

Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Monopoly Game Physics* dan Kemandirian Belajar Terhadap Minat Belajar Fisika Peserta Didik

¹Ardi Marwiliansyah, ²Muhammad Sidin Ali, dan ³Muhammad Arsyad

Program Studi Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar
e-mail : ardimarwiliansyah@gmail.com

Abstrak – Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mendeskripsikan seberapa besar minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dan pembelajaran konvensional pada tingkat kemandirian belajar fisika, (2) menganalisis ada atau tidaknya perbedaan minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan pembelajaran konvensional, (3) menganalisis ada atau tidaknya perbedaan minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan pembelajaran konvensional pada tingkat kemandirian tinggi, (4) menganalisis ada atau tidaknya perbedaan minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan pembelajaran konvensional pada tingkat kemandirian rendah, dan (5) menganalisis ada atau tidaknya pengaruh interaksi antara pembelajaran dengan kemandirian terhadap minat belajar fisika peserta didik kelas X IPA MAN 1 Bima. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Cara pengambilan sampel dengan random assignment. Hasil penelitian menunjukkan: (1) untuk kemandirian belajar fisika tinggi maupun rendah, dimana minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* memiliki rata-rata skor minat belajar lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, (2) secara keseluruhan, terdapat perbedaan minat belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional, (3) bagi peserta didik dengan tingkat kemandirian tinggi, terdapat perbedaan antara minat belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional, (4) bagi peserta didik dengan tingkat kemandirian rendah, terdapat perbedaan antara minat belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional, dan (5) tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap minat belajar fisika peserta didik kelas X IPA MAN 1 Bima tahun ajaran 2017/2018.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis *Monopoly Game Physics*, Pembelajaran Konvensional, Kemandirian Belajar, Minat Belajar Fisika

Abstract – The study aims at: (1) describing the extent of students' learning interest in physics taught by using *Monopoly Game Physics* and conventional learning at independent learning degree in physics, (2) analyzing whether there is a difference of students' learning interest in physics taught by using *Monopoly Game Physics* and conventional learning, (3) analyzing whether there is a difference of students' learning interest in physics taught by using *Monopoly Game Physics* and conventional learning at high independent degree, (4) analyzing whether there is a different of students' learning interest by using *Monopoly Game Physics* and conventional learning at low independent degree and (5) analyzing whether there is influence of interaction between independent learning on physics learning interest of students of grade X IPA MAN 1 in Bima. The study was quasi experiment research with 2x2 factorial design. Samples were chosen by employing random assignment technique. The results of the study reveal that: (1) students' learning interest in physics for both high independent learning and low independent learning taught by using *Monopoly Game Physics* learning had the average score higher than the conventional one, (2) overall, there was a difference of students' learning interest in physics taught by using *Monopoly Game Physics* learning and the one using conventional learning, (3) there is a difference between students' learning interest in physics with high independent learning taught by using *Monopoly Game Physics* and the one using conventional learning, (4) there is a difference between students' learning interest in physics with low independent learning taught by using *Monopoly Games Physics* and the one using conventional learning, and (5) there was no interaction between learning and independent learning on physics learning interest of students of grade X IPA at MAN 1 in Bima of academic year 2017/2018.

Keywords: *Monopoly Game Physics* Based Learning, Conventional Learning, Independent Learning, Physics Learning Interest.

I. PENDAHULUAN

Kegiatan belajar atau pembelajaran di kelas adalah inti penyelenggaraan pendidikan yang ditandai oleh adanya pengelolaan kelas, penggunaan media dan sumber belajar, penggunaan metode dan strategi pembelajaran. Semua tugas dan tanggung jawab ini secara optimal dalam pelaksanaannya, menuntut kemampuan guru. Untuk itu maka, gurulah sebagai mediator dan fasilitator yang berguna mewujudkan proses pembelajaran yang menyenangkan dengan tuntutan penguasaan penggunaan sumber ajar maupun media pembelajaran di era globalisasi sekarang yang terus berkembang ini.

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan motivasi, minat dan keinginan baru dalam diri pembelajar. Penggunaan media pembelajaran dapat

membantu efektivitas dan penyampaian pesan serta isi pelajaran saat itu [3].

Keunggulan di atas mengindikasikan bahwa, proses menyalurkan pesan fisika melalui media pembelajarannya dapat merangsang pikiran, dapat membangkitkan semangat, perhatian dan kemauan peserta didik. Sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri peserta didik dan berpotensi memberikan peluang peserta didik untuk mengembangkan kepribadiannya.

Berdasarkan observasi aspek proses pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan cara mewawancarai guru mata pelajaran fisika dan peserta didik kelas X IPA di MAN 1 Bima diketahui bahwa kemandirian terhadap minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran fisika masih tergolong rendah, dimana data tersebut diperoleh dari

observasi awal dan wawancara guru fisika melalui indikator terkait menunjukkan demikian adanya.

Pustaka [1] berpendapat bahwa salah satu solusi alternatif yang dapat ditawarkan, pendidik mestinya dapat mempunyai bekal kemampuan merancang, mendesain, dan membuat skenario atau menggunakan strategi pembelajaran kolaboratif yang melibatkan minat/motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran seperti *Monopoly Game Physics* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya, yaitu: (1) *Monopoly Game Physics* sebagai permainan yang menyenangkan dan menghibur dikarenakan melatih jiwa kompetitif peserta didik, (2) adanya partisipasi aktif peserta didik, dan (3) *Monopoly Game Physics* dapat memberikan umpan balik langsung guna penerapan konsep-konsep fisika secara visual, dan bersifat luwes. Hal ini didapat dilihat dari hasil penelitian-penelitian yang relevan, salah satunya dilakukan oleh pustaka [2] dimana semuanya menunjukkan bahwa penggunaan *Monopoly Game Physics* sebagai media pembelajaran menunjukkan respon positif karena peserta didik sangat bersemangat dalam melakukan kegiatan pembelajaran, peserta didik sangat terbantu dalam hal peningkatan aktivitas belajar dan prestasi belajarnya.

Atas dasar berbagai fenomena, landasan teori, dan pemikiran di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Monopoly Game Physics* dan Kemandirian Belajar Terhadap Minat Belajar Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA MAN 1 Bima”**.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan desain faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA MAN 1 Bima pada tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari tiga kelas dengan jumlah keseluruhan peserta didik adalah 108 peserta didik. Menurut pustaka [4] menyatakan bahwa cara pengambilan sampel ditentukan dengan menggunakan *random assignment*, dimana setiap peserta didik dalam satu kelas mendapatkan kesempatan yang sama untuk ditempatkan dalam satu dari empat kelompok.

Instrumen penelitian ini menggunakan instrument non tes yang berbentuk lembar kuesioner dari kemandirian belajar dan minat belajar serta perangkat pembelajaran. Instrument telah divalidasi ahli (secara teoritik) dan validasi item (secara empirik) dan dilakukan pula perhitungan reliabilitas dengan menghitung nilai *Cronbach's Alpha* [5]. Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial pengujian hipotesis dengan ANAVA serta uji lanjut Tukey [6].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskriptif Kemandirian Belajar Fisika dan Minat Belajar Fisika Peserta Didik MA Negeri 1 Bima

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa untuk kemandirian belajar fisika tinggi, skor rata-rata minat belajar fisika kelas yang diajar PBMGP yaitu 115,61 lebih tinggi dibandingkan kelas yang diajar PK yaitu 107,94 dengan masing-masing standar deviasi sebesar 4,13 dan 5,11. Sedangkan untuk kemandirian belajar fisika rendah, skor rata-rata minat

belajar fisika kelas yang diajar PBMGP yaitu 104,05 lebih tinggi dibandingkan kelas yang diajar PK yaitu 96,89 dengan masing-masing standar deviasi sebesar 3,29 dan 2,87.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Deskriptif Dasar Skor Minat Belajar Fisika Peserta Didik Berdasarkan Kategori Kemandirian Belajar Fisika

	Pembelajaran(A) Kemandirian (B)	
	PBMGP(A ₁)	PK(A ₂)
Skor Max yang Mungkin	125	125
Skor Min yang Mungkin	25	25
Tinggi(B ₁)	Jumlah Sampel	18
	Skor Max	122
	Skor Min	110
	Rata-rata Skor	115,61
	Standar deviasi	4,13
	Varians	14,07
Rendah(B ₂)	Jumlah Sampel	18
	Skor Max	119
	Skor Min	100
	Rata-rata Skor	104,05
	Standar deviasi	3,29
	Varians	10,87

B. Hasil Analisis Inferensial Tahap Uji Hipotesis dan Uji Lanjut Minat Belajar Fisika Peserta Didik MA Negeri 1 Bima

1. Uji ANAVA

Tabel 2. Rangkuman Anava 2 arah

Sumber Varians	JK	Dk	RJK (s ²)	F _h	F _t 0,05
Antar kel (A)	3291,94	3	1097,31	70,38	2,74
Dalam kel (D)	1059,94	68	15,59		-
Antarkolom (ak)	2300,69	1	2300,69	147,57	3,98
Antar baris (Ab)	990,13	1	990,13	63,51	3,98
Interaksi (I)	1,12	1	1,12	0,072	3,98
Total	4351,88	71			

Berdasarkan rangkuman hasil analisis tes ANAVA dua jalur pada Tabel 2 di atas, sehingga dapat diperoleh data sebagai berikut.

a. Secara Keseluruhan, Terdapat Perbedaan Minat Belajar Fisika Antara Peserta Didik yang diajar dengan Pembelajaran Berbasis *Monopoly Game Physics* dan yang diajar dengan Pembelajaran Konvensional

Dari Tabel 2 anava dua jalur secara keseluruhan, untuk pembelajaran pada kolom diperoleh harga $F_{hitung} = 70,38$. Nilai ini kemudian dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan harga $F_{tabel} = 2,74$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar fisika yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* (PBMGP) dan pembelajaran konvensional. Peserta didik yang diajar dengan PBMGP mendapatkan skor dan nilai minat belajar fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Ada beberapa dasar/alasan yang dapat dijadikan dasar pertimbangan yakni *pertama*, pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* lebih dari segi Komunikasi secara interaktif. Komunikasi yang sehat akan terlaksana dengan sendirinya apabila antara guru dan peserta didik ada kedekatan emosional atau kehangatan pada pola interaktif.

Kedua, pada pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* ini lebih sedikit dominan dalam hal pengalaman belajar melalui permainan monopoli fisika yang membuat peserta didik menyukai/tertarik dengan pelajaran fisika. *Ketiga*, sikap kompetitif yang dimiliki peserta didik pada pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* lebih kental dikarenakan peserta didik cenderung lebih aktif dan semangat dalam *Monopoly Game Physics*, serta peserta didik belajar menghadapi kegagalan dalam hidup, utamanya dalam pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics*.

b. Bagi Peserta Didik dengan Tingkat Kemandirian Tinggi, Terdapat Perbedaan Antara Minat Belajar Fisika Antara yang diajar dengan Pembelajaran Berbasis *Monopoly Game Physics* dan Pembelajaran Konvensional

Dari Tabel 2 anava dua jalur untuk kemandirian belajar tinggi, pada kolom diperoleh harga $F_{hitung} = 147,57$. Nilai ini kemudian dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan harga $F_{tabel} = 3,98$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan minat belajar fisika kelompok kemandirian belajar tinggi yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* (PBMGP) dan pembelajaran konvensional. Peserta didik yang diajar dengan PBMGP memperoleh minat belajar fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa PBMGP sangat baik digunakan untuk mengajar peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi.

Ajakan dalam berpetualang melalui materi pembelajaran fisika peserta didik pada kelas eksperimen atau menggunakan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* (PBMGP) mampu menciptakan rasa ingin tahu dan pengalaman dalam dirinya. Hal ini pun menjadikan peserta didik mengalahkan sifat tidak bertanggung jawab (malas) atau bahkan awal dari menumbuhkan kemandirian belajar bagi peserta didik yang sebelumnya berada pada tingkatan rendah. Peserta didik tidak memaksimalkan eksplorasi pada pembelajaran konvensional, sehingga sukar memahami materi fisika dan mengembangkan rasa percaya dirinya. Namun ketika peserta didik diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda seperti pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics*, semua kepercayaan diri, inisiatif atau bahkan rasa senang pun dapat meningkat pada diri peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik dengan Tingkat Kemandirian Rendah, Terdapat Perbedaan Antara Minat Belajar Fisika Antara yang diajar dengan Pembelajaran Berbasis *Monopoly Game Physics* dan Pembelajaran Konvensional

Dari Tabel 2 anava dua jalur untuk kemandirian belajar tinggi, pada kolom diperoleh harga $F_{hitung} = 63,51$. Nilai ini kemudian dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan harga $F_{tabel} = 3,98$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan minat belajar fisika kelompok kemandirian belajar rendah yang diajar dengan pembelajaran *Monopoly Game Physics* (PBMGP) dan pembelajaran konvensional. Peserta didik yang diajar dengan PBMGP memperoleh minat belajar fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini diakibatkan oleh

peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah tidak bersemangat untuk belajar karena PBMGP membutuhkan kemandirian yang kuat dalam belajar.

Berdasarkan teori dari aspek psikologi Sigmund Freud menyatakan seseorang ataupun peserta didik harus menggali potensi/bakat/minat pada dirinya dengan hal yang menyenangkan dan efektif misalnya dengan bermain, bercerita, atau melukis. Hal tersebut perlu dilakukan oleh guru dalam kelas melalui segala cara guna lebih mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran fisika sendiri. Hal lain menurut hernowo *learning is effective when it's funs* mengisyaratkan bahwa pembelajaran akan berlangsung efektif ketika situasi atau kondisi pembelajaran menarik/menyenangkan. Bisa dibayangkan ketika belajar fisika sama seperti bermain game, pastilah peserta didik jadi menyukai belajar fisika. Ini merupakan kunci penting, yang menjadikan penelitian ini berbeda yakni bangunan pembelajaran materi fisika efektif yang bisa diberikan pada peserta didik kelas X IPA MAN 1 Bima guna menumbuhkan kegembiraan atau meminatinya.

d. Tidak Terdapat Interaksi Antara Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Minat Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MA Negeri 1 Bima

Dari Tabel 2 anava dua jalur untuk kemandirian belajar tinggi, pada kolom diperoleh harga $F_{hitung} = 0,072$. Nilai ini kemudian dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan harga $F_{tabel} = 3,98$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Ini berarti bahwa peserta didik yang diajar dengan pembelajaran *Monopoly Game Physics* (PBMGP) tidak memiliki pengaruh interaksi terhadap peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi maupun rendah.

Hal di atas mengisyaratkan bahwa peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* maupun pembelajaran konvensional tidak memiliki pengaruh interaksi kemandirian belajar fisika tinggi maupun rendah, dikarenakan skor rata-rata tes minat belajar fisika yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen atau kelas yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* lebih tinggi daripada kelas kontrol atau kelas yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional untuk kemandirian belajar tinggi. Namun skor rata-rata tes minat belajar fisika yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen atau kelas yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* pada kategori yang sama, tapi sedikit lebih rendah dari segi skor dibandingkan kelas kontrol atau kelas yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional untuk kemandirian belajar rendah, Artinya, pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* menunjukkan tidak lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

2. Uji Lanjut

Tabel 3. Ringkasan Uji Lanjut Anava Tukey

Perbandingan	Beda Mean	Beda Kritis	Keputusan
$\bar{x}_{A_2B_1} & \bar{x}_{A_1B_2}$	3,89	3,48	Signifikan
$\bar{x}_{A_2B_2} & \bar{x}_{A_1B_2}$	11,05	3,48	Signifikan
$\bar{x}_{A_1B_1} & \bar{x}_{A_1B_2}$	7,67	3,48	Signifikan
$\bar{x}_{A_2B_2} & \bar{x}_{A_2B_1}$	7,16	3,48	Signifikan
$\bar{x}_{A_1B_1} & \bar{x}_{A_2B_1}$	11,56	3,48	Signifikan
$\bar{x}_{A_1B_1} & \bar{x}_{A_2B_2}$	18,72	3,48	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa : perbandingan A_1B_1 dan A_2B_1 dengan beda antar mean = $11,56 >$ beda kritik = $3,48$ dapat disimpulkan bahwa pada kelompok peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, rata-rata skor minat belajar fisika yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* (PBMGP) lebih tinggi daripada yang diajar dengan pembelajaran konvensional (PK). Perbandingan A_1B_2 dan A_2B_2 beda antar mean = $11,05 <$ beda kritik = $3,48$, dapat disimpulkan bahwa pada kelompok peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah, rata-rata skor minat belajar fisika yang diajar dengan PBMGP lebih rendah dibandingkan yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan tingkat kemandirian tinggi, memiliki rata-rata skor minat belajar fisika pada kategori sangat tinggi.
2. Minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan tingkat kemandirian rendah, memiliki rata-rata skor minat belajar fisika pada kategori tinggi.
3. Minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional dengan tingkat kemandirian tinggi, memiliki rata-rata skor minat belajar fisika pada kategori sangat tinggi.
4. Minat belajar fisika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional dengan tingkat kemandirian rendah, memiliki rata-rata skor minat belajar fisika pada kategori tinggi.
5. Secara keseluruhan, terdapat perbedaan minat belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X IPA MA Negeri 1 Bima tahun ajaran 2017/2018.
6. Bagi peserta didik dengan tingkat kemandirian tinggi, terdapat perbedaan antara minat belajar fisika antara

peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada peserta didik X IPA MA Negeri 1 Bima tahun ajaran 2017/2018.

7. Bagi peserta didik dengan tingkat kemandirian rendah, terdapat perbedaan antara minat belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis *Monopoly Game Physics* dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada peserta didik X IPA MA Negeri 1 Bima tahun ajaran 2017/2018.
8. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap minat belajar fisika peserta didik kelas X IPA MA Negeri 1 Bima tahun ajaran 2017/2018.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada pembimbing dan tim penguji atas keseriusannya dalam hal membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini.

PUSTAKA

Artikel jurnal:

- [1] I. Akpan, Analysis of Achievement Motivation and Academic Engagement of Students in the Nigerian Classroom, *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, vol. 2, no. 3, 2013, pp. 385-390.
- [2] F. Rofiqoh, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) disertai Media Monopoli Games Terintegrasi Pendekatan Problem Solving pada Pembelajaran Fisika di SMA, *Jurnal Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember*, vol. 4, no. 3, 2015, pp. 198-203.

Buku:

- [3] Saefuddin & I. Berdiati, *Pembelajaran Efektif*, PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- [4] S. Santoso, *Kupas Tuntas Riset Eksperimen dengan Excel 2007 dan Minitab 15*, PT Elex Media Komputindo, 2010.
- [5] P. Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*, Pustaka, 2011.
- [6] Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, Pustaka Belajar, 2011.