek selanjutnya yang dinilai yakni dari segi kebahasaan, penilaian dari aspek kebahasaan adalah untuk menjamin kualitas bahasa yang digunakan, rata-rata nilai validator pada aspek ini adalah dengan kriteria layak yang berarti pengembangan LKS dari segi kebahasaan valid.

Berdasarkan hasil analisis nilai validasi yang telah diberikan oleh validator, LKS yang telah dikembangkan dikategorikan baik. sedangkan nilai rata-rata semua aspek yaitu dengan kriteria layak. Hal ini menunjukkan bahwa kategori LKS yang telah dikembangkan adalah baik dan layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran dengan revisi sesuai saran validator.

Hal ini sesuai dengan pendapat Ramdoniati (2018) bahwa penggunaan LKS memberikan dampak positif bagi guru dalam mengajarkan materi IPA dan memberikan dampak positif juga bagi siswa dalam mempelajari materi IPA. Hal yang sama

diungkapkan oleh Sumiadi (2016) menyatakan bahwa LKS dapat memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan dan memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

d. Instrumen Tes

Instrument tes berpikir kreatif yang telah dikembangkan oleh peneliti ini digunakan untuk mengevaluasi ketercapaian tujuan pembelajaran dan instrumen ini disusun berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Instrument tes ini dilengkapi dengan kisi-kisi dan kunci jawaban sebagai pedoman untuk mengevaluasi hasil jawaban siswa. Tes yang dikembangkan dalam bentuk soal pilihan ganda beralasan sebanyak 12 soal.

Aspek pertama yang dinilai oleh validator adalah aspek materi, aspek ini bertujuan untuk menjamin validitas materi dari instrumen tes penguasaan konsep dan berpikir kreatif. Rata-rata nilai validator pada aspek ini pada kriteria layak yang berarti instrumen tes ini adalah valid dari segi materi.

Aspek kedua adalah dari segi konstruk dengan rata penilaian validator pada kriteria layak. Aspek selanjutnya dalam segi kebahasaan yang bertujuan untuk menjamin kualitas bahasa yang digunakan dari instrumen yang dikembangkan. Rata-rata nilai validator pada aspek ini pada kriteria layak yang berarti instrumen tes yang dikembangkan dalam segi kebahasaan adalah valid.

Hasil validasi tes penguasaan konsep dan tes berpikir kreatif menunjukkan nilai dengan kategori baik dan rata-rata penilaian validator dari semua aspek instrument tes pada kriteria layak. Hal ini menunjukkan instrumen tes yang telah dikembangkan oleh peneliti baik dan layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran dengan revisi sesuai saran validator.

2. Hasil Uji Coba Terbatas dan Revisi

Uji coba terbatas atau skala kecil terhadap perangkat pembelajaran berbasis RQA dilakukan di pada kelas V¹ di SDN dengan jumlah 18 responden.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan karena pertimbangan seperti siswa terbaik dari kelas V berdasarkan nilai rapot pada semester ganjil dan alasannya siswa pada kelas ini sering belajar dengan memberikan bacaan terlebih dahulu sehingga dinilai mampu

memahami perangkat pembelajaran pembelajaran berbasis RQA yang telah dikembangkan.

Uji coba terbatas bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran berbasis RQA yang telah dikembangkan. Hasil uji coba skala terbatas, siswa memberi tanggapan/respon terhadap perangkat pembelajaran pada kriteria praktis.

Berikut tampilan revisi berdasarkan tanggapan siswa pada uji coba terbatas, meliputi menggunakan bahasa yang lebih sederhana dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dalam pembuatan soal yang berisi gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diketahui melalui analisis data angket respon siswa dan guru. Angket diberikan kepada siswa dan guru setelah proses pembelajaran pada materi larutan selesai.

a. Respon Guru Terhadap Pembelajaran

Angket guru terdiri dari 4 aspek yang dinilai dengan alternatif respon guru yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “kurang setuju”, dan tidak setuju”.

Berdasarkan hasil uji coba responden (angket respon guru) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis RQA sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran khususnya materi larutan.

Ada 4 aspek yang dinilai untuk tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu Aspek pertama yang dinilai adalah fisik/tampilan perangkat pembelajaran, rata-rata skor respon guru pada aspek ini pada kriteria sangat praktis.

Aspek kedua adalah kelayakan isi perangkat pembelajaran, rata-rata skor respon guru pada aspek ini pada kriteria sangat praktis. Selanjutnya pada aspek ketiga dan keempat respon guru juga adalah sangat praktis. Ini terbukti dari hasil skor rata-rata pertemuan ketiga dan pertemuan keempat pada kriteria sangat praktis.

b. Respon Siswa terhadap LKS dan Proses Pembelajaran

Angket siswa terdiri dari dua yaitu respon siswa terhadap LKS dan respon siswa terhadap proses pembelajaran berbasis RQA.

Angket pertama terdiri dari 4 aspek dengan total 20 pernyataan positif dan 4 butir pilihan jawaban respon siswa yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “kurang setuju”, dan tidak setuju”. Kemudian angket kedua terdiri dari 5 aspek terdiri dari 20 pernyataan positif dengan 4 butir alternatif respon siswa yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “kurang setuju”, dan tidak setuju”.

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa menunjukkan bahwa respon siswa sangat baik terhadap pembelajaran berbasis RQA. Tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari data hasil penelitian respon siswa terhadap LKS dengan rata skor kelas V³ pada kriteria praktis, V⁴ pada kriteria praktis, dan V⁵ pada kriteria praktis.

Selanjutnya kepraktisan perangkat pembelajaran hasil analisis data angket respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan rata skor kelas V³ pada kriteria sangat praktis, V⁴ pada kriteria praktis, dan V⁵ pada kriteria praktis.

Jadi hasil analisis data angket respon peserta didik terhadap LKS pada kriteria praktis, dan rata skor respon siswa terhadap proses pembelajaran pada kriteria praktis. Kemudian dari respon siswa terhadap proses pembelajaran dan LKS didapatkan rata-rata pada kriteria praktis.

Berdasarkan hasil respon guru dan siswa, maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Muzaki (2014), bahwa perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila tingkat pencapaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dalam pembelajaran minimal mencapai kategori baik. Sedang hasil penelitian yang serupa yang dilakukan oleh Sastradewi (2015) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi syarat kepraktisan perangkat pembelajaran. Sedangkan kategori baik menurut Jannah (2017) adalah pada rentan nilai rata-rata $2,51 < X \leq 3,25$.

4. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat didefinisikan sebagai ketercapaian tujuan pembelajaran yang dilakukan. Data mengenai tingkat keefektifan perangkat pembelajaran berbasis RQA pada materi larutan ditentukan dengan melihat hasil tes siswa.

Jenis tes tersebut disusun dalam bentuk pilihan ganda beralasan dengan jumlah 10 butir soal yang valid untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan data hasil uji

coba kelompok terbatas, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SDN pada materi larutan.

Penelitian ini, selain untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan perangkat pembelajaran juga dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar berupa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SDN.

Proses pembelajaran diawali dengan siswa mengerjakan soal *pre test* yang dikembangkan dengan indikator berpikir kreatif sebanyak 10 nomor lengkap dengan pedoman penilaiannya yang telah divalidasi. Setelah *pre test* siswa diberikan penjelasan mengenai LKS berbasis RQA yang digunakan pada proses pembelajaran.

Analisis tes hasil belajar kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis dengan menggunakan uji *n-gain*. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran dengan pembelajaran berbasis RQA. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis RQA, melatih siswa untuk mencari tahu informasi dan materi sedalam-dalamnya dengan kegiatan membaca secara individu kemudian siswa akan berkelompok dalam upaya pemecahan masalah.

Suasana belajar yang lebih rileks dan gembira memungkinkan pembelajaran lebih menyenangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran. Hal ini terlihat dari skor rata-rata tes hasil belajar pada materi larutan dengan menggunakan pembelajaran berbasis RQA.

Dengan merubah skor *pre test* menjadi presentase skor rata-rata dan merubah skor *pos test* dengan presentase skor rata-rata hasil belajar setelah uji coba perangkat pembelajaran, diperoleh nilai *N-gain* pada masing-masing kelas yaitu kelas V³ pada kategori tinggi, Kelas V pada kategori sedang, dan kelas V⁵ pada kategori sedang.

Dengan demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan efektif atau mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SDN tahun pelajaran 2021/2022. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mussani (2015); Samudera (2020), uji *N-gain* dapat dijadikan sebagai uji untuk melihat efektivitas dari suatu perangkat pembelajaran. Selanjutnya hasil penelitian Aisya, Corebima, & Mahanal (2017), mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis RQA mampu meningkatkan keterampilan berpikir siswa (Samudera, 2020); (Samudera dan Mariana, 2022);

dan (Jauhari dan Samudera, 2022), karena dapat melatih siswa untuk mencari tahu informasi dan materi sedalam-dalamnya dengan kegiatan membaca secara individu kemudian siswa akan berkelompok dalam upaya pemecahan masalah. Lebih lanjut hasil penelitian Syarifah, Indriwati, & Corebima (2016), bahwa pembelajaran (RQA) berpotensi dalam memberdayakan keterampilan metakognitif siswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional.

Kemampuan berpikir merupakan inti dari pembelajaran pada umumnya dan sains pada khususnya. Corebima (2010), peningkatan kemampuan berpikir dapat dilakukan dengan mengungkap informasi sebanyak-banyaknya, salah satunya yaitu dilakukan melalui model pembelajaran RQA karena pada tahapan integrasi model terdapat sintaks pertama yaitu membaca (Samudera, 2021). Pada tahap ini siswa akan menggali sedalam-dalamnya informasi yang terkait pembelajaran yang akan dilakukan. Menurut Invone (2010), kegiatan membaca dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang akan menjadi landasan dan pengetahuan awal sebelum mengetahui informasi yang lebih lanjut. Peran siswa adalah memperoleh informasi dengan cepat dan tepat melalui kegiatan-kegiatan mendengarkan dan membaca informasi pembelajaran (Widiastuti, Suniasih, & Kristiantari, 2014). Kegiatan membaca akan membantu siswa dalam mengkritisi suatu informasi dan menarik kesimpulan (Pujiono, 2012).

Tahap selanjutnya adalah tahap diskusi kelompok, tahap ini akan mendorong siswa dalam menemukan ide pemecahan masalah dan menemukan solusi, serta dapat memberikan jawab secara mahir (Hadi, 2018) dan tentunya pada tahap ini tidak dapat terlepas dari kegiatan membaca sebagai pondasi awal dalam menggali informasi terkait materi tertentu. Selain itu, dengan adanya diskusi ini, dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berinteraksi dan berkomunikasi dalam penyampaian ide atau gagasan penyelesaian. Semakin banyak ide atau gagasan penyelesaian yang diperoleh, maka akan mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam menyeleksi ide atau gagasan penyelesaian sehingga siswa mampu memecahkan masalah dan menemukan pemahamannya sendiri, selain itu juga akan memberikan pengalaman belajar bagi siswa.

Pembelajaran RQA dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa karena model ini menjadikan siswa lebih termotivasi untuk belajar karena siswa dituntut untuk bertanggung jawab masing-masing terhadap keberhasilan belajar kelompoknya untuk

menjadi kelompok belajar yang terbaik (Syazali, 2015). Model pembelajaran CPS adalah penting dalam proses pembelajaran (Fasco, (2001); Strom & Strom (2002); Treffinger, Schoonover, & Selby, (2013); Treffinger, Solomon, & Woythal (2012). CPS melibatkan keterampilan berpikir, mengungkapkan ide, dan evaluasi (Lubart, (2001); Mumford, , Hester, , Robledo, Peterson, Hougen, & Barrett (2012); Treffinger, Isaksen, & Stead-Dorval (2006).

Keterampilan berpikir melibatkan pengembangan ide baru, sedangkan. Mengungkapkan ide adalah eksplorasi atau pencarian ide untuk menghasilkan banyak ide (kelancaran berpikir), beragam ide dan perspektif baru (fleksibilitas), dan ide-ide yang tidak biasa (orisinalitas). Dengan demikian, bahwa pada pembelajaran RQA terdapat proses berpikir kreatif secara individual kemudian melalui diskusi kelompok baik berpasangan maupun kelompok besar siswa akan memperoleh suatu pemahaman konsep yang benar.

5. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran perangkat pembelajaran pada penelitian ini dilakukan secara terbatas yaitu kepada sekolah yang tempat peneliti lakukan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran IPA berbasis RQA yang dikembangkan telah memenuhi syarat validitas atau layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada materi larutan.
2. Perangkat pembelajaran IPA berbasis RQA yang dikembangkan telah memenuhi syarat praktis untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada materi larutan.
3. Perangkat pembelajaran IPA berbasis RQA (PBM) yang dikembangkan telah memenuhi syarat efektif untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada materi larutan.

Penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan hasil belajar yang memuaskan dan mendapat respon positif dari guru dan siswa, maka saran yang dapat disampaikan oleh peneliti, sebagai berikut :

1. Peneliti/guru yang ingin mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis RQA sebaiknya melakukan uji coba dalam skala yang luas agar dihasilkan perangkat yang jauh lebih baik dari segi tingkat kevalidan, keefektifan, maupun kepraktisan.
2. Peneliti lain/guru disarankan untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajaran masalah pada mata pelajaran IPA dengan materi lain seperti koloid, larutan elektrolit, minyak bumi, atau bahkan pada mata pelajaran yang lain.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria kualitas yang baik sehingga disarankan dapat diimplementasikan oleh guru-guru dalam pembelajaran di kelas sebagai alternatif pembelajaran inovasi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aisya, Corebima, & Mahanal. 2017. Hubungan antara Pre Test dengan Post Test Keterampilan Berpikir Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Kelas X melalui Pembelajaran berbasis RQA dipadu CPS di Kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*. 11(1): 8-22.
- Aris, S, 2014. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Astuti dan Corebima, A.D. 2016. Analisis Persepsi Dosen terhadap Strategi Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) dan Argument Driven Inquiry (ADI) pada Program Studi Pendidikan Biologi di Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*. 12 (2): 1-15.
- Bahtiar. 2014. Pengaruh Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dan Reading Questioning Answering (RQA) terhadap Sikap Sosial, Keterampilan Metakognisi dan Penguasaan Konsep Biologi untuk Pendidikan Multietnis pada Siswa SMA di Ternate. *Disertasi. Malang: Universitas Negeri Malang*. 3 (1): 2-14.
- Best, B. & Thomas, W. 2007. *Creativity Teaching and Learning*. London: Continuum.
- Corebima, A.D. 2010. Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita. *Disampaikan pada Seminar Nasional Sains di Universitas Negeri Surabaya*. 3 (2): 1-16.
- Davis, D. 2011. *Education of The Gifted And Talented (Edisi Revisi)*. United States of America: Pearson Education, Inc.

- Davoudi, M. 2015. Critical Review of the Models of Reading Comperhension with a Focus on Situtation Models. *Sabzevari University, Sabzevari, Iran*. 7 (5): 12.
- De Haan, R. 2009. The impending revolution in undergraduate science education. *Journal of Science Education Technology*. 14 (2): 253-270.
- Dwiningrum, A, S, I. 2017. *Peran Keluarga dalam Pendidikan Abad Ke-21*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Eka, Saprizal, & Syarifa. 2018. Kajian Pelaksanaan Praktikum IPA di Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Lombok Barat Indonesia. *J. Pijar MPA*. 13 (1): 24-31.
- Fasco, D., Jr. 2000-2001. Education and creativity. *Creativity Research Journal*. 13 (2): 317-327.
- Hadi, Alfian. "The Effectiveness of Porpe (Predict, Organize, Rehearse, Practice, and Evaluate) Method to Teach Reading Viewed from Students"SelfEsteem". PALAPA, Vol. 6, no. 2, (Nov 2018), pp. 98-20. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/palapa/article/view/69>
- Haerullah, A dan Usman, F. 2013. Pengaruh Penerapan Model *Reading, Questioning, And Answering (RQA)* terhadap Pengetahuan Metakognitif Siswa Kelas V IPA SMA Negeri 2 Kota Ternate. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP Unkhair*. 2 (1): 182.
- Hajiyakhchali, A. 2013. The efects of Creative Problem Solving Process Training on Academic Well-being of Shaid Chamran University Studens. *Near East University, Cyprus*. 2 (54): 54.
- Hasanah, M. & Surya E. 2017. Differences in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 34 (1): 286-299.
- Hassoubah, Z. I. 2002. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Jakarta: Nuansa
- Invone, J. 2010. Critical Thinking, Intelectual Skills, Reasoning And Clinical Reasoning. Retrieved.
- Ishak, Jekti, & Sridana. 2017. Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Dan Kooperatif Tipe Stad Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sdn 13 Ampenan. 12 (1): 5-10.
- Jauhari dan Samudera, (2022). Hubungan Antara Pre-Test Dengan Post Test Keterampilan Berpikir Kreatif Anak Melalui Model Pembelajaran

Cps Dipadu Rqa Di Raudhatul Athfal Al Amin. AL-AMIN: Journal Of Education and Social Studies Volume 7, No. 01, Juni 2022

- Jannah, I. A. 2017. Pengembangan Bahan Ajar pada Bahasan Himpunan dengan Pendekatan Problem Solving untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan IPA*, 6(3):55-65.
- KBBI, 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. [Online]
- Lubart, T. I. 2001. Models of the creative process: Past, Present, and Future. *Creativity Research Journal*. 13 (2): 295-308.
- Maftukhin, Dwijanto, & Veronica. 2014. Keefektifan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Unnes Journal of Mathematics Education Jurusan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia*. 3 (1): 34.
- Mahanal, S. 2009. Pengaruh Penerapan Perangkat Pembelajaran Deteksi Kualitas Air Sungai dengan Indikator Biologi Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa SMA di Kota Malang. *Unpublished Doktor Disertasi, Program studi pendidikan biologi Pascasarjana UM. Malang*. 12 (1): 1-17.
- Mamu, H. D. 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik dan Interaksinya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif IPA Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2 (1): 1-11.
- McGregor, D. 2007. *Developing Thinking Developing Learning*. Poland: Open University Press.
- Miftahul, H. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Milman, Y. 2010. *Penilaian Prestasi Kerja*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Mkpanang, John, T. 2016. Influence of Creative Style and Gender on Students' Achievement in Physics. *Journal of Education and Practice* www.iiste.org ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online). 7 (12): 43.
- Mulyana, T. 2015. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mumford, M. D., Hester, K. S., Robledo, I. C., Peterson, D. R., Day, E. A., Hougen, D. F., & Barrett, J. D. 2012. Mental Models and Creative Problem-Solving: The Relationship of Objective and Subjective Model Attributes. *Creativity Research Journal*. 24 (1): 311-330.

- Munandar. 1992. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah: Penuntun bagi Guru dan Orang Tua*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Musanni. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Berbasis Learning Cycle Gas Materi Termodinamika. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 1 (1): 102-122.
- Muzaki. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Metode Guided Discovery Learning Berbantuan E-Learning dengan Aplikasi Atutor pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3 (2); 54-76.
- Nadjafikhah, M. & Yaftian, N. 2013. The frontage of Creativity and Mathematical Creativity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences: Iran University of Science and Technology*. 90 (2): 344-350.
- Nur, I, A & Ari, I, H. 2016. Model Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi, Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember*. 1 (1): 4
- Ofsted, P. 2003. *Expecting the unexpected: Developing Creativity in Primary and Secondary Schools*. London: Office for Standards in Education.
- Panjaitan, M. B. Nur M, dan Jatmiko, B. 2015. Model Pembelajaran Sains Berbasis Proses Kreatif-Inkuiri untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif dan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 11(1):8-22
- Papu. 2010. *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. 3rd Edition. Association for Supervision and Curriculum development Alexandria, Virginia USA.
- Peter, E, E. 2012. Critical Thinking: Essence for Teaching Mathematics and Mathematics Problem Solving Skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*. 5(3): 39-43.
- Priantari, I. 2014. Pengaruh Strategi RQA dipadu dengan TPS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Jember Mata Kuliah Genetika Tahun Akademik 2012-2013. *Tesis tidak diterbitkan*. Malang: Universitas Negeri Malang. 21 (2): 41-76.
- Pujiono, S. 2012. Berpikir Kritis dalam Literasi Membaca dan Menulis untuk Memperkuat Jati Diri Bangsa. *Prosiding PIBSI XXXIV*.
- Ramdoniati. 2018. Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognisi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 5(1): 27-33.

- Rina, Wildan, & Muntari. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Larutan Asam Basa Berbasis Pendekatan MMS (Makroskopik Mikroskopik Simbolik) dan Implementasinya Dalam Pembelajaran. *J. Pijar MIPA*. 6 (1): 1 – 4.
- Robbins, S, P. 1998. *Perilaku Organisasi, Jilid 1*. Jakarta: Pearson Education Asia
- Robitah, A. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri dan Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif, Keterampilan Proses Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X. *Tesis Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang*. 12 (1): 12-17.
- Safitri, D. 2016. Pengaruh Strategi Reading Questioning And Answering (RQA) dipadukan dengan Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Colomadu pada Materi Sistem Peredaran Darah Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 25 (7): 54.
- Samudera, W, Hadi, A, Firdaus, A, & Hakim, S. (2021). Pelatihan Pembelajaran Kooperatif Pada Guru PAI. *Kreasi: Jurnal Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat* e-ISSN: 2809-4182 <https://ejournal.baleliterasi.org/index.php/kreasi>
- Samudera, W, Wildan, W, Hadisaputra, S, dan Gunawan, G. (2019). Development of Chemistry Learning Instruments Based on Reading Questioning And Answering Strategy Mixed With Creative Problem Solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1364 (2019) 012002I, doi:10.1088/1742- 6596/1364/1/012002
- Samudera, W. (2020). Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 1(2),87-92.
- Samudera, W dan Mariana, S, (2022). Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Anak Di Raudhatul Athfal Al Amin. *AL-AMIN: Journal Of Education and Social Studies* Volume 7, No. 01, Juni 2022.
- Samudera. (2020). Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA di Kota Mataram. *Indonesian Journal of Teacher Education*, Vol. 1 No. 2, 2020: 87 – 92
- Sanders. S. 2016. Critical and Creative Thinkers in Mathematics Classrooms. *Journal of Student Engagement: Education Matters*. 6 (1): 19-27.

- Sastradewi 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA yang Menerapkan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 5 (1):1-11.
- Sbderstrbrm, T., From, J., Lbvqvist, J & Tornquist, A. 2011. From distance to online education: Educational management in the 21th Century. *Annual Conference Dublin*.
- Shaheen, R. 2010. *Creativity and Education*. *Scientific Research Creative Education*. 1 (3): 166-169.
- Soeprapto, 2001. *Membuat Manusia Berpikir Kreatif Dan Inovatif*. Bandung: Nuansa.
- Strom, R. D., & Strom, P. S. 2002. Changing the rules: Education for creative thinking. *The Journal of Creative Behavior*. 36 (3): 183-200.
- Subakir, B. 2013. Peningkatan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Melalui Pendekatan Creative Problem Solving (CPS). *Jurnal Pendidikan IPA Jurusan Pendidikan IPA-Pascasarjana Universitas Negeri Medan*. 2 (2): 56
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiadi. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Model Guided Discovery dan Efektivitasnya Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif SMA 1 BAYAN. *Jurnal Peneltian Pendidikan IPA*. 2(2): 51-59
- Suprpto, Zubaidah, & Corebima. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Reading, Questioning, And Answering (RQA) dipadu Think Pair Share (TPS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Malang*. 12 (2): 3-5.
- Suradisastra, K. 2006. Agriculture cooperative in Indonesia. Agriculture Cooperatives in Asia: Innovation and Opportunities in the 21st century. *Seoul: National Agricultural*.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inofatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pusaka.
- Syarifah, Indriwati, & Corebima. 2016. Pengaruh Strategi Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) dipadu Think Pair Share (TPS) Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Laki-laki dan Perempuan SMAN di Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Malang*. 16 (2): 106-118.

- Syazali, M. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan IPA* Vol. 6, No. 1, 2015, Hal 91-98.
- Treffinger, D. J., Schoonover, P. F., & Selby, E. C. 2013. *Education for creativity and innovation*. Waco, TX: Prufrock.
- Treffinger, D. J., Solomon, M., & Woythal, D. 2012. Four decades of creative vision: Insights from an evaluation of the Future Problem Solving Program International (FPSPI). *The Journal of Creative Behavior*, 46, 209-219.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Stead-Dorval, K. B. 2006. *Creative problem solving: An introduction* (4th ed.). Waco, TX: Prufrock.]
- U.S. Department of Education. 2016. Highlights From TIMSS And TIMSS Advanced. *NCES 2017-002*.
- Thiagarajan, S, S, D. S. & Semmel, M. I. 1974. Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children. Minneapolis. Minnesota: *Leadership Training Institute/ Secial Education, University of Minnesota*.
- Wasis. 2016. Pengaruh Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Listrik Dinamis Kelas X di SMAN I Gondang Tulungagung. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2 (3): 143-146.
- Widiastuti, Suniasih, & Kristiantari. 2014. Pengaruh Model Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Tape Recorder Terhadap Keterampilan Berbicara. *Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia: Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. 2 (1): 2-13.
- Widoyoko, S. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran (Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar