

## Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Pemecahan Masalah

<sup>1</sup>Qurratul Aini Ridwan, <sup>2</sup>Kaharuddin Arafah, <sup>3</sup>Muhammad Arsyad

Universitas Negeri Makassar  
Email: qurratulainiridwan@gmail.com

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah meliputi (1) aktivitas visual, (2) aktivitas lisan, (3) aktivitas mendengar, (4) aktivitas menulis, (5) aktivitas motorik dan (6) aktivitas mental. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Makassar tahun pelajaran 2018/2019. Terdiri dari 7 kelas dengan jumlah sebanyak 197 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui angket, observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) aktivitas visual yang meliputi indikator membaca buku pelajaran/LKPD dan memperhatikan/mengamati percobaan. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata 192 (85%), dengan kategori sangat baik. (2) aktivitas lisan yang meliputi indikator mengajukan pertanyaan, menanggapi pertanyaan dan menyampaikan pendapat, serta diskusi kelompok, dengan rata-rata 158 (70%), dengan kategori baik. (3) aktivitas mendengar yang meliputi indikator mendengar uraian materi pelajaran dan mendengarkan percakapan dalam diskusi kelompok, dengan rata-rata 183 (81%), dengan kategori sangat baik. (4) aktivitas menulis yang meliputi indikator menulis catatan materi pelajaran dan membuat rangkuman materi pelajaran dengan rata-rata 171 (76%), dengan kategori sangat baik. (5) aktivitas motorik yang meliputi indikator melakukan percobaan, memilih alat-alat dan membuat konstruksi, dengan rata-rata 158 (70%), dengan kategori baik. (6) aktivitas mental yang meliputi indikator memecahkan masalah dan mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan rata-rata 137 (61%), dengan kategori baik. Kesimpulannya yaitu rata-rata aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Makassar memperoleh 73% termasuk kategori baik.

**Kata kunci:** aktivitas belajar, pembelajaran fisika, pemecahan masalah

**Abstract** – This study aims to describe the learning activities of students in physics-based learning problem solving including (1) visual activities, (2) oral activities, (3) listening activities, (4) writing activities, (5) motor activities and (6) activities mentally. This type of research is descriptive quantitative research. The subjects of this study were students of class XI 12 Makassar Public High School in 2018/2019 academic year. Consists of 7 classes with a total of 197 people. Data collection techniques used through questionnaires, observation, interviews and documentation. The results of this study indicate that (1) visual activity which includes indicators reading textbooks / LKPD and observing / observing experiments. This is indicated by an average score of 192 (85%), with a very good category. (2) oral activities which include indicators asking questions, responding to questions and expressing opinions, as well as group discussions, with an average of 158 (70%), in either category. (3) listening activities which include indicators of listening to the description of subject matter and listening to conversations in group discussions, with an average of 183 (81%), with a very good category. (4) writing activities that include indicators to write notes of subject matter and make a summary of subject matter with an average of 171 (76%), with a very good category. (5) motor activity which includes indicators of conducting experiments, choosing tools and making construction, with an average of 158 (70%), in either category. (6) mental activities which include indicators of problem solving and presenting the results of group work with an average of 137 (61%), in either category. The conclusion is that the average learning activity of students in physics-based learning in problem solving for grade XI students of SMA Negeri 12 Makassar gained 73%, including the good category.

**Keywords:** learning activities, physics learning, problem based learning

### I. PENDAHULUAN

Keterampilan pendidikan abad 21 yaitu mendesain aktivitas belajar yang relevan dengan dunia nyata. Kegiatan pembelajaran yang dibuat untuk menghubungkan antara pengalaman peserta didik dengan masalah dunia nyata, nanti akan mengubah fokus peserta didik dalam belajar. Apabila peserta didik menyadari keterkaitan antara yang mereka pelajari dengan dunia nyata adalah hal yang penting, maka motivasi mereka akan meningkat, begitu juga dengan belajarnya. Pengalaman peserta didik yang ada di sekolah mungkin sangat berbeda dari kehidupan mereka di luar

sekolah. Penggunaan konteks dunia nyata adalah kunci dari pembelajaran pada pendidikan abad ke-21 [1]

Aktivitas belajar berperan sangat penting dalam menentukan hasil belajar yang baik pada peserta didik [2] Hasil belajar yang baik merupakan tujuan dari peserta didik yang melakukan sebuah pendidikan melalui proses belajar. Aktivitas belajar yang baik merupakan kondisi ketika peserta didik aktif dalam mengolah dan merespon informasi yang disampaikan oleh guru. Peserta didik yang aktif di dalam kelas dapat dilihat ketika anak tersebut melakukan aktivitas belajar seperti mendengarkan pendapat orang lain,

berdiskusi, mengerjakan laporan tugas, membantu teman yang kesulitan dan lain-lain [3]

Aktivitas belajar peserta didik di SMA Negeri 12 Makassar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, terlihat ada beberapa aktivitas belajar yang terlaksana dan ada beberapa aktivitas belajar yang tidak terlaksana. Begitu pula dengan respon peserta didik, ada sebagian peserta didik yang terlihat antusias dan ada sebagian peserta didik juga yang terlihat biasa saja ketika ingin memulai pembelajaran. Keadaan ini dapat dilihat pada waktu proses pembelajaran. Berdasarkan kegiatan observasi yang bertujuan untuk mengetahui keadaan awal subjek yang akan diteliti. Kegiatan dimulai dengan mengamati proses pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 12 Makassar. Para peserta didik cukup terlibat dalam aktivitas belajar di sekolah misalnya memperhatikan guru yang sedang menjelaskan, menulis apa yang diperintahkan oleh gurunya, bertanya dan berdiskusi. Namun beberapa aktivitas belajar tersebut tidak semuanya baik dilakukan oleh peserta didik yang ada di sekolah tersebut. Masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak memperhatikan guru dalam mengajar, sering sibuk sendirian di belakang, kurang tanggap terhadap pelajaran yang diberikan, apabila diberikan pertanyaan mereka kurang mampu untuk menjawab apalagi diminta untuk bertanya. Akan tetapi, jika ada pelajaran kosong mereka tampak aktif untuk berbuat keributan. Ada beberapa peserta didik yang telah melakukan beberapa jenis aktivitas belajar namun mereka tidak mengetahui bagaimana cara melihat dan mengukur aktivitas belajar. Hasil penelitian menuliskan penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas VIII E SMP 6 kota Bengkulu. Pada siklus I kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan persentase 56% dengan kategori kurang, meningkat pada siklus II kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan persentase 72% dengan kategori cukup, kemudian meningkat pada siklus III dengan persentase 76% dengan dikategorikan baik dan pada siklus IV meningkat lagi dengan persentase 79% dengan kategori baik. [4] sementara penelitian lain menunjukkan bahwa aktivitas belajar peserta didik pada pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Puger pada pertemuan 1 sebesar 87% dan pada pertemuan 2 sebesar 94%. Terjadi peningkatan aktivitas belajar peserta didik pada pertemuan 2, hal ini disebabkan karena adanya upaya perbaikan selama pembelajaran yang merupakan refleksi dari pertemuan pertama. Dengan demikian dari hasil analisis aktivitas belajar peserta didik dapat diartikan bahwa aktivitas belajar peserta didik selama mengikuti pelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) disertai media CD Interaktif berada dalam kategori sangat aktif. [5]

Skor aktivitas belajar peserta didik kemudian diuji menggunakan Independent Samples T-test didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,008 sehingga Sig. (1-tailed) sebesar 0,004 ( $0,004 \leq 0,05$ ). Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yakni model *Problem Based Learning* (PBL) disertai peta konsep berpengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik pada pembelajaran fisika di MAN 2 Jember.[6] sementara penelitian lain juga menuliskan bahwa proses pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas peserta didik

dan hasil belajar peserta didik di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 12 Pekanbaru siklus I ke siklus II. [7]

Berdasarkan fakta yang telah diuraikan di atas, maka penulis ingin melakukan sebuah penelitian berjudul "*Analisis Aktivitas Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Pemecahan Masalah.*"

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) seberapa besar aktivitas visual peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah? (2) seberapa besar aktivitas lisan peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah? (3) seberapa besar aktivitas mendengar peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah? (4) seberapa besar aktivitas menulis peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah? (5) seberapa besar aktivitas motorik peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah? Dan (6) seberapa besar aktivitas mental peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah?

## II. LANDASAN TEORI

Fisika termasuk sains merupakan salah satu bentuk ilmu pengetahuan alam, sehingga ruang lingkupnya juga terbatas hanya pada dunia empiris, yakni hal-hal yang terjangkau oleh pengalaman manusia. Alam yang menjadi objek kajian fisika ini sebenarnya tersusun atas kumpulan benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang satu dengan lainnya terkait dengan syarat kompleks [8]

Aktivitas belajar juga melibatkan indera- meliputi indera penglihatan, pendengaran, berbicara, seluruh aktivitas fisik lain serta mental dan emosi. Paul Diedrich menyatakan bahwa kegiatan peserta didik digolongkan yaitu aktivitas memperhatikan, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas menulis, aktivitas menggambar, aktivitas emosional, aktivitas motorik, dan aktivitas mental. [9]

## III. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif. Adapun Subjek Penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Makassar tahun pelajaran 2018/2019. Terdiri dari 7 kelas dengan jumlah sebanyak 197 orang. Penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah pada peserta didik. Aktivitas belajar peserta didik terdiri atas: (1) Aktivitas visual, (2) Aktivitas lisan; (3) Aktivitas mendengar; (4) Aktivitas menulis; (5) Aktivitas motorik; (6) Aktivitas mental.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data berupa angket, lembar observasi dan pedoman wawancara. Langkah-langkah penyusunan instrumen yaitu menyusun *draft* lembar angket aktivitas belajar peserta didik; dan validasi isi dan konstruk oleh pakar atau validator. Sumber data dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder dari responden. Data dalam penelitian ini angket, hasil pengamatan atau observasi dan wawancara. Data sekunder dalam penelitian ini adalah sumber data lainnya yang dapat menunjang penelitian, dapat diperoleh dari kajian pustaka, baik berupa buku, skripsi terdahulu, dan dokumen lainnya yang ada hubungannya

dengan penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu angket, observasi, wawancara dan dokumentasi.

Teknik analisis deskriptif pada penelitian ini, yakni melalui perhitungan nilai maksimum, nilai minimum, rentang data, jumlah kelas interval, panjang kelas interval, nilai frekuensi, nilai persentase dan pengkategorian.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1** Hasil Angket Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA Negeri 12 Makassar

Kelas	Total Responden	Indikator Aktivitas Belajar					
		Mengamati	Mengamati	Mengamati	Mengamati	Mengamati	Mengamati
XI MIA 1	27	523	784	594	476	785	425
XI MIA 2	35	700	993	780	664	1016	546
XI MIA 3	29	572	840	640	574	812	483
XI MIA 4	26	530	809	585	519	762	442
XI MIA 5	24	512	675	507	451	634	361
XI MIA 6	29	603	816	624	570	786	428
XI MIA 7	27	543	794	599	561	816	462
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>3983</b>	<b>5711</b>	<b>4329</b>	<b>3815</b>	<b>5611</b>	<b>3147</b>
<b>Rata-rata</b>	-	<b>569</b>	<b>816</b>	<b>618</b>	<b>545</b>	<b>802</b>	<b>450</b>
<b>Persentase</b>	-	<b>67%</b>	<b>64%</b>	<b>73%</b>	<b>65%</b>	<b>63%</b>	<b>53%</b>
<b>Kriteria</b>	-	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Cukup Baik</b>

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas belajar seluruh peserta didik kelas XI MIA. Penentuan responden yang akan diresponden dengan cara *stratified sampling*, yaitu cara mengambil sample dengan memperhatikan strata (tingkatan) tertentu seperti tinggi, sedang dan rendah sesuai dengan hasil analisis angket. Jumlah responden kelas sebanyak 75 orang dari 7 kelas. Waktu yang diberikan sesuai

Hasil penelitian yaitu angket, observasi, wawancara dan dokumentasi. Berikut data hasil penelitian yang telah dilakukan.

Pengumpulan data dari angket dengan memberikan lembar angket ke seluruh kelas XI MIA yaitu sebanyak 197 responden dari 7 kelas. Adapun secara singkat analisis angket ditunjukkan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

dengan kesepakatan antara peneliti dengan responden. Peneliti mendokumentasikan proses pengambilan data berupa foto dan video yang disertai alat bantu *kamera*. Kegiatan observasi pada penelitian ini dilakukan oleh peneliti sendiri. Berikut data berdasarkan hasil observasi pada penelitian yang telah dilakukan. Adapun secara ringkas hasil analisis observasi ditunjukkan dalam Tabel 2 berikut.

**Tabel 2** Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik SMA Negeri 12 Makassar

Kategori	Total Responden	Indikator Aktivitas Belajar					
		Mengamati	Mengamati	Mengamati	Mengamati	Mengamati	Mengamati
Tinggi	32	191	266	187	176	288	159
Sedang	35	161	178	147	148	147	99
Rendah	8	32	31	31	17	39	16
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>384</b>	<b>475</b>	<b>365</b>	<b>341</b>	<b>474</b>	<b>274</b>
<b>Rata-rata</b>	-	<b>192</b>	<b>158</b>	<b>183</b>	<b>171</b>	<b>158</b>	<b>137</b>
<b>Persentase</b>	-	<b>85%</b>	<b>70%</b>	<b>81%</b>	<b>76%</b>	<b>70%</b>	<b>61%</b>
<b>Kriteria</b>	-	<b>Sangat Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Pengumpulan data dari wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi secara lebih terbuka dan mendalam mengenai aktivitas belajar peserta didik berbasis pemecahan masalah. Wawancara dilaksanakan pada saat setelah observasi ke seluruh peserta didik kelas XI MIA yaitu sebanyak 75 responden. Pada hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik cenderung pada aktivitas melihat dan mendengar saja. Beberapa peserta didik sudah cukup baik pada aktivitas lisan, menulis dan motorik. Sedangkan peserta didik masih kurang pada aktivitas mental. Dikarenakan tiap peserta didik memiliki kecenderungan aktivitas belajar yang berbeda tergantung dari gaya belajarnya.

Aktivitas visual pada kategori rendah sebesar 8%, disebabkan beberapa peserta didik lebih suka dengan kesibukannya sendiri, Kategori sedang 42% disebabkan

masih ada beberapa peserta didik saat proses pembelajaran fisika mengatakan tidak fokus dan hanya sesekali memperhatikan guru menjelaskan materi, dikarenakan di hari tersebut ada tugas pelajaran yang lain dan harus segera dikumpul, jadi mereka lebih ingin fokus mengejar *deadline* tugas tersebut. Kategori tinggi sebesar 50% disebabkan oleh sudah banyak peserta didik yang ingin betul-betul belajar dan menambah pengetahuannya. Sehingga berdasarkan tabel 2 hasil penelitian aktivitas visual kelas XI SMA Negeri 12 makassar sebesar 85% dengan kriteria sangat baik. Tingginya aktivitas visual dilihat dari pembelajaran fisika peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Aktivitas lisan pada kategori rendah sebesar 7%, dikarenakan ada peserta didik yang hanya mengobrol, bermain sendiri, bahkan ada juga yang hanya diam. Kategori sedang sebesar 37%, dikarenakan beberapa peserta didik tergolong kurang aktif dalam menanyakan hal yang tidak

dipahami kepada guru. Kategori tinggi sebesar 56%, dikarenakan sebagian besar peserta didik aktif berbicara, memiliki keberanian mengajukan pendapat dengan mengacungkan tangan saat pembelajaran berlangsung, dan menjawab pertanyaan dalam pembelajaran karena menyukai pelajaran fisika

Aktivitas mendengar pada kategori rendah sebesar 9%, hal ini disebabkan karena beberapa peserta didik kurang antusias dalam proses pembelajaran. Kategori sedang sebesar 40% dikarenakan mendengarkan guru dengan mendengarkan diskusi, ada beberapa peserta didik lebih cenderung mendengarkan teman sebayanya saat menjelaskan. Kategori tinggi sebesar 51%, kebanyakan peserta didik sangat antusias belajar dan takut ketinggalan informasi pada saat pembelajaran dan ini berkaitan dengan praktikum yang dilaksanakan oleh guru. Aktivitas Menulis

Aktivitas menulis pada kategori rendah sebesar 5%, dikarenakan beberapa enggan menulis catatan materi pelajaran hanya mendokumentasikan lewat foto, dan peserta didik enggan membuat rangkuman. Kategori sedang sebesar 43%, disebabkan oleh ada beberapa peserta didik yang menulis hanya sebagian saja berupa persamaan yang menurutnya penting dalam menyelesaikan dan menjawab soal-soal. Kategori tinggi sebesar 52%, disebabkan oleh ada beberapa peserta didik yang mencatat materi secara lengkap alasannya untuk membaca, mengulang kembali di luar sekolah Indikator aktivitas motorik yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat dan membuat konstruksi. Aktivitas motorik pada kategori rendah sebesar 8%, dikarenakan ada beberapa peserta didik yang masih pasif dalam melakukan percobaan terbukti dari hanya bermain hp dan mengandalkan teman kelompok yang lain. Kategori sedang sebesar 31%, disebabkan oleh ada beberapa peserta didik yang kurang partisipasi dalam melaksanakan praktikum hanya mengandalkan anggota kelompok lain. Kategori tinggi sebesar 61%, di kelas ini para peserta didiknya sangat antusias dalam melakukan percobaan,

Aktivitas mental merupakan aktivitas yang dilakukan peserta didik untuk mengembangkan potensi diri agar peka terhadap masalah-masalah yang terjadi, memiliki sikap mental positif terhadap perbaikan segala ketimpangan dan terampil dalam mengatasi setiap masalah. Adapun indikator aktivitas mental yaitu memecahkan masalah dan mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Besarnya nilai aktivitas tersebut dapat diketahui dengan memilih metode pembelajaran yang sesuai, agar terciptanya suasana pembelajaran yang aktif. Untuk meningkatkan aktivitas tersebut maka guru selayaknya menggunakan metode-metode mengajar yang dapat menunjang aktivitas peserta didik secara optimal.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Aktivitas visual yang meliputi indikator membaca buku pelajaran/LKPD dan memperhatikan/ mengamati percobaan. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata 192 (85%), dengan kategori sangat baik. (2) Aktivitas lisan yang meliputi

indikator mengajukan pertanyaan, menanggapi pertanyaan dan menyampaikan pendapat, serta diskusi kelompok, dengan rata-rata 158 (70%), dengan kategori baik. (3) Aktivitas mendengar yang meliputi indikator mendengar uraian materi pelajaran dan mendengarkan percakapan dalam diskusi kelompok, dengan rata-rata 183 (81%), dengan kategori sangat baik. (4) Aktivitas menulis yang meliputi indikator menulis catatan materi pelajaran dan membuat rangkuman materi pelajaran dengan rata-rata 171 (76%), dengan kategori sangat baik. (5) Aktivitas motorik yang meliputi indikator melakukan percobaan, memilih alat-alat dan membuat konstruksi, dengan rata-rata 158 (70%), dengan kategori baik. (6) Aktivitas mental yang meliputi indikator memecahkan masalah dan mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan rata-rata 137 (61%), dengan kategori baik.

## PUSTAKA

- [1] Zubaidah, Siti. 2016. Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*
- [2] Fatmawati, D. N., Santosa, S., & Ariyanto, J. 2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-1SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010. *Jurnal Bio-Pedagogi*, Vol. 2, No. 1, Hal. 1-15.
- [3] Susanto, H. P. 2016. Analisis Hubungan Kecemasan, Aktivitas, dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, Vol. 9, No. 2, Hal. 134-147
- [4] Baksir, E. L., Mayub, A., & Putri, D. H. 2017. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Serta Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem Based Learning Pada Konsep Cahaya Di Kelas VIII E SMPN 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1), 64-72.
- [5] Romadhoni, I., Mahardika, I. K., & Harijanto, A. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Disertai Media CD Interaktif Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika SMA Di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4), 8.
- [6] Makrifah, D., Sudarti, S., & Subiki, S. 2017. Pembelajaran Fisika Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Peta Konsep DI MAN 2 JEMBER (Pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 319-325.
- [7] Velly, D. 2017. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Fisika Di Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 12 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains*, 5(2), 88-94.
- [8] Padmadewa, M. 2012. *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press
- [9] Sardiman, A. M. 2014. *Interaksi & motivasi belajar mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.