

Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model *Advance Organizer* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik

Siti Rohimah^{1*}, Ahmad Harjono¹, I Wayan Gunada¹, Wahyudi¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: rohimahsiti0707@gmail.com

Article History

Received : May 09th, 2022

Revised : May 26th, 2022

Accepted : June 20th, 2022

Abstract: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dengan model *advance organizer* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R & D) dengan desain penelitian model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, et al (1974) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebarluasan (*Disseminate*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), peta konsep, instrumen tes pemahaman konsep. Instrumen penelitian menggunakan lembar validasi, lembar respon guru dan peserta didik. Kelayakan perangkat pembelajaran ditinjau dari hasil validasi oleh 5 validator dengan data pendukung berupa respon guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata perangkat pembelajaran yaitu 3,45 dengan kategori valid dan reliabilitasnya 94% dengan kategori reliabel. Untuk rata-rata respon guru yaitu 3,55 dengan kategori sangat baik dan respon peserta didik 3,49 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil validasi, respon guru dan peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan model *advance organizer* layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

Keywords: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Model *advance organizer*, Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha memberdayakan dan mengembangkan potensi manusia agar memiliki kemampuan yang bermanfaat untuk diri sendiri maupun orang lain. Pendidikan mempunyai tujuan yang sangat penting. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 bahwa tujuan dalam pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, serta untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Salah satu upaya manusia yang dapat dilakukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan yaitu dengan belajar. Belajar adalah suatu kegiatan interaksi individu dengan lingkungannya yang bertujuan untuk

mengadakan perubahan dalam diri seseorang mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan dan sebagainya yang bersifat konstan (Makmun, 2014). Kemahiran belajar yang telah diperoleh dalam proses belajar akan sangat menentukan berhasil tidaknya proses belajar selanjutnya (Kovalik & Williams, 2011). Oleh karena itu, dibutuhkan peran guru yang sangat besar pada proses belajar mengajar.

Ilmu Pengetahuan Alam (*sains*) didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang sebab akibat peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. IPA (*sains*) merupakan ilmu-ilmu serumpun yang terdiri dari biologi, fisika, kimia, geologi, dan astronomi yang berupaya menjelaskan setiap fenomena yang terjadi di alam (Gunawan, 2015). Fisika sebagai salah satu bagian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan penting dalam membentuk peserta didik yang berkualitas (Suranti *et. al.* 2016:73).

Keberhasilan pembelajaran fisika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu guru, peserta didik, sarana dan prasarana, perangkat pembelajaran serta metode dan model pembelajaran. Peserta didik tentu diharapkan dapat memiliki konsep fisika yang baik. Untuk mewujudkan hal tersebut maka hal dasar yang dibutuhkan adanya perangkat pembelajaran yang mendukung. Sinuraya (2014) menyatakan bahwa alasan perangkat pembelajaran begitu penting bagi guru yaitu: (1) perangkat pembelajaran sebagai panduan; (2) perangkat pembelajaran sebagai tolak ukur; (3) perangkat pembelajaran sebagai peningkatan profesionalisme; (4) mempermudah dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, mengembangkan perangkat pembelajaran sangat membantu dalam proses pembelajaran.

Selain perangkat, model pembelajaran pun tak kalah penting. Menurut Sahidu (2016) model pembelajaran adalah pola yang digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk pada guru di kelas. Sari (2016) menyatakan bahwa peserta didik dalam memahami atau menguasai konsep-konsep fisika dengan bahasanya sendiri tanpa menghilangkan makna aslinya. Untuk memahami dan mengingat suatu konsep, maka pembelajaran yang dilakukan harus bermakna. Menurut Harjono (2012) pembelajaran yang bermakna itu belajar yang disertai dengan pengertian dan informasi yang baru diketahui peserta didik yang kaitannya dengan konsep yang sudah ada atau sudah diterima sebelumnya dan tersimpan dalam struktur kognitifnya.

Salah satu upaya untuk mempermudah peserta didik dalam memahami konsep yaitu adanya peta konsep. Tapi, masih banyak guru yang mengabaikan pentingnya peta konsep. Menurut Novak dan Gowin (dalam Hardanti, 2016) kelebihan peta konsep bagi peserta didik adalah pemetaan konsep merupakan cara belajar yang mengembangkan proses belajar yang bermakna, yang akan meningkatkan pemahaman peserta didik dan daya ingat belajarnya. Mengembangkan struktur kognitif yang terintegrasi dengan baik, yang kan memudahkan belajar. Imaduddin & Unggul (2012) mengatakan bahwa salah satu yang melibatkan keaktifan peserta didik adalah dengan menerapkan peta konsep dalam kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran yang menunjang peta konsep dan terbentuknya pembelajaran bermakna yaitu *Advance Organizer*. Ausubel dalam

Harjono (2012) menggambarkan bahwa *advance organizer is information that presented prior to learning and can be used by the learner to organize and interpret new incoming information*. *Advance organizer* adalah suatu informasi yang memiliki hubungan erat dengan apa yang akan dipelajari peserta didik. *Advance organizer* tidaklah berisi informasi yang sama dengan materi yang akan diajarkan oleh guru, tetapi justru mencakupnya secara umum dan merupakan perantara antara yang sudah diketahui dengan yang akan dipelajari (Rahmawati dan Daryanto, 2015). *Advance organizer* menjadi model pembelajaran yang efektif meningkatkan kemampuan berpikir disebabkan empat hal :1) *Advance organizer* mengaktifkan kembali konsep yang relevan dalam struktur kognitif belajar, 2) konsep abstrak yang relevan itu merupakan tempat untuk mengaitkan ide baru, 3) konsep yang rinci dan konkret yang terdapat dalam materi yang akan dipelajari dan diterima oleh peserta didik kedalam struktur kognitifnya, 4) dengan menggunakan kemampuan intelektualnya, serta kemampuan menghubungkan konsep baru dan lama, peserta didik selanjutnya memahami isinya, karena bahan yang dipelajari menjadi bagian baru dari struktur kognitif peserta didik, sedangkan konsep yang tidak terpakai akan hilang ke dalam alam bawah sadar peserta didik (Nugroho, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SMAN I Gerung bahwa Pembelajaran fisika disekolah masih dilakukan dengan cara konvensional dan belum menggunakan perangkat pembelajaran dengan model yang bervariasi. Hal ini dilihat dari pemilihan model pembelajaran yang digunakan guru. Proses belajar mengajar yang hanya memfokuskan pada penyelesaian soal-soal, sehingga peserta didik hanya mengetahui bahwa fisika hanya berisi persamaan-persamaan saja tanpa memahami konsep dengan baik. Peserta didik sering kali tidak mampu mengaitkan konsep-konsep yang mereka pelajari, akibatnya mereka mengalami hambatan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan guru. Bahkan ditambah dengan kondisi pandemi Covid-19 yang lalu yang mengharuskan banyak sekolah yang diliburkan dan belajar dirumah sehingga pembelajaran disampaikan secara *online*. Namun, karena pandemi covid-19 sudah berkurang maka sekarang pembelajaran dapat dilakukan secara tatap muka. Bagaskara (2020) mengatakan bahwa covid-19 sangat berdampak

pada pembelajaran fisika di SMA dan membuat pembelajaran fisika kurang efektif. Beberapa masalah tersebut tentu dapat membuat pemahaman konsep peserta didik menjadi rendah. Menurut tsabit, et al (2020) pemahaman konsep adalah salah satu faktor kemampuan yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, namun belum tentu hasil belajar yang baik membuktikan bahwa peserta didik tersebut paham betul dengan konsep yang dipelajari. Irwanda & Rofiah (2015) mengatakan pula peserta didik dapat dikatakan paham konsep apabila mereka dapat menkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran yang disampaikan melalui pengajaran, buku sampai layar komputer, baik yang bersifat lisan, tulisan maupun grafis.

Perangkat pembelajaran berperan penting pada proses pembelajaran dan model *advance organizer* dapat menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang akan diterima serta terjadinya pembelajaran bermakna. Sehingga apabila keduanya dihubungkan maka diharapkan pembelajaran akan lebih efektif dan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal inilah yang membuat peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian, yakni untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *advance organizer* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik.

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran fisika yang terdiri atas: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), peta konsep dan instrumen tes pemahaman konsep. Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *research and development* model 4D terdiri dari 4 tahapan yaitu *Define, Design, Develop, and Disseminate* oleh Thiagarajan, et all (1974). Model pengembangan ini dipilih karena tahapan pengembangan yang sederhana, sistematis, terperinci, dan mudah dilaksanakan serta sangat sesuai dipakai dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Menurut Sugiyono (2012) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Kelayakan ditinjau dari hasil validasi oleh validator, reliabilitas dan data pendukung dari

respon guru dan peserta didik. Instrumen dalam penelitian pengembangan ini yaitu silabus, RPP, LKPD, peta konsep, instrumen tes, lembar validasi, angket respon guru dan peserta didik.

Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Rata-rata nilai validitas dari validator dengan persamaan yang telah di modifikasi yaitu:

$$NA = \frac{\sum V}{n}$$

NA menyatakan rata-rata nilai validitas, V menyatakan nilai validitas pakar dan banyak aspek. Mengkonversi rata-rata nilai validitas dengan kriteria penilaian yaitu 1,00-1,75 (tidak valid), 1,76-2,50 (cukup valid), 2,51-3,25 (valid), dan 3,26-4,00 (sangat valid) (Adaptasi Ratumanan & Laurens, 2011).

Analisis Reliabilitas Perangkat Pembelajaran

Reliabilitas hasil validasi model pembelajaran didasarkan pada tingkat reliabilitas oleh dua orang validator dengan menggunakan “*Interobserver*” dengan analisis statistik *Percentage of Agreement* yang ditentukan dengan persamaan menurut Borich (dalam Makhrus, 2018) sebagai berikut.

$$PA = \left\{ 1 - \frac{A-B}{A+B} \right\} \times 100\%$$

A adalah skor tertinggi oleh validator dan B adalah skor terendah oleh validator. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai presentase kesepakatannya lebih atau sama dengan 75 %. Jika dihasilkan kurang dari 75 % maka harus diuji untuk kejelasan dan persetujuan dari pengamat.

Analisis Respon Guru dan Peserta didik

Respon guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dilakukan untuk mendukung hasil validitas dari validator. Untuk menentukan rata-rata respon guru dan peserta didik digunakan persamaan :

$$Respon = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah aspek}}$$

Mengkonversi rata-rata nilai dengan kriteria penilaian yaitu 3,26-4,00 (sangat baik), 2,51-3,25 (baik), 1,76-2,50 (kurang baik) dan 1,01-2,75 (tidak baik) (Pangestika, et al 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* merupakan tahap awal pada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran. Menurut Gunada, et al (2015) tujuan dari tahap *define* adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat pembelajaran yang diawali analisis tujuan dan kebutuhan. Kegiatan dalam tahap ini adalah analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal akhir peneliti melakukan observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Gerung. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik masih rendah, hal ini dikarenakan proses pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 yang kurang maksimal karena lebih dominan menggunakan model pembelajaran yang konvensional tanpa adanya variasi dalam menggunakan model pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang seperti ini mengakibatkan peserta didik menjadi pasif dan cenderung bosan sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Selain itu, pembelajaran yang hanya menggunakan buku sebagai sumber belajarnya tanpa ada tambahan perangkat seperti LKPD serta peta konsep di awal pembelajaran sehingga tidak terbentuk pembelajaran bermakna yang dapat memudahkan peserta didik untuk memahami dan mengingat konsep fisika dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya pengembangan perangkat pembelajaran dengan model yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi sehingga dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran agar dapat mengatasi masalah tersebut.

Perangkat pembelajaran pada penelitian ini disusun untuk tiga kali pertemuan dengan menggunakan model *advance organizer*. Analisis tugas yang dilakukan meliputi analisis kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan indikator yang sesuai dengan materi momentum dan impuls. Analisis tugas dilakukan dengan cara mencari literatur dan menelaah dokumen terkait KI, KD dan materi yang akan dikembangkan. Hasil tersebut dijadikan sebagai acuan dalam menentukan materi yang mendukung tercapainya kompetensi.

Tahap selanjutnya yaitu analisis konsep dilakukan dengan cara mencari literatur dan menelaah konsep yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis kemudian merinci konsep-konsep yang relevan sehingga membentuk peta konsep. Tahap terakhir yaitu spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu perumusan tujuan pembelajaran yang didasarkan pada KI dan KD. Tujuan pembelajaran fisika dengan model *advance organizer* pada materi momentum dan impuls telah dijabarkan pada RPP.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap merancang draf awal perangkat pembelajaran yang digunakan dalam materi momentum dan impuls. Pada tahap perancangan ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu memilih format untuk perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan berupa Silabus, RPP, LKPD, peta konsep dan instrumen tes. Selanjutnya, peneliti mendesain rancangan awal yang sesuai dengan format yang telah dipilih. Silabus dirancang dengan silabus kurikulum 2013 revisi. RPP dirancang berdasarkan model *advance organizer*, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dirancang berdasarkan tahapan model *advance organizer*. Peta konsep dirancang dengan model *advance organizer* materi momentum dan impuls dimana ditambahkan adanya *narrative organizer* yang dapat mempermudah peserta didik untuk membaca peta konsep. Selanjutnya instrumen tes pemahaman konsep dirancang untuk mengumpulkan informasi terkait peningkatan peserta didik dalam proses pembelajaran pada materi momentum dan impuls.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut dilakukan penilaian oleh validator yang terdiri dari 5 validator. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi selanjutnya dilakukan revisi produk berdasarkan komentar dan saran dari validator untuk menghasilkan produk akhir. Selanjutnya, diberikan pula respon guru dan peserta didik kepada responden untuk mendukung hasil dari validasi. Bagian-bagian dari hasil tahap pengembangan meliputi validitas, reliabilitas, dan respon guru serta peserta didik

Validasi dan Reliabilitas Perangkat Pembelajaran

Validasi bertujuan untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran, yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan layak atau tidak perangkat tersebut untuk diterapkan dalam pembelajaran. Selanjutnya Reliabilitas perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui konsistensi perangkat

pembelajaran yang didasarkan pada kesepakatan antar validator. Reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode Borich, yaitu analisis *percentage of agreement* (PA). Perangkat pembelajaran dikatakan reliabel apabila *percentage of agreement* lebih dari 75% atau sama dengan 75%. Hasil validasi dan reliabilitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Rata-rata Nilai	Kategori	PA (%)	Kategori
Silabus	3,44	Sangat Valid	95	Reliabel
RPP	3,47	Sangat Valid	95	Reliabel
LKPD	3,44	Sangat Valid	93	Reliabel
Peta Konsep	3,45	Sangat Valid	95	Reliabel
Instrumen Pemahaman Konsep	3,43	Sangat Valid	91	Reliabel
Rata-rata keseluruhan	3,45	Sangat Valid	94	Reliabel

a. Silabus

Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator pada tabel 1 diperoleh rata-rata 3,44 yaitu dengan kriteria sangat valid. Arikunto (2014) mengatakan bahwa sebuah perangkat pembelajaran dikatakan memiliki validitas apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Kelebihan dari silabus yang dikembangkan yaitu kegiatan pembelajaran sesuai dengan model *advance organizer*, adanya indikator pemahaman konsep dan penilaian kognitif dalam bentuk uraian.

Reliabilitas silabus ditentukan dengan menghitung *percentage of agreement* (PA), berdasarkan skor validitas yang diberikan validator. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata PA 95% yaitu dengan kriteria reliabel. Berdasarkan skor serta kriteria validitas dan reliabilitas yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran silabus layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu pengembangan perangkat dengan model pembelajaran *advance organizer* oleh Fitria, *et al* (2021) diperoleh bahwa rata-rata validitas silabus dengan kategori

sangat valid dan reliabilitasnya 95% dengan kriteria reliabel.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis model *advance organizer* bertujuan untuk sebagai panduan bagi guru dalam mengajar Berdasarkan hasil penilaian oleh validator diperoleh untuk rata-rata validitas dan nilai reliabel berturut-turut pada tabel 1 yaitu 3,47 dan 95% dengan kategori sangat valid dan dengan kategori reliabel. Namun perlu sedikit revisi berdasarkan saran dan masukan dari validator. Oleh karena itu, RPP dengan model *advance organizer* layak untuk digunakan pada pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Wahyuni (2021) mengembangkan RPP dengan model *advance organizer* diperoleh validitasnya pada kriteria cukup valid dan reliabilitasnya 97,74% sehingga perangkat pembelajaran dapat dikategorikan layak. Selanjutnya, Harjono (2012) menunjukkan hasil bahwa pemberian *advance organizer* dapat meningkatkan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian *advance organizer*. Hal ini diperkuat oleh penelitian Bely, *et al* (2019) menunjukkan hasil bahwa

pembelajaran dengan *AO* dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik adalah lembaran berisi pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep yang ada dalam materi, sehingga peserta didik lebih mudah untuk menulis konsep-konsep penting dalam pemetaan pikiran (Arliyah & Ismono, 2015). Berdasarkan hasil validasi diperoleh rata-rata validitas LKPD pada tabel 1 yaitu 3,44 dengan kriteria sangat valid. Untuk reliabilitasnya diperoleh nilai rata-rata yaitu 93% dengan kriteria reliabel. Kelebihan dari LKPD ini desain cover yang menarik, petunjuk, tujuan, prosedur pengerjaan yang disertai gambar. Berdasarkan skor, serta kriteria validitas dan reliabilitas yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan model *advance organizer* layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nisyah (2019) bahwa LKPD dengan model inkuiri dipadu *advance organizer* diperoleh hasil validitas 3,97 dengan kategori layak. Selanjutnya, Trianto dalam (Pratama & Saregar, 2019) bahwa LKPD merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam upaya mencapai indikator pencapaian pembelajaran.

d. Peta Konsep

Berdasarkan hasil validasi diperoleh rata-rata validitas peta konsep pada tabel 1 yaitu 3,45 dengan kriteria sangat valid. Untuk reliabilitasnya diperoleh nilai rata-rata yaitu 95% dengan kriteria reliabel. Kelebihan dari peta konsep ini adalah adanya *narrative organizer* yang dapat mempermudah peserta didik cara membaca peta konsep. Berdasarkan skor, serta kriteria validitas dan reliabilitas yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa peta konsep dengan model *advance organizer* layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Nilai reliabilitas peta konsep pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang

dilakukan oleh Fitria (2021) juga mengembangkan peta konsep namun tanpa adanya *narrative organizer*. Validitas peta konsep pada kategori sangat valid dengan nilai reliabilitasnya 91%. Artinya, peta konsep berbantuan *narrative organizer* lebih baik digunakan dalam pembelajaran dibandingkan dengan peta konsep yang tidak berbantuan *narrative organizer*. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Nopiani, *et al* (2017) membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *advance organizer* berbantuan peta konsep berpengaruh positif terhadap hasil belajar fisika. Penelitian lain, Yunita, *et al* (2014) menunjukkan hasil bahwa penggunaan peta konsep dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

e. Instrumen tes pemahaman konsep

Berdasarkan hasil validasi diperoleh rata-rata validitas instrumen tes pemahaman konsep yaitu 3,43 dengan kriteria sangat valid. Untuk reliabilitasnya diperoleh nilai rata-rata yaitu 91% dengan kriteria reliabel. Instrumen tes pemahaman konsep disusun mengacu pada taksonomi bloom dimana tes berbentuk uraian. Berdasarkan skor, serta kriteria validitas dan reliabilitas yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes pemahaman konsep layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Wicaksono, *et al* (2015) dengan perolehan rata-rata validitas pada instrumen tes pemahaman konsep fisika peserta didik yaitu 4,00 dengan kriteria sangat valid. Penelitian lainnya yang dilakukan Bella, *et al* (2021) bahwa instrumen tes pemahaman konsep materi momentum dan impuls berada pada kategori valid.

Respon Guru dan Peserta Didik terhadap Perangkat Pembelajaran

Respon Guru dan Peserta Didik dilakukan setelah dilakukan revisi yang bertujuan sebagai pendukung dari hasil validasi oleh validator. Hasil analisisnya sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Respon Guru

Perangkat Pembelajaran	Nilai Rata-rata	Kategori
Silabus	95	Sangat Baik
RPP	95	Sangat Baik
LKPD	93	Sangat Baik
Peta Konsep	95	Sangat Baik
Instrumen Pemahaman Konsep	91	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan	3,55	Sangat Baik

Tabel 3. Hasil Analisis Respon Peserta Didik

Produk	Nilai Rata-rata	Kategori
Peta Konsep	3,49	Sangat Baik

Perangkat pembelajaran yang dinilai oleh guru yaitu silabus, RPP, LKPD, peta konsep dan instrumen tes yang sesuai dengan hasil revisi saran dan komentar validator. Berdasarkan data respon guru diperoleh nilai rata-rata respon untuk perangkat pembelajaran yaitu 3,55 dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan model *advance organizer* direspon sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Ridha, *et al* (2022) dengan perolehan rata-rata angket respon guru terhadap perangkat pembelajaran yaitu 4,00 dengan kriteria sangat baik.

Lembar respon peserta didik diberikan sebelum pembelajaran karena keterbatasan waktu dan kondisi ketika penelitian. Perangkat pembelajaran yang dinilai oleh peserta didik yaitu peta konsep yang telah direvisi sesuai saran dan komentar dari

validator serta peserta didik masih asing dengan perangkat lainnya seperti silabus dan RPP. Berdasarkan data respon peserta didik diperoleh nilai rata-rata respon untuk peta konsep yaitu 3,49 dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa peta konsep dengan model *advance organizer* respon sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fitria, *et al* (2021) bahwa respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dengan model *advance organizer* diperoleh respon yang sangat baik.

Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Tahap Penyebarluasan merupakan tahap akhir pada penelitian ini. Produk berupa

pengembangan perangkat pembelajaran dijadikan artikel ilmiah kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Selanjutnya, artikel diajukan dan diterbitkan pada *e-journal*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yaitu perangkat pembelajaran dengan model *advance organizer* yang layak untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi momentum dan impuls dengan menggunakan model pengembangan 4D. Kelayakan perangkat pembelajaran ditinjau dari validitas dan reliabilitas yang dinilai oleh validator yaitu memperoleh valid dan reliabel. Respon guru dan peserta didik memperoleh respon sangat baik terhadap perangkat pembelajaran yang dilakukan untuk mendukung hasil validasi oleh validator.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arliyah, N. A. & Ismono (2015). Development of Student Worksheet with Mind Mapping Oriented Using Mindmap Application for Atomic Structure and the Periodic System Of Elements Topic. *UNESA Journal of Chemical Education*, 4(3).
- Bagaskara, R. F. (2020). *Skripsi Analisis Dampak Covid-19 pada Pembelajaran Fisika Kelas IX di SMA Negeri Kota Tangerang*

- Selatan. Jakarta : Universitas Syarif Hidayatullah.
- Bella, A. Z., Azizahwati, A., & Azhar, A. (2021). *Developing Test Instruments for Understanding the Concept of Momentum and Impuls. JOM FKIP*, V (8).
- Bely, L.N., Bahri, S., & Mustari, M. (2019). Model Pembelajaran *Advance Organizer* : Dampak Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 2(2), 156-161.
- Fitria, S., Harjono, A., Gunawan, G., & Ayub, S. (2021). Pengembangan Perangkat dengan Model Pembelajaran *Advance Organizer* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Retensi Fisika Peserta Didik. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 6 (1), 11-17.
- Gunada, I.W., Sahidu, H., & Sutrio, S. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Vol 1 (1), 38-46.
- Gunawan (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP Universitas Mataram.
- Hardanti, E.K., Sarwanto & Cari (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Peta Konsep pada Materi Gelombang Elektromagnetik Kelas XI SMAN 1 Dolopo Kabupaten Madiun Jawa Timur.. *Jurnal FKIP UNS*. 5(2), 64-70
- Harjono, A. (2012). Perbedaan Strategi Pembelajaran dan Pemberian *Advance Organizer* Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X. *Jurnal Pijar MIPA*, Volume 07, Nomor 1, Hal. 13-17.
- Imaduddin, M.C., & Unggul, H. N. U. (2012). *Efektifitas Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII. Humanitas*, Vol IX No. 1.
- Irwandani, I & Rofiah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTS Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AL-Biruni*, 4(2), 165-177.
- Kovalik, C.I., & Williams, M.A. (2011). Cartoons as Advance Organizer. *Journal of Visual Literacy*, 30 (2), 39-63
- Makhrus, M. (2018). Validitas Model Pembelajaran Conceptual Change Model With Cognitive Conflict Approach. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 3(1) : 12-20.
- Makmun, K. (2014). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta : Aswaja Presindo.
- Nisyah, M., Gunawan, G., Harjono, A., & Kusdiastuti, M. (2019). Perangkat Pembelajaran Inkuiri dipadu *Advance Organizer* (AO) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa. *Jurnal Fajar MIPA*, 20(10).
- Nopiani, R., Harjono, A., & Hikmawati, H. (2017). Pengaruh Model *Advance Organizer* Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA 1 Lingsar. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*. 3(2):137-144.
- Nugroho, S. E. (2014). Pengaruh Advance Organizer Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10 (2).
- Pangestika, M.W., Suyanto, E., & Viyanti (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Kompetensi Dasar Menyelidiki Sifat-sifat Zat Berdasarkan Wujudnya dan Penerapannya dalam Kehidupan sehari-hari. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1), 55-65.
- Pratama, R.A., & Saregar, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scaffolding* untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 84-97.
- Rahmawati, T. & Daryanto (2015). *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang Mendidik*. Yogyakarta : Gava Media.
- Ratumanan, G.T. & Laurens (2011). *Evaluasi Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.
- Ridha, M.R., Zuhdi, M., & Ayub, S. (2022). Pengembangan Perangkat PJBL berbasis STEM dalam Meningkatkan Kreativitas Fisika Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 7 (1), 223-228.
- Sari, P.I., Gunawan, G. & Harjono, A. (2016). Penggunaan Discovery Learning Berbantuan Laboratorium Virtual pada Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal*

- Pendidikan dan Fisika Teknologi*, 2(4): 176:182.
- Sahidu, C. (2016). *Program Pembelajaran Fisika (P3F)*. Mataram: FKIP Universitas Mataram.
- Sinuraya, J., Simatupang, S., & Wahyuni, I. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Capaian Kompetensi Fisika Umum II Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1), 24-33.
- Sohibun, S., & Ade, F. Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive. *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 121-129.
- Sugiyono (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suranti, N. M. Y., Gunawan & Syahidu, H. (2016). Pengaruh Model *Project Based Learning* berbantuan Media Simulasi terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik pada Materi Alat-Alat Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Volume II, Nomor 2, Hal 73-79.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S. & Semmel, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washington, D.C : National Center for Improvement of Educational System.
- Tsabit, D., Amalia. A.R., & Maulana, L.H. (2020). Analisis Pemahaman Konsep IPS Materi Kegiatan Ekonomi Menggunakan Video Pembelajaran IPS Daring di Kelas VI.3 SDN Pakujajar CBM. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, V(1).
- Wahyuni, S., Wahyudi, W., & Gunada, I.W. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan *Advance Organizer* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 115-122.
- Wicaksono, I., Jatmiko, B., & Prastowo, T. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model *Learning Cycle* 5E untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Fluida Statis. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 4(2), 518-524.
- Yunita, L., Sofyan, A., & Agung, S. (2014). Pemanfaatan Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Konsep Senyawa Hidrokarbon. *EDUSAINS*. 6(1).