

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *PUZZLE* FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI DAN MINAT BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK SMA

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA OF PHYSICS *PUZZLE* FOR INCREASE THE MASTERY OF THE SUBJECT MATTER AND INTEREST IN PHYSICS LEARNING OF HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Riska Yulian Pangesti¹⁾, Juli Astono²⁾

1) Mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY

2) Dosen Jurdik Fisika FMIPA UNY

Email: riskayulianp@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran *puzzle* fisika yang layak digunakan untuk meningkatkan penguasaan materi dan minat belajar fisika peserta didik SMA, (2) mengetahui peningkatan penguasaan materi peserta didik SMA menggunakan media pembelajaran *puzzle* fisika, dan (3) mengetahui peningkatan minat belajar fisika peserta didik SMA menggunakan media pembelajaran *puzzle* fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D) menurut Borg and Gall. Metode penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall terdiri dari enam tahap yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, dan uji coba produk. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari uji coba terbatas pada kelas XI IPA 2 dan uji coba lapangan pada kelas XI IPA 1 di SMA Al Irsyad Cilacap. Kelayakan produk *puzzle* fisika diperoleh melalui nilai SBI, peningkatan penguasaan materi peserta didik diketahui berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, sedangkan peningkatan minat belajar peserta didik diketahui berdasarkan hasil angket minat belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media *puzzle* fisika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) produk media pembelajaran *puzzle* fisika pada materi teori kinetik gas yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan kategori sangat baik, (2) peningkatan penguasaan materi sebesar 0,67 dengan kategori sedang, dan (3) peningkatan minat belajar fisika peserta didik SMA sebesar 0,41 dengan kategori sedang.

Kata kunci: media pembelajaran *puzzle* fisika, teori kinetik gas, penguasaan materi, minat belajar

Abstract

The research aims to: (1) produce a physics puzzle learning media that is suitable to improve mastery of learning material and interest in physics learning of high school student, (2) to know mastery of learning materials improving of high school student using physics puzzle learning media, and (3) to know improvement of interest in physics learning of high school student using physics puzzle learning media. The method used in this research is research and development (R&D) according to Borg and Gall. Borg and Gall's research and development method consist of six stage : potentials and problems, data collection, product design, product validation, product revision, and product testing. The experiment in this research are limited trial in XI IPA 2 class and field trials in XI IPA 1 class at SMA Al Irsyad Cilacap. The feasibility of the physics puzzle product is obtained through the value of SBI, the improvement of mastery of learning material is known based on the pretest and posttest result. The improvement of interest in physics learning is known based on the questionnaire before and after using physics puzzle for learning media. The result of the research shows that: (1) physics puzzle learning media product on material of kinetic gas theory is feasible to be used with very good category, (2) improvement of learning material mastery equal to 0,67 with medium category, and (3) the improvement of interest in physics learning of high school student equal to 0,41 with medium category.

Keyword: learning media of physics puzzle, gas kinetic theory, mastery of material, interest in learning

PENDAHULUAN

Prinsip dasar kegiatan belajar mengajar adalah memberdayakan semua potensi yang dimiliki peserta didik sehingga mereka akan mampu meningkatkan pemahamannya terhadap fakta, konsep, prinsip dalam kajian ilmu yang dipelajarinya yang akan terlihat dalam kemampuannya untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Disamping hal itu, prinsip dasar kegiatan belajar mengajar lain yang perlu diperhatikan menyangkut hal-hal berikut ini: berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreativitas peserta didik, menciptakan kondisi yang menyenangkan dan sekaligus menantang (Mundilarto, 2010:4).

Pada 5 Januari 2018 memasuki semester genap, peneliti telah melakukan observasi kegiatan pembelajaran Fisika di kelas XI IPA 1, SMA Al Irsyad Cilacap. Melalui observasi ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran, antara lain adalah pencapaian nilai kognitif pada mata pelajaran fisika yang masih rendah, minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran fisika yang masih rendah, dan terbatasnya media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu belajar bagi peserta didik. Pencapaian nilai kognitif yang masih rendah dapat terlihat dari perolehan nilai ulangan harian yang sebelumnya telah dilaksanakan hanya 20% peserta didik yang mencapai standar kriteria ketuntasan minimal atau KKM di SMA Al Irsyad Cilacap yaitu 75, sehingga dapat dikatakan bahwa prestasi belajar Fisika pada peserta didik di SMA Al Irsyad Cilacap masih

terbilang rendah. Selain itu, peneliti menemukan permasalahan pada minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran Fisika yang relatif rendah, hal tersebut terlihat dari kurangnya partisipasi dan antusiasme peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada 5 Januari 2018 dengan peserta didik, fisika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, hal tersebut dapat terjadi karena beberapa hal yaitu metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi masih menggunakan metode ceramah dengan guru sebagai pusat pembelajaran, selain itu cara penyampaian guru yang dianggap terlalu cepat membuat peserta didik semakin merasa kesulitan untuk memahami materi yang sedang disampaikan. Hal lain yang menjadi sebab bahwa mata pelajaran fisika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami adalah kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran terutama pada mata pelajaran fisika.

Berkaitan dengan hal tersebut media pembelajaran adalah sesuatu yang tepat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar-mengajar (Ibrahim dan Nana Syaodih, 2010: 112). Salah satu alternatif media pembelajaran sederhana yang dapat

digunakan adalah berupa *puzzle*. *Puzzle* fisika dikembangkan menjadi media yang tidak hanya digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran fisika maupun untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar, tetapi perlu dikembangkan sebagai media yang layak digunakan untuk meningkatkan penguasaan materi fisika, dan meningkatkan minat belajar fisika pada peserta didik yaitu dengan penambahan kartu soal pada *puzzle*. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan media *puzzle* fisika memiliki kelebihan yaitu media *puzzle* dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika saat kegiatan pembelajaran dan melalui metode permainan menggunakan media *puzzle* fisika dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dan antusias dalam kegiatan pembelajaran. Adapun kekurangan dalam penggunaan media *puzzle* fisika yaitu waktu yang dibutuhkan dalam berdiskusi cukup lama sehingga diperlukan bimbingan dalam kegiatan diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik, selain itu dengan menggunakan metode permainan *puzzle* fisika menjadikan suasana kelas yang kurang kondusif.

Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran *puzzle* fisika untuk meningkatkan penguasaan materi dan minat belajar fisika peserta didik SMA.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D) menurut Borg and Gall. Metode penelitian dan

pengembangan menurut Borg and Gall terdiri dari enam tahap yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, dan uji coba produk.

Waktu dan tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al Irsyad Cilacap, yang beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 70, Donan, Kecamatan Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2018.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMA Al Irsyad Cilacap kelas XI IPA tahun pelajaran 2017/2018, sejumlah 15 peserta didik kelas XI IPA 2 untuk uji terbatas dan 27 peserta didik kelas XI IPA 1 untuk uji lapangan.

Prosedur

Prosedur penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall terdiri dari enam tahap yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, dan uji coba produk.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran berupa RPP materi teori kinetik gas dengan model pembelajaran *coopertive learning*, dan media pembelajaran *puzzle* fisika. Sedangkan, instrumen pengambilan data berupa lembar validasi, angket respon peserta didik, lembar keterlaksanaan RPP, angket minat belajar dan soal *pretest-posttest*.

Teknik pengumpulan data terdiri dari tiga tahap yaitu validasi instrumen, uji coba terbatas, dan uji luas. Pada tahap validasi diperoleh data hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli dan praktisi. Hasil validasi tahap ini antara lain, RPP, media pembelajaran *puzzle* fisika, angket minat belajar, soal *pretest-posttest*, dan angket respon peserta didik. Hasil validasi kemudian digunakan sebagai dasar tahap revisi I. Pada tahap uji coba terbatas didapatkan hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran *puzzle* fisika, hasil ini kemudian dijadikan dasar tahap revisi II. Pada tahap uji luas diperoleh hasil peningkatan minat belajar dan hasil belajar peserta didik.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa masukan dari validator dan masukan peserta didik pada angket respon peserta didik. Sedangkan, data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi, angket respon peserta didik, angket minat belajar, dan pengerjaan soal *pretest-posttest*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terdiri dari analisis validasi instrumen dan analisis hasil. Teknik analisis validasi instrumen menggunakan SBI, CVI dan CVI, *Percentage of Agreement*, dan *Alpha Cronbach*. Analisis hasil penelitian menggunakan *Normalized Gain* dan *IJA*. Berikut tabel klasifikasi teknik analisis dalam penelitian ini.

Tabel 1. Klasifikasi Teknik Analisis Penelitian

Teknik Analisis	Instrumen
SBI	RPP, media pembelajaran <i>puzzle</i> fisika
CVR dan CVI	Lembar soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> , lembar angket

	respon dan angket minat peserta didik
<i>Percentage of Agreement (PA)</i>	Kecocokan penilaian antar validator untuk media <i>puzzle</i> fisika, RPP, soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> , angket minat peserta didik, dan angket respon peserta didik
<i>Alpha Cronbach</i>	Butir soal <i>pretest-posttest</i>
<i>Normalized Gain</i>	Peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik
<i>IJA</i>	Keterlaksanaan RPP

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Hasil Penelitian

1. Potensi dan Masalah

Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Al Irsyad Cilacap untuk melihat potensi yang dimiliki oleh peserta didik dan permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran. Potensi yang dimiliki yaitu jumlah peserta didik dalam satu kelas kurang lebih 30 orang yang memungkinkan terciptanya kegiatan pembelajaran yang efektif serta karakteristik peserta didik yang aktif dan mampu berkomunikasi dengan baik. Sedangkan permasalahan yang terjadi yaitu penyampaian materi bersifat monoton dan dianggap terlalu cepat, kurangnya penggunaan media pembelajaran sehingga peserta didik menjadi pasif, dan kurangnya latihan soal yang diberikan kepada peserta didik.

2. Pengumpulan Data

Berdasarkan analisis potensi dan masalah, diperoleh beberapa informasi sebagai berikut :

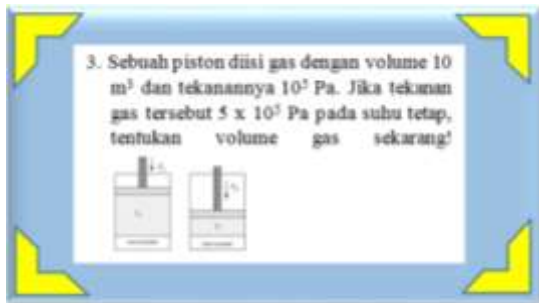
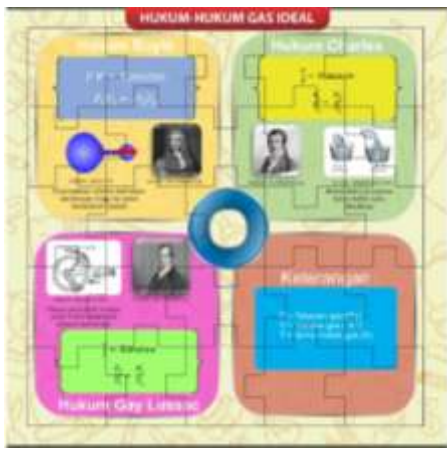
- a. Kurangnya minat belajar peserta didik disebabkan karena metode pembelajaran dan

penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi

- b. Kurangnya minat belajar tersebut menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penguasaan materi dan hasil belajar pada peserta didik

3. Desain Produk

Berikut desain produk *puzzle* fisika sebagai media yang dikembangkan untuk meningkatkan penguasaan materi dan minat belajar peserta didik.



4. Validasi Produk

Hasil tahap validasi produk terdiri dari tahap validasi instrument perangkat pembelajaran dan instrument pengambilan data.

a. Validasi Instrumen Perangkat Pembelajaran

Hasil validasi RPP dan Media *puzzle* fisika dinyatakan layak sesuai dengan uraian tabel berikut.

Tabel 2. Hasil validasi RPP

No.	Aspek	Rata-rata	Kategori
1.	Identitas mata pelajaran	4,00	Sangat baik
2.	Perumusan indikator	4,00	Sangat baik
3.	Perumusan tujuan pembelajaran	4,00	Sangat baik
4.	Pemilihan materi ajar	4,00	Sangat Baik
5.	Pemilihan sumber ajar	4,00	Sangat Baik
6.	Pemilihan media pembelajaran	4,00	Sangat Baik
7.	Model pembelajaran	4,00	Sangat Baik
8.	Skenario pembelajaran	4,00	Sangat Baik
9.	Penilaian	4,00	Sangat Baik
Rerata Total		4,00	Sangat Baik

Nilai *Percentage of Agreement* untuk RPP sebesar 100 %.

Hasil validasi media pembelajaran *puzzle* fisika dinyatakan layak sesuai dengan uraian tabel berikut.

Tabel 3. Hasil validasi media pembelajaran *puzzle* fisika

No.	Aspek	Rata-	Kategori
-----	-------	-------	----------

		rata	
1.	Isi dan tujuan	4,00	Sangat Baik
2.	Intruksional	4,00	Sangat Baik
3.	Teknis	4,00	Sangat Baik
Rerata Total		4,00	Sangat Baik

Nilai *Percentage of Agreement* untuk media pembelajaran *puzzle* fisika sebesar 100%.

b. Validasi Instrumen Pengambilan Data

Hasil validasi angket minat belajar dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 4. Hasil validasi angket minat belajar

Aspek	CVR	CVI	Kesimpulan
Konstruksi	0,99	0,99	Sangat Baik
Bahasa	0,99	0,99	Sangat Baik
Rerata	0,99	0,99	Sangat Baik

Nilai *Percentage of Agreement* untuk angket minat belajar peserta didik sebesar 99,25 % dengan kategori reliabel.

Hasil validasi soal *pretest* dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 5. Hasil validasi soal *pretest* dan *posttest*

No.	Aspek	CVR	CVI	Kategori
1.	Materi	0,99	0,99	Sangat Baik
2.	Konstruksi	0,99	0,99	Sangat Baik
3.	Bahasa	0,99	0,99	Sangat baik
4.	Penilaian	0,99	0,99	Sangat Baik
Rata-rata total		0,99	0,99	Sangat Baik

Koefisien *Alpha Cronbach* untuk soal *pretest* dan *posttest* sebesar 0,642 dengan kategori reliabel.

Hasil validasi angket respon peserta didik dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 6. Hasil validasi angket respon peserta didik

Aspek	CVR	CVI	Kesimpulan
Konstruksi	0,99	0,99	Sangat Baik
Bahasa	0,99	0,99	Sangat Baik
Rerata	0,99	0,99	Sangat Baik

Nilai *Percentage of Agreement* untuk angket respon peserta didik sebesar 100% dengan kategori reliabel.

5. Revisi Produk

Selain melakukan validasi pada instrumen pembelajaran dan instrumen pengambilan data, validator juga memberikan saran serta perbaikan untuk kelayakan instrumen sebelum dilakukan uji coba kepada peserta didik.

6. Uji coba terbatas

Pada tahap uji coba terbatas, peserta didik menilai media pembelajaran *puzzle* fisika melalui angket respon peserta didik. Pada tahap ini produk dikatakan layak dengan kategori sangat baik seperti yang dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Hasil analisis angket respon peserta didik *puzzle I*

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata
1.	Kelayakan Isi	3,17
2.	Kelayakan Kefrafikan	3,10
3.	Kelayakan Bahasa	3,11
Rata-rata total		3,11
Kategori		Sangat Baik

Tabel 8. Hasil analisis angket respon peserta didik *puzzle II*

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata
1.	Kelayakan Isi	3,00
2.	Kelayakan Kefrafikan	3,00
3.	Kelayakan Bahasa	3,03
Rata-rata total		3,01
Kategori		Sangat Baik

7. Uji luas

Produk yang sebelumnya sudah dinyatakan layak, selanjutnya digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Hasil dari tahap ini diantaranya keterlaksanaan RPP, peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran pada tahap ini dinyatakan sangat baik sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel 9. Hasil analisis keterlaksanaan RPP

Pertemuan	I	II	III	IV
Nilai IJA	92,9%	93,9%	92,9%	100%
Kategori	Sangat baik	Sangat baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Rata-rata	94,93%			
Kategori	Sangat baik			

Peningkatan minat belajar peserta didik dilihat dari hasil angket minat belajar awal dan akhir seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 10. Peningkatan minat belajar peserta didik

	Minat Awal	Minat Akhir	<i>Normalized Gain</i>
Rata-rata	3,07	3,42	0,38
Kategori			Sedang

Peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh dari hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 11. Peningkatan hasil belajar peserta didik

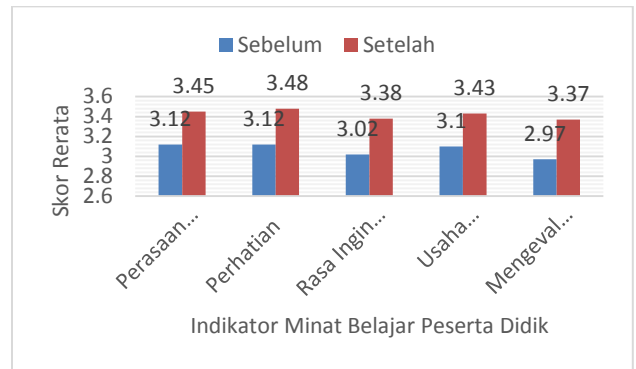
Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i>	<i>Normalized Gain</i>
47,2	82,4	0,67
Kategori		Sedang

Pembahasan

1. Media pembelajaran *puzzle* fisika yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan

layak digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan data pada tabel 3.

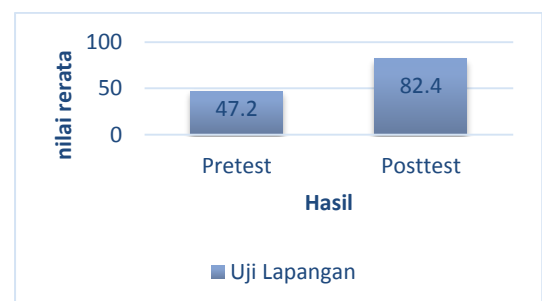
2. Peningkatan minat belajar peserta didik dalam tabel 10 dapat digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 1. Diagram batang peningkatan minat belajar peserta didik

Berdasarkan diagram tersebut, terlihat bahwa penggunaan media *puzzle* fisika dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dengan perolehan nilai *normalized gain* sebesar 0,38 dengan kategori sedang, hal ini disebabkan karena peserta didik berdiskusi lebih banyak membahas topik diluar materi, selain itu beberapa peserta didik merasa lebih mudah untuk memahami materi karena dijelaskan terlebih dahulu oleh guru.

3. Peningkatan penguasaan materi dapat dilihat berdasarkan hasil belajar peserta didik dalam tabel 11 yang digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 2. Diagram batang peningkatan hasil belajar peserta didik

Berdasarkan diagram tersebut, terlihat bahwa penggunaan media *puzzle* fisika dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik dengan perolehan nilai *normalized gain* sebesar 0,67 dengan kategori sedang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Produk media pembelajaran *puzzle* fisika pada materi pokok teori kinetik gas yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan penguasaan materi dan minat belajar fisika peserta didik kelas XI SMA Al Irsyad Cilacap dengan perolehan nilai SBI sebesar 4,00 dengan kategori sangat baik.
2. Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan media *puzzle* fisika mampu meningkatkan penguasaan materi peserta didik dalam ranah kognitif melalui hasil perolehan nilai *gain* pada uji coba lapangan diperoleh nilai sebesar 0,67 dalam kategori sedang.
3. Melalui media pembelajaran *puzzle* fisika mampu meningkatkan minat belajar fisika peserta didik pada uji coba lapangan dengan nilai *gain* 0,41 yang masuk pada kriteriasedang.

Saran

Saran perbaikan untuk pengembangan tahap lanjut diantaranya:

1. Media pembelajaran *puzzle* fisika dapat dikembangkan pada materi fisika yang lain.
2. Lebih dipersiapkan dalam pembagian kelompok, supaya tidak terlalu banyak membuang waktu.
3. Maksimalkan dalam membimbing peserta didik untuk berdiskusi, agar diskusi menjadi lebih kondusif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.
4. Karena materi yang terdapat dalam KTSP maupun Kurikulum 2013 memuat pembahasan yang sama terkait materi Teori Kinetik Gas, sehingga media pembelajaran *puzzle* fisika relevan digunakan pada materi pokok teori kinetik gas dalam Kurikulum 2013.

Daftar Pustaka

- Ayu Setyaningrum. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle sebagai Media Alternatif Pembelajaran Fisika kelas X. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Azhar Arsyad. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Borich, Gary D. (1994). *Observation Skills for Effective Teaching*. New York: Merrill.
- Djemari Mardapi. (2017). *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing
- Dwi Siswoyo, dkk. (2013). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press

- Eko Putro Widoyoko. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ibrahim & Nana Syaodih S. (2010). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Iis Handayani. (2016). Pengembangan Media Worksheet Berbasis Permainan Puzzle untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika pada Materi Fluida Statis dengan Pendekatan Saintifik. *Skripsi*. Universitas negeri Yogyakarta
- Lawshe, C. H. (1975). *A Quantitive Approach to Content Validity*. *Journal Personnel Phsycology*. Hlm 563-575.
- Makmun Khairani. (2013). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Mundilarto. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press
- Pee, Barbel, et al. (2002). *Appraising and Assessing Reflection in Stude's Writing on a Structured Worksheet*. *Journal of Medical Education*, 575-585.
- Pusat Pengembangan PPL dan PKL. (2015). *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Saifudin Azwar. (2017). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soemiarti Patmonodewo. (2003). *Pendidikan Anak Prasekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sufi Ani Rufaida, Sarwanto. (2014). *Fisika untuk SMA/MA XI Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Surakarta: Mediatama
- Sugihartono, dkk. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tipler, Paul A. (1998). *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta : Erlangga
- Yuliana Ayuningtyas. (2011). Hubungan Media Puzzle dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Citeureup. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Yogyakarta, Juli 2018

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Juli Astono, M.Si
NIP 19580703 198403 1 002