**PENGEMBANGAN SUPLEMEN BAHAN AJAR BERPENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI HIDROLISIS****Rika Ayu Lestari[✉], Endang Susilaningsih, Harjono, Sri Susilogati Sumarti**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Diterima : Jan 2021
Disetujui : Feb 2021
Dipublikasikan : April 2021

Kata Kunci:

Suplemen bahan ajar,
Pendekatan Saintifik,
Pemecahan masalah

Keywords:

Teaching materials supplement,
Scientific Approach, Problem
solving

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik dan menerapkannya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi hidrolisis. Metode penelitian ini mengacu model ADDIE dengan tahap analysis, design, development, implementation, evaluation. Metode pengumpulan data dilakukan dengan kajian pustaka, wawancara, observasi, angket dan tes. Teknik analisis data kelayakan suplemen bahan ajar dilakukan dengan validasi ahli materi, ahli media dan dari hasil tanggapan peserta didik dan guru. Keefektifan kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan uji ketuntasan klasikal dan uji N-Gain pada tahap implementasi, dan analisis tanggapan peserta didik dan guru dilakukan secara deskriptif. Hasil validasi ahli materi dan media berturut-turut mendapat skor 34/40 dan 36/40 dengan kategori sangat layak. Hasil ketuntasan klasikal sebesar 77,78% dan rerata hasil uji N-Gain sebesar 0.66 dengan kategori "sedang". Hasil tanggapan terhadap suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik mendapatkan respon positif dengan proporsi 32/128 peserta didik memberi tanggapan sangat baik, 72/128 peserta didik memberi tanggapan baik dan 24/128 peserta didik memberi tanggapan cukup baik. Dan hasil tanggapan guru mendapatkan tanggapan positif dengan memperoleh rerata skor 38,5/48 dengan kategori baik.

Abstract

This study aims to develop teaching materials supplements with scientific approach and applies them to improve problem-solving abilities in hydrolysis material. This research method refers to the ADDIE model with the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data collection method is done by library research, interviews, observations, questionnaires and tests. The data analysis technique of teaching material supplements feasibility is done by validating material experts, media experts, and students questionnaire responses. The effectiveness of problem-solving abilities is done by classical completeness test and N-Gain test at the implementation stage, and analysis students and teachers responses are done descriptively. The results of the validation of the material and media experts respectively obtained scores of 34/40 and 36/40 in very feasible category. Classical completeness results of 77.78% and the average N-Gain test results of 0.66 in the "medium" category. The responses results received positive responses with the proportion of 32/128 students gave very good responses, 72/128 students gave good responses and 24/128 students gave quite good responses. The results of the teacher's response got a positive response by obtaining an average score of 38.5/48 with a good category.

Pendahuluan

Salah satu aspek pendidikan yang menjadi tuntutan pada abad 21 adalah kemampuan pemecahan masalah (Redhana, 2019). Hal ini didukung dengan peraturan pemerintah Indonesia melalui Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81 A Tahun 2013 yang menerapkan kebijakan kemampuan memecahkan masalah menjadi salah satu kompetensi dalam pencapaian kurikulum. Berdasarkan hasil yang diperoleh Indonesia dalam studi sains oleh PISA (*Program for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) yaitu pada tahun 2009 peringkat ke-61 dari 68 negara, tahun 2012 peringkat ke-64 dari 65 negara dan pada tahun terakhir yaitu tahun 2015 peringkat ke-62 dari 70 negara (Rahmawati et al, 2016). Berdasarkan hasil studi PISA di atas, dapat diketahui bahwa peringkat Indonesia dalam studi PISA masih berada dalam kategori bawah. Hal ini menyebabkan Indonesia masih harus meningkatkan kualitas dalam pelaksanaan pembelajaran yang bertaraf internasional. Hasil PISA yang belum memuaskan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan menelaah, memberi alasan dan mengkomunikasikannya, serta dalam memecahkan masalah dirasa masih rendah.

Berdasarkan hasil studi lapangan di SMA Negeri 1 Bangsri diperoleh keterangan bahwa kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah masih rendah. Hal ini dikarenakan penggunaan sumber belajar berupa LKS. Sumber belajar tersebut menjadikan peserta didik mengutamakan pada aspek produk pembelajaran tanpa memperhatikan aspek prosesnya. Peserta didik hanya menghafal teori atau rumus – rumus yang sudah disajikan dalam bentuk finalnya tanpa memahami dari mana konsep teori atau rumus tersebut diperoleh, sehingga kemampuan berfikir peserta didik menjadi statis.

Salah satu solusi untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu dengan mengembangkan suplemen bahan ajar. Suplemen bahan ajar merupakan bahan ajar yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi. Suplemen bahan ajar ini diintegrasikan dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman

kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi dengan menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru (Sufairoh, 2016).

Penerapan pendekatan saintifik diimplementasikan ke dalam suatu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah adalah *problem based learning*. Model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan berpikir kreatif peserta didik (Mukhopdhyay, 2013). Pada proses pembelajaran peserta didik diharuskan memiliki kemampuan dalam memecahkan berbagai permasalahan, baik permasalahan yang sifatnya matematis, fisis, kesehatan, sosial maupun penyesuaian diri (Selcuk et al., 2008). Pemecahan masalah itu sendiri merupakan keterampilan untuk dapat menyusun berbagai cara untuk memecahkan masalah (Bradshaw dan Hazell, 2017).

Pengembangan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik, dimaksudkan untuk melengkapi perangkat pembelajaran yang telah tersedia serta sebagai media untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah selalu menyertakan penelusuran beragam upaya yang memadai untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Savitriani et al., 2018). Penerapan kemampuan pemecahan masalah menjadikan pembelajaran lebih efektif daripada pembelajaran konvensional (Hidayatun dan Widodo, 2013). Kemampuan pemecahan masalah mampu melatih peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan, seperti peserta didik diberikan tugas oleh gurunya secara individu maupun kelompok, mereka mampu memecahkan bersama - sama yang penerapan pembelajarannya berupa penemuan yang dasarnya adalah pemecahan masalah dan investigasi (Ernida et al., 2017).

Permasalahan yang disajikan dalam suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik tidak hanya secara konseptual saja, tetapi juga secara *daily life*. Hal ini diharapkan agar peserta didik terlatih untuk memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif dan dapat mengaitkan antara materi dengan situasi nyata yang dimilikinya di kehidupan sehari – hari, sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep materi yang diberikan (Bilgin et al., 2009).

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengacu pada model ADDIE yang telah dimodifikasi dengan tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (Branch, 2009). Subjek penelitian yaitu pada tahap uji coba kecil sebanyak 20 peserta didik, tahap uji coba besar sebanyak 36 peserta didik dan tahap implementasi 72 peserta didik. Penelitian dilaksanakan pada 27 Januari – 12 Februari 2020 bertempat di SMA Negeri 1 Bangsri.

Prosedur penelitian dimulai dari tahap analysis yang bertujuan untuk menganalisis potensi dan masalah yang terdapat di SMA Negeri 1 Bangsri. Tahap ini dilakukan melalui kajian pustaka dan studi lapangan dengan melakukan wawancara langsung dengan guru kimia. Tahap design bertujuan untuk merancang draft suplemen bahan ajar materi hidrolisis yang siap divalidasi oleh ahli. Tahap perancangan meliputi (1) penyusunan materi inti yaitu pembuatan sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, deskripsi penggunaan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi prasyarat, materi inti, soal evaluasi, serta daftar pustaka. (2) Penyusunan materi pendukung di dalam kelas online yaitu classroomgoogle.com. Adapun karakteristik produk dari suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik yaitu permasalahan yang disajikan dalam suplemen bahan ajar disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah dengan indikator pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan menalar.

Tahap development bertujuan untuk mewujudkan desain yang telah dirancang menjadi produk suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik yang sudah siap divalidasi oleh ahli. Tahap ini meliputi (1) validasi oleh pakar (2) uji coba kecil (3) uji coba besar. Tahap implementation dilakukan di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 dengan jumlah 72 peserta didik. Pada tahap ini diawali dengan diberikannya pretest sebelum menggunakan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik dan diakhir pertemuan diberikan posttest dan angket tanggapan. Tahap evaluation merupakan tahap terakhir yang bertujuan untuk memberikan evaluasi terhadap suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik yang telah digunakan pada tahap implementasi. Hasil dari tahap implementasi kemudian di analisis. Data

yang dianalisis berupa nilai hasil pretest dan posttest serta angket tanggapan peserta didik dan guru yang digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik hingga menghasilkan produk final (Riyani et al, 2017).

Pembahasan

Penilaian kelayakan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media serta menggunakan angket tanggapan peserta didik dan guru. Penilaian berdasarkan para ahli mengacu pada beberapa aspek yaitu materi, penyajian serta tampilan. Adapun ahli media dan ahli materi dilakukan oleh Dosen Kimia Universitas Negeri Semarang. Berdasarkan penilaian kelayakan oleh ahli media didapatkan skor 36 dari skor total 40 dengan kategori “sangat layak” dan oleh ahli materi didapatkan skor 34 dari skor total 40 dengan kategori “sangat layak.”

Kelayakan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik juga diperoleh berdasarkan angket tanggapan peserta didik. Berdasarkan hasil uji coba kecil didapatkan saran dan masukan dari peserta didik yaitu penambahan contoh gambar pada indikator saintifik yaitu “Mengamati” di suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik pada pertemuan pertama dan kedua, selain itu juga dilakukan perbaikan pada penambahan soal latihan yang berupa perhitungan matematis hidrolisis garam pada indikator saintifik yaitu “Mengasosiasi”.

Suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik yang telah dilakukan revisi pada tahap uji coba kecil selanjutnya akan diujicobakan ke tahap uji coba besar. Berdasarkan hasil uji coba besar didapatkan saran dan masukan dari peserta didik yaitu penambahan kolom simpulan pada penjelasan materi tentang jenis garam berdasarkan asam basa pembentuknya dan dilakukan perbaikan juga pada daftar pustaka. Suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik yang telah dilakukan revisi pada tahap uji coba besar selanjutnya diujicobakan pada tahap implementasi. Berdasarkan hasil dari tahap implementasi diperoleh saran dan masukan dari peserta didik dan guru yaitu perbaikan pada halaman sampul dan penambahan identitas penyusun pada suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik.

Keefektifan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik ini ditentukan dari dua aspek yaitu ketuntasan klasikal dan peningkatan

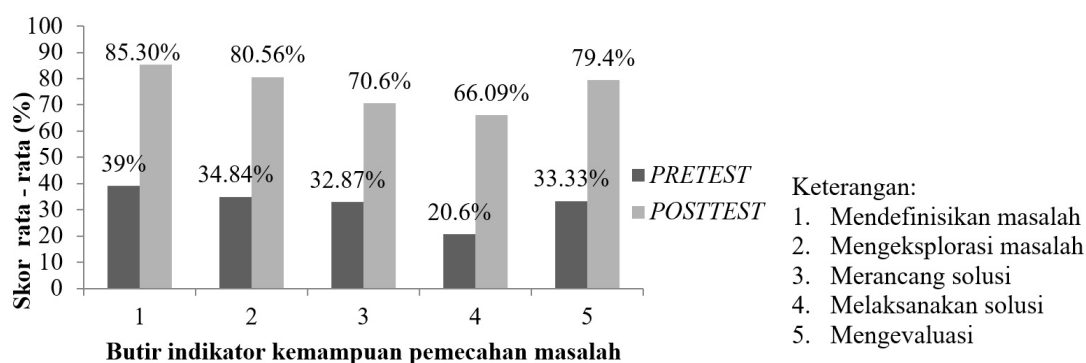
kemampuan pemecahan masalah melalui (Uji N-Gain). Instrumen yang digunakan untuk mengukur keefektifan ini adalah soal evaluasi yang sebelumnya telah diuji validitas, realibilitas, taraf kesukaran dan daya beda. Uji coba soal dilakukan di kelas XII MIPA 1 dengan jumlah responden 20 peserta didik. Jenis soal yang diujikan yaitu pilihan ganda dengan alasan terbuka berjumlah 20 soal. Hasil analisis yang diperoleh dari 20 soal yang memenuhi kriteria valid berjumlah 15 soal. 15 soal ini sudah memuat indikator pencapaian kompetensi, selain itu juga dikarenakan terbatasnya waktu pengerjaan soal. Reabilitas dari uji coba soal ini mendapatkan nilai sebesar 0,82 dengan kriteria sangat tinggi.

Suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik dikatakan efektif apabila ketuntasan klasikal peserta didik minimal mencapai 75% dari jumlah total peserta didik. Berdasarkan hasil analisis nilai pretest dan posttest peserta didik mencapai ketuntasan klasikal sebesar 77,78% dari jumlah total peserta didik atau sebanyak 56 dari 72 peserta didik yang mencapai KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah karena ketuntasan klasikal yang diperoleh melebihi kriteria keefektifan yang telah ditentukan yaitu minimal mencapai ketuntasan 75%. Hal ini sesuai penelitian Pangesti dan Endah (2017) menyatakan bahwa bahan ajar dikatakan efektif apabila 75% siswa memperoleh nilai sama atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal.

Kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 5 indikator antara lain yaitu mendefinisikan masalah, mengeksplorasi masalah, merancang solusi, melaksanakan solusi, dan mengevaluasi. Setiap indikator dianalisis persentasenya dari hasil pretest dan

posttest. Persentase kemampuan pemecahan masalah tiap indikator disajikan dalam Gambar 1.

Berdasarkan analisis persentase indikator kemampuan pemecahan masalah yang disajikan pada Gambar 1 diperoleh hasil bahwa persentase kelima indikator kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan dari hasil pretest ke posttest. Berdasarkan hasil analisis indikator mendefinisikan masalah mendapat persentase paling tinggi sedangkan indikator yang mendapatkan persentase paling rendah yaitu indikator melaksanakan solusi. Hal ini dikarenakan sesuai hasil analisis butir soal diketahui bahwa butir soal yang memiliki jumlah jawaban benar paling tinggi berada pada indikator “mendefinisikan masalah” yaitu pada nomor 1 yaitu sebanyak 89,93%. Hal ini dikarenakan pada soal nomor 1 sebagian besar peserta didik sudah menguasai konsep reaksi hidrolisis berbagai jenis garam dari asam basa pembentuknya. Hal ini dapat dilihat dari jawaban alasan yang ditulis peserta didik, dimana mereka sebagian besar sudah bisa menuliskan reaksi hidrolisis garam dengan benar dan lengkap. Sedangkan butir soal dengan jumlah jawaban benar paling rendah berada pada indikator “melaksanakan solusi” yaitu pada nomor 8 yaitu sebanyak 50%. Hal ini dikarenakan pada soal tersebut peserta didik kesulitan untuk membuktikan kebenaran atas pengakuan produsen terkait banyaknya massa natrium asetat yang ditambahkan ke dalam minuman. Berdasarkan hasil jawaban yang ditulis, sebagian besar peserta didik hanya mampu menghitung konsentrasi OH⁻ saja tanpa menemukan hasil akhir jumlah massa natrium asetat yang digunakan. Untuk mencari kebenaran jumlah massa natrium asetat yang digunakan produsen, yaitu dengan menggunakan rumus molaritas garam.



Gambar 1. Presentase indikator kemampuan pemecahan masalah hasil *pretest* dan *posttest*

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga dilakukan dengan menggunakan uji $N - Gain$. Berdasarkan hasil perhitungan $N - Gain$ dari jumlah total 72 peserta didik, diperoleh hasil bahwa 32 peserta didik atau 44,4 % peserta didik tingkat pencapaian $N - Gain$ berada pada kategori tinggi, dan 40 peserta didik atau 55,6% peserta didik tingkat pencapaian $N - Gain$ berada pada kategori sedang, kemudian diperoleh rata - rata hasil uji $N - Gain$ yaitu 0,66 dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Jusmawati et al, 2015) bahwa efektivitas penerapan model pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik mencapai kriteria keefektifan apabila nilai rata-rata gain ternormalisasi ($N - gain$) minimal berada pada kategori sedang ($>0,29$). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik pada materi hidrolisis dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik pada materi hidrolisis dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Peningkatan tersebut ditandai dengan peserta didik mampu menjawab soal - soal posttest dengan hasil yang lebih baik dibandingkan hasil jawaban peserta didik ketika mengerjakan soal - soal pretest. Hal ini sesuai penelitian Erny et al.,(2017) menyelidiki pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan hasil bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata nilai posttes jika dibandingkan dengan rata-rata nilai pretest sebesar 97,5 % untuk kelas eksperimen menggunakan pendekatan saintifik, sedangkan 96,9 % untuk kelas kontrol dengan pendekatan kontekstual.

Tanggapan peserta didik terhadap suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik diperoleh melalui angket respon yang diberikan pada tahap uji coba kecil, uji coba besar dan implementasi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik mendapatkan

tanggapan positif dari peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan proporsi 32/128 peserta didik memberi tanggapan sangat baik, 72/128 peserta didik memberi tanggapan baik dan 24/128 peserta didik memberi tanggapan cukup baik.

Berdasarkan hasil analisis angket tanggapan peserta didik dapat disimpulkan bahwa suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik telah dirasakan kebermanfaatannya. Peserta didik menilai bahwa suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik menjadikan mereka terlibat aktif di dalam pembelajaran, sehingga mereka mudah memahami materi hidrolisis garam khususnya dalam membedakan jenis garam berdasarkan asam basa pembentuknya. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan konteks memecahkan suatu permasalahan dimulai dengan pemberian masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari - hari, maka akan menjadikan peserta didik secara berkelompok aktif untuk mempelajarinya dan mencari sendiri materi melalui penyelidikan dan melaporkan hasil data yang diperoleh, sehingga menjadikan peserta didik paham terhadap materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Nuralam dan Eliyana, 2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik mendapatkan respon positif dari peserta didik.

Tanggapan guru terhadap media suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik diperoleh melalui angket respon guru. Berdasarkan hasil angket tanggapan guru memperoleh skor rata-rata 38,5 dengan kategori "baik". Guru menilai bahwa suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik ini merupakan sumber belajar yang dapat membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran karena mereka dapat saling berinteraksi dan berkomunikasi dengan baik ketika diskusi maupun presentasi.

Hal tersebut dikarenakan sebelumnya proses pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional. Selain itu, guru juga berpendapat bahwa konteks yang disajikan dalam suplemen bahan ajar sudah sesuai dengan indikator hendak dicapai, dengan adanya suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik ini membuat peserta didik lebih mudah memahami materi hidrolisis garam serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik semakin terasah. Selain itu pula peserta didik dituntut untuk memahami, menganalisis dan mencari sendiri materi terkait melalui

penyelidikan dan melaporkan hasil data yang telah didapatkan, sehingga menjadikan peserta didik paham terhadap materi pembelajaran dan membuat peserta didik memiliki daya ingat yang lebih lama terhadap pengetahuan yang diperolehnya (Chakravarthi dan Vijayan, 2010).

Pengamatan sikap pemecahan masalah peserta didik dilakukan melalui observasi. Observasi ini digunakan untuk mengamati cara peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan – permasalahan yang disajikan dalam suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik. Pengamatan sikap pemecahan masalah peserta dilakukan selama pembelajaran berlangsung yaitu selama dua pertemuan. Aspek yang diamati dalam penelitian yang telah dilaksanakan meliputi : (1) Mengamati permasalahan yang disajikan pada suplemen bahan ajar (2) Melakukan diskusi dalam pemecahan masalah (3) Menuliskan permasalahan variabel pada permasalahan (4) Mencari informasi melalui berbagai sumber (5) Menyelesaikan soal diskusi (5) Memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada pertemuan pertama sebanyak 25% dari total peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 memiliki sikap pemecahan masalah sangat baik, kemudian sebanyak 61,11 % dari total peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 memiliki sikap pemecahan masalah baik dan 13,89% dari total peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 memiliki sikap pemecahan masalah cukup baik. Sedangkan pada pertemuan kedua sebanyak 47,22 % dari total peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 memiliki sikap pemecahan masalah sangat baik, kemudian sebanyak 41,67% dari total peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 memiliki sikap pemecahan masalah baik dan sebanyak 11,11% dari total peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 5 memiliki pemecahan sikap masalah cukup baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik dapat melatih sikap pemecahan masalah peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan jumlah peserta didik dengan kriteria sangat baik di setiap pertemuan.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Emi et.al, 2016) yang menyatakan bahwa melalui model pembelajaran problem based learning aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran selalu mengalami peningkatan di

tiap pertemuannya, dengan adanya aktivitas peserta didik yang semakin meningkat tentu mampu mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah dapat mengembangkan suatu rencana yang menggunakan strategi pemecahan masalah serta solusi dalam pemecahan masalah sehingga peserta didik lebih aktif, terampil dan solutif (Aldous, 2005).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik layak digunakan sebagai sumber belajar dan mendapatkan tanggapan positif dari guru dan peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi ahli materi dan media berturut – turut mendapat skor 34/40 dan 36/40 dengan kategori sangat layak. Suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan mencapai ketuntasan klasikal sebesar 77,78% dan rerata hasil uji N-gain yang didapatkan yaitu 0,66 berada pada kategori sedang. Hasil tanggapan terhadap suplemen bahan ajar berpendekatan saintifik mendapatkan respon positif dengan proporsi 32/128 peserta didik memberi tanggapan sangat baik, 72/128 peserta didik memberi tanggapan baik dan 24/128 peserta didik memberi tanggapan cukup baik. Dan hasil tanggapan guru mendapatkan tanggapan positif dengan memperoleh rerata skor 38,5/48 dengan kategori baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMA Negeri 1 Bangsri yang telah memberikan ijin tempat untuk dilakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- Aldous, C.R. 2005. Creativity in problem solving: Uncovering the Origin of New Ideas. *International Education Journal*. 5(5): 43-56.
- Bilgin, I., E. Senocak. & M. Sozbilir. 2009. The effects of problem based learning instruction on university students' performance of conceptual and quantitative problem in gas concepts. *Eurasia Jurnal of Mathematics, Science & Technology Education*. 5(2): 153-164.
- Bradshaw, Z., & Hazell, A. 2017. Developing problem-solving skills in mathematics: a lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*. 6(1), 32-44.
- Branch, R. M. 2009. *Instructional design-the addie approach*. New York: Springer.

- Chakravarthi, S., & Vijayan, P. 2010. Analysis of the psychological impact of problem-based learning (pbl) towards self directed learning among students in undergraduate medical education. *International Journal of Psychological Studies*. 2(1), 38-43.
- Emi, D. Abidin, P dan Ismet. 2016. Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika kelas xi di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 3(1): 1 – 6.
- Ernida, R., Abdul H., Halimah S.N. 2017. Penerapan model pembelajaran problem solving dengan multi representasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam. *Journal of Chemistry And Education*. 1 (1):119-130.
- Erny, Haji, S dan Widada, W. 2017. Pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 2(1): 1 – 22.
- Hijayatun, S., & Widodo, A. T. 2013. Penerapan metode problem solving untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia siswa . *Jurnal Chemistry in Education*. 3(3): 23-33.
- Jusmawati., Hamzah Upu., & Muhammad Darwis. 2015. Efektivitas penerapan model berbasis masalah setting kooperatif dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 11 Makassar. *Jurnal Daya Matematis*. 3(1): 30 – 40.
- Mukhopadhyay, R.2013. problem solving in science learning some important considerations of a teacher. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*. 8(6): 21-25.
- Nuralam dan Eliyana. 2017. Penerapan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika Di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*. 18 (1): 64 – 76.
- Pangesti, Fitraning.T.P dan Endah Retnowati. 2017. Pengembangan bahan ajar geometri SMP berbasis cognitive load theory berorientasi pada prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 12(1): 33 – 46.
- Rahmawati, Eka. Annajmi & Hardianto. 2016. Analisis kemampuan matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika bertipe PISA. *Jurnal Ilmiah Mahawasiswa Matematika*. 2(2): 1- 5.
- Redhana, I Wayan. 2019. Mengembangkan keterampilan abad ke -21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 13(1): 2239 – 2253.
- Riyani, A.F. Ersanghono,K. dan Harjito. 2017. Pengembangan lembar kerja siswa berpendekatan inkuri terbimbing pada konsep kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 11(2): 2008 – 2019.
- Savitriani, Purwanto., Swistoro, Eko. 2018. Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan model pembelajaran penemuan berbantuan lembar kerja peserta didik di SMA 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*. 1(1): 56 – 61.
- Selcuk, G.S. Calistan, S. dan Erol, M.. 2008. The effects of problem solving instruction on physics achievement, problem solving performance and strategy use. *Latin American Journal of Physics Education*, 2(3): 153-166
- Sufairoh. 2016. Pendekatan saintifik & model pembelajaran k – 13. *Jurnal pendidikan profesional*. 3 (5): 34 – 46.