

Keefektifan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan *Problem Solving* Pada Materi Gelombang Bunyi

Fitrotul Jamil¹, Kosim^{1*}, Muhammad Taufik¹

¹Prodi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: kosim_fisika@unram.ac.id

Article History

Received : April 29th, 2022

Revised : May 26th, 2022

Accepted : June 06th, 2022

Abstract: Perubahan pada Abad-21 sering kali mencakup perkembangan zaman yang berkembang pesat pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu upaya untuk mengikuti arus perkembangan Abad-21 dalam pendidikan adalah penerapan kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum 2013 dapat mewujudkan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif dan efektif dengan memperkuat sikap terintegrasi, keterampilan dan pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan adalah fisika, dimana proses pembelajaran fisika yang sering terjadi hanya menyampaikan informasi sehingga menyebabkan siswa menjadi pasif, dan proses pembelajaran pasif membuat siswa gagal memahami materi yang diterima serta siswa kurang memiliki kemampuan *problem solving* dalam pembelajaran fisika. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa terkait materi gelombang bunyi. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*dissemination*). Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran dalam bentuk silabus, RPP, lembar kerja siswa, dan instrumen soal. Hasil penelitian ini berupa hasil validitas, reliabilitas dan keefektifan perangkat pembelajaran. Hasil validitas menunjukkan bahwa seluruh produk perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik (*valid*) dan memiliki nilai CVI sebesar 1 sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil persentase reliabilitas silabus, RPP, LKS, dan soal tes adalah 96% - 99% menunjukkan bahwa ketika nilai reliabilitas melebihi 75%, semua produk masuk dalam kategori *reliabel*. Hasil belajar siswa meningkat dengan skor *N-gain* sebesar 0,58 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran terbimbing layak dan efektif dalam meningkatkan keterampilan *problem solving* siswa terkait materi gelombang bunyi.

Keywords: Pengembangan, Perangkat Pembelajaran, Inkuiri Terbimbing, *problem solving*, gelombang bunyi.

PENDAHULUAN

Pendidikan salah satu perwujudan kebudayaan manusia yang bergerak dinamis dan syarat perkembangan. Seiring perkembangan zaman ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang pesat merupakan beberapa perubahan pada Abad ke-21. Salah satu upaya untuk mengikuti arus perkembangan di bidang pendidikan adalah dengan berlakunya kurikulum 2013. Menurut Trianto (2014) perkembangan kurikulum 2013 dapat menghasilkan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, efektif melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi.

Salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mengetahui keteraturan untuk menguasai

pengetahuan baik fakta, konsep, prinsip dan cara memperoleh suatu sikap ilmiah. Menurut Gunawan (2015) pada hakikatnya sains sebagai produk lebih menekankan pada apa yang dihasilkan dalam sains itu sendiri yang mencakup proses, produk dan sikap. Salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yakni fisika.

Fisika salah satu bagian sains yang memfokuskan kajian pada materi atau peristiwa alam dan interaksi yang terjadi antar alam dan manusia. Menurut Kusdiastuti, et al (2019) bahwa pokok kajian pada hal tersebut menyebabkan adanya konsep fisika yang bersifat nyata dan abstrak. Adanya beberapa konsep abstrak yang terdapat dalam pembelajaran fisika yang mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami suatu materi fisika. Sehingga minat

belajar fisika pada siswa kurang dalam mempelajari fisika yang menyebabkan rendahnya kemampuan *problem solving* siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dari salah satu guru yang mengajar di kelas XI MIPA 5 di SMA Negeri 2 Mataram bahwa pembelajaran fisika masih menerapkan bagian pengetahuan saja sehingga siswa kurang dalam menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada buku bahan ajar atau LKS. Pembelajaran yang hanya mentransfer informasi dapat mengakibatkan siswa menjadi pasif dan proses pembelajaran yang pasif mengakibatkan siswa kurang memahami konsep dalam menerima materi yang mengakibatkan kurangnya kemampuan *problem solving* siswa.

Susdarwati, *et al* (2016) menyatakan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran disertai proses pembelajaran yang belum optimal menjadikan prestasi belajar siswa berkurang. Perlu suatu perangkat pembelajaran yang pelaksanaannya dapat menumbuhkan aktivitas dan suasana belajar yang baru bagi siswa yaitu dengan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang tepat sesuai dengan ketentuan

kurikulum 2013 dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa.

Problem solving adalah kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut Malau, *et al* (2021) bahwa *problem solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang memfokuskan pada penyelesaian masalah secara ilmiah. Strategi yang terdapat dalam *problem solving* berdasarkan pada banyaknya permasalahan yang memerlukan penyelidikan yang nyata dari permasalahan yang nyata. Belum adanya keterlibatan siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran yang mengakibatkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah. Hal ini berdampak pada siswa karena kurangnya pemahaman siswa akan materi yang diberikan yang mengindikasikan bahwa siswa memiliki kemampuan *problem solving* yang lemah. Indikator kemampuan *problem solving* yang akan digunakan pada penelitian mengacu pada pendapat Sujarwanto (2014). Indikator dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tahapan dan Indikator Kemampuan *Problem Solving* Fisika

Tahap	Indikator
Mengenali masalah	Identifikasi masalah berdasarkan konsep dasar (<i>deep feature</i>) Membuat daftar besaran yang diketahui Menentukan besaran yang ditanyakan
Merencanakan strategi	Membuat diagram benda bebas/sketsa yang menggambarkan permasalahan Menentukan persamaan yang tepat untuk pemecahan masalah
Menerapkan strategi	Mensubstitusikan nilai besaran yang diketahui ke persamaan Melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan yang dipilih
Mengevaluasi solusi	Mengevaluasi kesesuaian dengan konsep Mengevaluasi satuan

Sujarwanto (2014)

Perlu adanya upaya dan pengembangan inovasi baru dalam penggunaan model pembelajaran maupun media pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Sahidu (2018), model pembelajaran diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Perbaikan kegiatan pembelajaran perlu dilakukan agar kemampuan *problem solving* siswa dapat meningkat. Alternatifnya adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan *problem solving* fisika yaitu model pembelajaran

inkuiri terbimbing, yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa.

Salah satu model pembelajaran inkuiri yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Budiyo dan Hartini (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan siswa agar mampu melakukan proses pencarian dibandingkan dengan transfer pengetahuan. Hal ini mengingat siswa merupakan subjek belajar sehingga harus terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, sedangkan guru bertindak sebagai moderator atau fasilitator dalam mengkoordinasikan dan membimbing kegiatan pembelajaran. Tahapan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih

jelas dikemukakan oleh Trianto (2011) yaitu Menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data serta membuat kesimpulan.

Berdasarkan uraian diatas, diharapkan dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran sehingga kemampuan *problem solving* kepada siswa meningkat. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Meidawati (2014), berpendapat pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan *problem solving* matematis siswa. Perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan *problem solving* matematis siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4-D oleh Thiagarajan dan Semmel (1974) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan angket validasi kepada validator ahli yaitu dosen Pendidikan Fisika Universitas Mataram, validator praktisi dari guru yang mengajar mata pelajaran fisika di SMA Negeri 2 Mataram, dan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada siswa kelas XI MIPA 5 untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Analisis data validasi digunakan untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan persamaan CVR dan CVI.

Analisis efektifitas perangkat pembelajaran terdiri dari analisis peningkatan kemampuan *problem solving*. Dengan menganalisis keefektifan perangkat pembelajaran ini untuk menentukan perangkat pembelajaran yang dibuat dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa. Untuk menganalisis peningkatan tersebut, digunakan analisis uji N-gain yang dihitung menurut persamaan (Lawse, 1975) digunakan:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pe}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Pengembangan perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* pada materi gelombang bunyi yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pendefinisian merupakan tahap awal dari penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai peserta didik, permasalahan-permasalahan yang muncul ketika pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, dan perangkat pembelajaran penunjang lainnya serta mengkaji kurikulum yang digunakan.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan merupakan tahap merencanakan *draf* awal perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam materi gelombang bunyi. Perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dan instrumen pengumpulan data yang dibuat kemudian divalidasi oleh validator ahli dan validator praktisi. Adapun *draf* yang dihasilkan pada tahap ini adalah silabus, RPP, LKS, dan instrumen soal.

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap membuat produk pengembangan perangkat. Adapun langkah-langkah pada tahap pengembangan yakni pembuatan produk, validasi produk oleh ahli, praktisi, validitas dan reliabilitas serta uji coba instrumen soal. Produk yang telah dibuat divalidasi oleh validator kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan yang diterima.

Data kelayakan terdiri dari data hasil validasi dan data reliabilitas perangkat pembelajaran. Hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh 3 validator ahli dan 3 validator praktisi.

Tabel 2. Hasil Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran

No	Produk	CVI	Kategori
1	Silabus	1	Sangat Baik
2	RPP	1	Sangat Baik
3	LKS	1	Sangat Baik
4	Instrumen Soal	1	Sangat Baik

Tabel 3. Reliabilitas Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat	Percentage of Agreement	Kategori
1	Silabus	99,07 %	Reliabel
2	RPP	98,61 %	Reliabel
3	LKS	97,94 %	Reliabel
4	Instrumen Soal	96,69 %	Reliabel

Keefektifan perangkat pembelajaran Perolehan rata-rata *N-Gain* untuk siswa kelas XI MIPA 5 yang berjumlah 29 orang dapat dilihat pada Tabel 4 Berikut.

Tabel 4. Perolehan Rata-rata Tes Kemampuan *Problem Solving* dengan uji *N-Gain*

\bar{X} Pretest	\bar{X} Posttest	<i>N-Gain</i>	Kategori
25.36	69.80	0.58	Sedang

Pencapaian peningkatan indikator kemampuan *problem solving*, maka berikut dijabarkan hasil *N-Gain* tiap indikator yang dapat dilihat pada Tabel 5 Berikut.

Tabel 5. Perolehan Rata-rata Per Indikator Kemampuan *Problem Solving* dengan Uji *N-Gain*

Indikator	\bar{X} Pre	\bar{X} Post	<i>N-Gain</i>	Kategori
Mengenali Masalah	5.6	12.7	0.6	Sedang
Merencanakan Strategi	4.7	11.4	0.6	Sedang
Menerapkan Strategi	7.4	2,3	0.5	Sedang
Mengevaluasi Solusi	0.2	6.3	0.4	Sedang

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahapan *disseminate* merupakan tahapan akhir dalam penelitian ini. Pada tahap ini peneliti menyebarkan hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah.

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menguji kelayakan dan keefektifan perangkat pembelajaran fisika yang berbasis inkuiri terbimbing dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa pada materi gelombang bunyi. Prosedur dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri dari empat tahap yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan desiminasi (*disseminate*). Pengembangan perangkat pembelajaran dimulai dengan

menentukan tujuan dari pembuatan perangkat pembelajaran yang berbasis inkuiri terbimbing serta harapan yang diinginkan dari pengembangan produk tersebut. Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing disusun berdasarkan kompetensi dasar dan materi ajar.

Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Kelayakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing diukur berdasarkan lembar validasi yang dinilai oleh validator ahli dan validator praktisi serta khusus untuk instrumen soal dilakukan uji coba pada siswa. Validator ahli terdiri dari 3 dosen Pendidikan Fisika Universitas Mataram dan 3 guru fisika di SMA Negeri 2 Mataram. Perhitungan validitas menggunakan rumus *Content Validity Ratio*

(CVR) dan *Content Validity Index* (CVI) serta reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus *Percentage Agreement* (PA). Berdasarkan hasil dan analisis data, kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebagai berikut:

Kelayakan Silabus

Silabus yang dikembangkan pada penelitian ini sesuai dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dan memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan *problem solving*. Berdasarkan penilaian silabus yang dinilai oleh 3 validator ahli dan 3 validator diketahui validator memberikan penilaian yang layak digunakan tanpa revisi. Adapun berdasarkan perhitungan CVR dan CVI diketahui secara keseluruhan pada setiap aspek yang dinilai memiliki kategori sangat baik dengan CVI bernilai 1 sedangkan perhitungan analisis reliabilitas menunjukkan bahwa semua aspek penilaian silabus termasuk dalam kategori *reliabel* yang terdapat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hal ini menunjukkan bahwa silabus yang dikembangkan bersifat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kelayakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perangkat pembelajaran yang selanjutnya yang disusun yaitu RPP. Sahidu (2018) menjelaskan bahwa perencanaan pembelajaran menggambarkan tujuan atau kompetensi, materi/isi pelajaran, kegiatan belajar dan instrumen soal yang digunakan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara umum berfungsi sebagai panduan bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas. RPP yang disusun ada dua kali pertemuan pada materi gelombang bunyi. RPP yang dikembangkan menggunakan format kurikulum 2013, namun ditambahkan dengan analisis inkuiri terbimbing pada materi ajar yang mencakup komponen inkuiri terbimbing pada analisis materi dan analisis kegiatan pembelajaran di setiap komponen yang ada, dan menambahkan keterangan kegiatan inkuiri terbimbing pada langkah-langkah pembelajaran, serta kegiatannya memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan *problem solving*.

Berdasarkan hasil analisis validitas dengan menggunakan CVR dan CVI pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) diketahui bahwa pada setiap aspek yang dinilai memiliki

kategori sangat baik dengan nilai CVI sebesar 1 dan reliabilitas pada setiap aspek penilaian termasuk dalam kategori *reliabel* yang terdapat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil ini menunjukkan bahwa Rencana Pembelajaran (RPP) valid sehingga layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* fisika pada siswa.

Kelayakan Lembar Siswa (LKS)

Menurut Madjid (2007) mengemukakan lembar kegiatan siswa biasanya terdiri dari petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKS secara umum disusun menyesuaikan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan tujuan untuk setiap LKS mengacu pada tujuan pembelajaran. LKS yang disusun terbagi menjadi 2 yakni LKS 1 (cepat rambat gelombang bunyi) dan LKS 2 (resonansi gelombang bunyi). Adapun saran yang diberikan oleh validator yakni penulisan seperti lambang dan penggunaan bahasa asing harus bercetak miring, beberapa kesalahan kata atau *typo*, pemilihan kata dan redaksi yang tidak jelas perlu diperbaiki. Adapun berdasarkan hasil analisis perhitungan dengan menggunakan CVR dan CVI diketahui bahwa setiap aspek penilaian LKS memiliki kategori sebesar 1 dengan analisis perhitungan reliabilitas semua aspek termasuk dalam kategori *reliabel* yang terdapat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil ini menunjukkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* fisika pada siswa.

Kelayakan Instrumen Soal Kemampuan Problem solving

Menurut Fahrurrozi dan Mohzana (2020) mengemukakan alat penilaian bukan sekedar untuk menentukan angka keberhasilan melainkan dasar untuk menunjukkan umpan balik dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Instrumen soal untuk *problem solving* terdiri dari 7 soal uraian yang mencakup materi gelombang bunyi pada 2 pertemuan berdasarkan perangkat yang dikembangkan. Instrumen yang dikembangkan diupayakan dapat mengukur kemampuan *problem solving* siswa setelah mengikuti uji coba terbatas dengan perangkat yang dikembangkan. Indikator yang digunakan dalam menilai kemampuan *problem solving* pada pelajaran fisika terdiri dari 4 indikator yakni

mengenali masalah, merencanakan masalah, menerapkan masalah, dan mengevaluasi solusi. Berdasarkan lembar validasi dari validator, instrumen yang dikembangkan dapat digunakan dalam melaksanakan uji coba terbatas pada siswa kelas XI MIPA 5.

Adapun saran yang diberikan validator untuk instrumen soal kemampuan *problem solving* yakni beberapa soal perlu diganti dikarenakan tidak difasilitasi seperti dibagian materi RPP dan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Saran dan masukan tersebut dijadikan sebagai indikasi dalam merevisi instrumen soal kemampuan *problem solving*. Berdasarkan analisis perhitungan dengan menggunakan CVR dan CVI kategori sangat baik dengan nilai sebesar 1 dan hasil analisis perhitungan reliabilitas pada setiap aspek penilaian termasuk dalam kategori *reliabel* yang terdapat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen soal kemampuan *problem solving* layak digunakan untuk mengevaluasi kemampuan *problem solving* fisika pada siswa.

Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Efektifitas perangkat pembelajaran dilihat dari peningkatan kemampuan *problem solving* siswa berdasarkan hasil uji *N-Gain* yang dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* di kelas XI MIPA 5. Instrumen soal kemampuan *problem solving* terdiri dari 7 butir soal uraian yang dikerjakan dengan waktu 60 menit. Berdasarkan Tabel 3 Menunjukkan perolehan nilai rata-rata untuk *pretest* adalah 25,36 dan perolehan nilai rata-rata untuk *posttest* adalah 69,80. peningkatan kemampuan *problem solving* siswa diukur dengan persamaan *N-Gain* bernilai 0,58 yang termasuk pada kategori sedang seperti pada Tabel 4.

Spesifikasi dari 29 siswa hasil perolehan nilai *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa peningkatan kemampuan *problem solving* tertinggi dialami oleh 8 orang siswa, kategori sedang sebanyak 19 orang siswa dan kategori rendah sebanyak 2 orang siswa. Sehingga, dapat dikatakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa, meskipun peningkatan tersebut tidak signifikan dilihat dari skor *N-Gain* yang berada pada kategori sedang. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan waktu untuk melakukan *pretest* dan *posttest*, sehingga terdapat beberapa siswa yang mengumpulkan

hasil *pretest* dan *posttest* melewati batas waktu yang ditentukan.

Hasil *posttest* siswa menunjukkan peningkatan tertinggi dalam mengenali masalah dan merencanakan strategi, di mana hal ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menuliskan simbol besaran yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Sedangkan, pada indikator menerapkan strategi dan mengevaluasi solusi, beberapa siswa menuliskan persamaan yang kurang tepat, menjelaskan solusi dari suatu permasalahan tidak sesuai dengan konsep gelombang bunyi dan tidak memberikan kesimpulan dari pertanyaan. Contohnya pada soal nomor 3 tentang menggunakan persamaan untuk menentukan jarak tebing pada cepat rambat gelombang medium udara, hanya ada beberapa siswa yang dapat menyelesaikan soal tersebut. Hal ini dikarenakan, siswa kesulitan dalam menentukan rumus persamaan yang digunakan dalam menentukan persamaan jarak cepat rambat gelombang bunyi, sehingga siswa menjawab dengan tidak tepat. Oleh karena itu, berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas XI MIPA 5 menunjukkan keempat indikator kemampuan *problem solving* mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain* tiap indikator berada pada kategori sedang seperti pada Tabel 5. Sehingga, dapat dikatakan perangkat yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sudiarman, *et al* (2015) yang menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan penelitian lainnya, menurut Windarti, *et al* (2014) turut mengungkapkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik pada materi gelombang bunyi layak dan efektif, sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran terjadi peningkatan yang sedikit signifikan pada kelas eksperimen.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji yang telah banyak memberikan ilmunya dan terimakasih juga untuk guru pamong yang sudah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah serta membantu dalam penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Budianto, Agus & Hartini (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*. Vol 4(2), 141-149.
- Fahrurrozi, M., & Mohzana (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran : Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Selong : Universitas Hamzanwadi Press.
- Gunawan G., Harjono, A., & Sahidu, H. (2015). Pengembangan Model Laboratorium Virtual Berorientasi pada Kemampuan *Problem solving* Bagi Calon Guru Fisika. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 5(2), 41-46.
- Gunawan G., Harjono, A., & Sahidu, H. (2015). Pengembangan Model Laboratorium Virtual Berorientasi pada Kemampuan *Problem solving* Bagi Calon Guru Fisika. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 5(2), 41-46.
- Kusdiastuti, Mahesti., et al. (2019). Respon Guru dan Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Fisika dengan Model Inkuiri Terbimbing Dipadu *Advance Organizer*. *Jurnal Pensisikan Fisika dan Teknologi*. Vol 5(1), 150-155.
- Lawse, C. H. (1975). *A Quantitative Approach to Content Validity*. *Journal Personnel Psychology*. Hlm. 536-575.
- Madjid, A. (2007). *Perencanaan Pembelajaran (Mengembangkan Standar Kompetensi Guru)*. Bandung:PT. Remaja Rodakarya.
- Malau, Yohana Fransiska Natalia., Sutarno., & Rosane Medriati (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Solving untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMAN 7 Kota Bengkulu Pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*. Vol 2(2), 31-39.
- Meidawati, Yenny (2014). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol 1(2), 1-10.
- Sahidu, H. (2018). *Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Mataram: Penerbit Arga Puji Press.
- Sahidu, H. (2018). *Pengembangan Program Pembelajaran Fisika (P3F)*. Mataram: FKIP Universitas Mataram.
- Sudiarman,S., Soegimin, W.W., & Susanti, E. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Hasil Belajar Pada Topik Suhu dan Perubahannya. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. Vol 4 (2), 658-671.
- Sujarwanto, E., Hidayat, A.,& Wartono, W. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada Modeling Instruction pada siswa SMA kelas XI. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1): 65-78.
- Susdarwati S, Sarwanto S, & Cari C. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Hukum Newton Dan Penerapannya Kelas X Sman 2 Mejayan. *INKUIRI Jurnal Pendidik IPA*. Vol5(3), 1-9.
- Thiagarajan, S., Semmel, DS. & Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. A Source Book. Blomington: Central for Innovation on Teaching The Handicapped.
- Trianto (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto, T. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Windarti, W., Tjandrakirana, T., & Widodo, W. (2014). Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Pada Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*. Vol 2 (2), 87-94.