

Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran komik berbasis web pada pokok bahasan efek Doppler di SMA

T Andani^{1,a}, I Z Mawaddah^{1,b} dan H Yuliani^{1,c}

¹Program Studi Tadris (Pendidikan) Fisika, FTIK, Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya, Jalan George Obos No.24 Palangkaraya

¹andanitiya@gmail.com, ²nanaindana29@gmail.com, ³hadma.yuliani@iain-palangkaraya.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui kendala yang dialami siswa dalam pemahaman materi fisika selama masa pandemi Covid-19; 2) mengetahui media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar dikelas; 3) mengemukakan media pembelajaran yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran fisika; 4) mendeskripsikan analisis kebutuhan pengembangan media komik berbasis web pada topik efek Doppler di SMA. Jenis penelitian ini adalah *research and development* (R&D) dengan menggunakan metode penelitian 3D (*define, design, develop*). Penelitian ini hanya pada tahap *define*. Metode yang digunakan dalam pengumpulan informasi dan data adalah penyebaran angket secara *online* kepada siswa kelas XI dan XII di SMAN 4 Muara Teweh. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil pengumpulan angket menyimpulkan bahwa 1) Terdapat kendala yang dialami siswa dalam pemahaman materi dikarenakan sistem belajar *online* yang dilakukan selama masa pandemi covid-19. 2) Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar antara lain: LKS, PPT, Animasi, *Website* edukasi, PDF, video pembelajaran, dan simulasi. 3) Media pembelajaran komik perlu dikembangkan dalam pembelajaran fisika khususnya pada materi efek Doppler untuk membantu dalam pemahaman materi. 4) Sebanyak 91% siswa membutuhkan media pembelajaran komik berbasis web pada materi efek Doppler dan sebanyak 56% siswa yang mengatakan bahwa komik dapat membantu dalam pemahaman materi fisika.

1. Pendahuluan

Fisika merupakan kumpulan ilmu pengetahuan yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi [1]. Fisika mengandung ilmu yang mempelajari gejala alam dan segala hal yang berkaitan dengan fenomena alam yang dapat terjadi [2].

Dalam proses pembelajarannya, fisika sering kali dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami dikarenakan banyaknya rumus sehingga menjadi faktor utama dalam kesulitan pemahaman materi [3]. Selain itu ditambah lagi dengan sistem belajar yang dilakukan saat ini dengan sistem pembelajaran daring (*online*) selama masa pandemi Covid-19. Siswa mengatakan bahwa pemahaman materi belajar menjadi semakin sulit dikarenakan pembelajaran yang dilakukan untuk saat ini tidak dilaksanakan secara langsung atau pertemuan tatap muka seperti biasanya sehingga siswa kesulitan ketika bertanya mengenai materi yang masih belum dipahaminya. Perkembangan informasi dan teknologi yang



SEMINAR NASIONAL FISIKA (SNF) 2020
“Peluang-Strategi Pembelajaran dan Penelitian pada Masa Pandemi COVID 19
Menuju New Normal”
Surabaya, 17 Oktober 2020



semakin pesat dan terus mengalami perkembangan dari waktu ke waktu, ternyata tidak bisa dihindari dan menjadi bagian penting dari pembelajaran [4]; [5]. Tuntutan perubahan ini mengharuskan dunia pendidikan untuk terus senantiasa mengimbangi perkembangan teknologi terhadap upaya peningkatan kualitas pendidikan, terkhusus penyesuaian penggunaan teknologi yang berkembang terutama dalam proses pelaksanaan pembelajaran [6].

Adanya perubahan teknologi menimbulkan kecenderungan pergeseran proses pembelajaran dalam dunia pendidikan dari pendidikan konvensional (tatap muka) hingga ke arah pendidikan yang bersifat terbuka dan terjadi secara dua arah, kompetitif, multidisipliner, hingga tingginya produktivitas [7]. Dalam perkembangan ini peran pendidik tidak hanya diuntut dalam hal membagi ilmu kepada siswa tetapi juga memberikan media pembelajaran yang dapat membantu dalam mempermudah penyampaian materi [8].

Media pembelajaran merupakan alat yang bisa membantu suatu proses dalam belajar mengajar serta berfungsi sebagai penjelas makna yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan dari pada proses pembelajaran dengan cara yang lebih mudah [9]. Pengembangan berbagai jenis media pembelajaran dianggap sebagai salah satu bentuk upaya dalam peningkatan kualitas pendidikan [10]. Menurut Wicaksono (2017) dengan adanya media pembelajaran dalam proses pembelajaran akan membuat siswa menjadi lebih tertarik dan menumbuhkan motivasi belajar siswa [11].

Berdasarkan survei yang dilakukan terhadap media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar dikelas, umumnya adalah menggunakan media pembelajaran seperti PDF, video pembelajaran, LKS, dan PPT. Media yang sering digunakan oleh guru dianggap oleh sebagian siswa sebagai media yang bersifat monoton dan kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi untuk membaca dan mengembangkan pengetahuan yang ada [12]. Untuk mengatasi hal ini maka diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat menunjang siswa dalam proses belajar.

Komik menjadi salah satu alternatif yang digunakan untuk membantu siswa dalam pemahaman materi. Komik atau kartun (cartoon) adalah suatu cerita yang bergambar yang tersusun dalam potongan-potongan cerita sehingga dapat memungkinkan untuk memberikan informasi secara efektif sekaligus menambah minat baca siswa [13]. Dalam hal ini komik yang menjadi media pembelajaran adalah komik fisika.

Komik fisika merupakan komik yang didalamnya menceritakan tentang hal yang berkaitan dengan fisika yang divisualisasikan dengan menggunakan bantuan gambar menarik serta ditujukan untuk mempermudah pemahaman materi oleh siswa [14]. Penggunaan komik dalam proses pembelajaran memiliki peran penting yaitu dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam belajar [15]. Hal ini tentunya dikarenakan sifat komik yang menarik, teksnya yang tidak kaku, serta mengandung unsur humor [16].

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan adanya dampak positif yang dialami siswa setelah menggunakan komik sebagai satu media pembelajarannya, seperti halnya penelitian yang telah dilakukan oleh Firda. Ia mengatakan bahwa hasil belajar menggunakan media komik memberikan ketuntasan nilai yang maksimal [17]. Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan Widyawati dikatakan bahwa hasil yang didapatkan setelah siswa belajar dengan bantuan komik adalah terdapat peningkatan motivasi belajar dan karakter pada siswa [18].

Dari permasalahan yang dibahas di atas, maka penulis tertarik untuk membahas komik sebagai media pembelajaran di sekolah dengan judul “Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Efek Doppler Di SMA”

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Rujakat (2018), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha menggambarkan, mendeskripsikan, dan melukiskan fenomena yang terjadi secara nyata, sistematis, faktual dan akurat [19].

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan *research & development* (R & D) dengan melalui tahapan *define, design, develop* seperti pada bagan di bawah ini:



Gambar 1. Skema tahapan penelitian R & D dengan metode 3D.

Tahap *define* merupakan tahap pendefinisian yang dilakukan syarat-syarat dari pengembangan yang biasa digunakan untuk analisis kebutuhan. Tahap *Design* merupakan tahap peneliti produk awal atau suatu rancangan produk. Dan tahap *develop* merupakan tahapan yang dilakukan dengan beberapa evaluasi terhadap rancangan produk yang telah disusun sebelumnya untuk dievaluasi oleh ahli dalam bidangnya [20]. Pada penelitian ini semua tahapan hanya dibatasi pada tahap *define* saja.

Dalam proses pengumpulan data, metode yang digunakan adalah dengan menyebarkan angket secara *online* dalam bentuk *platform* Google Form kepada siswa kelas XI dan XII di SMAN 4 Muara Teweh melalui media sosial WhatsApp. Tahap yang dilalui dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan penelitian pendahuluan awal untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi, kemudian melakukan pengumpulan informasi untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut [21].

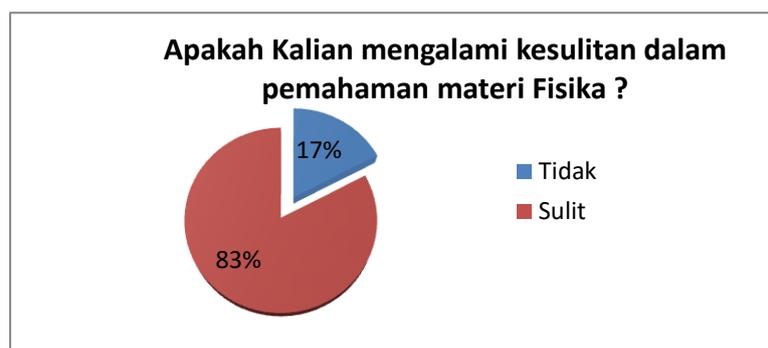
Jenis data yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang mana data yang dihasilkan berupa kata-kata bukan angka [22]. Dari hasil penelitian ini diperoleh gambaran umum tentang media pembelajaran apa saja yang dapat digunakan dalam proses belajar di kelas termasuk komik pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan angket secara *online* melalui *platform* Google Form berbantu sosial media *WhatsApp* di SMAN-4 Muara Teweh. Sampel diberikan kepada kelas XI dan XII jurusan IPA. Untuk kelas XII angket dibagikan ke kedua kelas yaitu XII MIA 1 dan XII MIA 2. Sedangkan kelas XI hanya dibagikan satu kelas saja yaitu kelas XI MIA 1. Setiap kelas berjumlah 30 siswa sehingga totalnya adalah 90 siswa. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berupa data kesiapan analisis penggunaan media pembelajaran berbasis komik pada pokok bahasan efek Doppler di tingkat SMA.

Selama masa pandemi Covid-19 sistem pembelajaran yang dilakukan di tiap-tiap sekolah adalah sistem pembelajaran berbasis *online* dengan menggunakan bantuan aplikasi pembelajaran seperti Zoom dan Google Classroom. Dalam proses belajar *online* ternyata siswa banyak dihadapkan dengan kendala. Selain karena permasalahan kuota, siswa juga mengalami kendala dalam pemahaman materi.

Pertanyaan pertama angket survey bertujuan untuk mengetahui kendala siswa dalam pemahaman materi fisika. Hasil pendapat siswa mengenai kesulitan materi fisika disajikan pada Gambar 1.

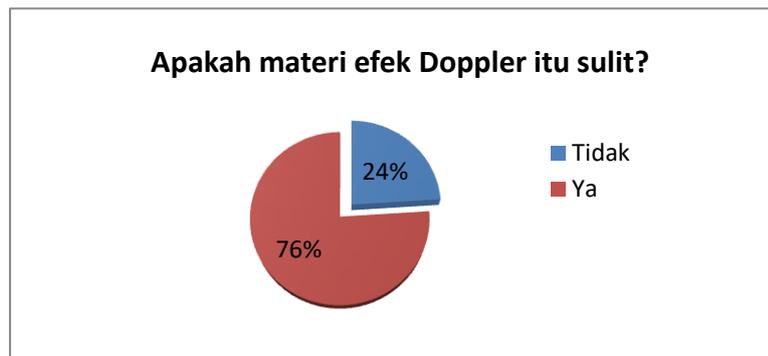


Gambar 2. Diagram hasil respon siswa terhadap kesulitan materi fisika.

Berdasarkan Gambar 1 di atas, dalam proses pembelajaran ternyata hampir sebagian besar siswa dihadapkan dengan masalah kesulitan pemahaman materi pada pelajaran fisika. Kesulitan yang dialami mereka ternyata disebabkan beberapa faktor. Sebanyak 83% siswa mengatakan bahwa pelajaran fisika memiliki materi yang sulit untuk dipahami sehingga mereka tidak mampu untuk memahaminya. Hal ini sejalan dengan pendapat Istyowati yang mengatakan bahwa fisika masih menjadi salah satu pelajaran yang sulit untuk dipahami bagi para siswa karena dianggap sebagai pelajaran yang sulit [23]. Selain itu faktor lain penyebab kesulitan siswa dalam pemahaman materi fisika adalah dikarenakan sistem belajar yang terlaksana selama masa pandemi Covid-19 ini.

Seperti yang diketahui bahwa selama masa pandemi seluruh aktivitas kehidupan mengalami perubahan termasuk dalam bidang pendidikan. Solusi yang diberikan oleh pemerintah adalah dengan menerapkan sistem belajar daring (dalam jaringan) atau *online*. Sistem belajar ini memanfaatkan aplikasi pembelajaran sebagai sarana dalam belajar. Hal ini menjadi faktor kesulitan bagi siswa dalam pemahaman materi yang diberikan guru dikarenakan proses belajar yang tidak terjadi secara langsung atau tatap muka. Selain itu, penyebab lainnya adalah guru yang tidak memberikan penjelasan yang mendalam terhadap materi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Pawiraca yang mengatakan bahwa penyebab dari kejenuhan belajar adalah dikarenakan penjelasan materi yang tidak mendalam serta pemberian tugas yang banyak sehingga dampak yang didapat adalah pemahaman materi yang tidak maksimal [24].

Pertanyaan kedua angket survey bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap materi efek Doppler. Hasil pendapat siswa dapat dilihat pada Gambar 2.

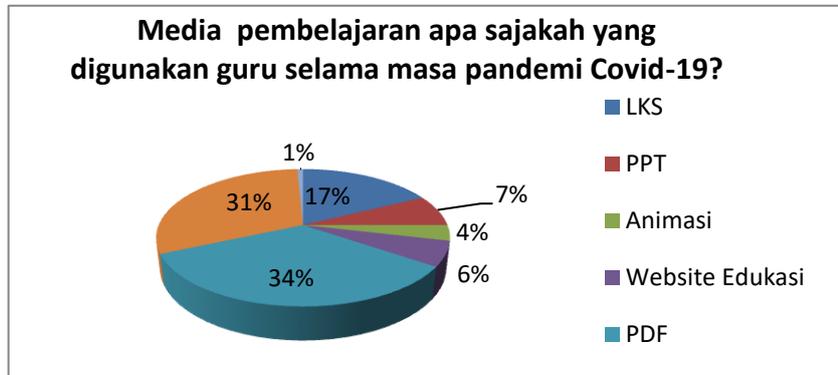


Gambar 3. Diagram respon siswa terhadap kesulitan mater efek Doopler.

Berdasarkan Gambar 3 di atas, salah satu materi yang dianggap siswa sebagai materi yang sulit untuk dipahami adalah materi efek Doppler. Sebanyak 76% siswa mengatakan bahwa materi efek Doppler merupakan materi yang sulit untuk dipahami dikarenakan banyaknya rumus yang terdapat pada materi ini. Siswa cenderung tidak memahami konsep pada efek Doppler sehingga sering dianggap sebagai materi yang abstrak. Hal ini sesuai dengan penelitain Haisy yang mengatakan bahwa fenomena yang sering dianggap abstrak adalah fenomena gelombang bunyi seperti resonansi dan efek Doppler [25].

Kendala yang dialami oleh siswa mengenai materi fisika tidak jauh selalu berkaitan dengan pemahaman materi dan konsep matematis. Seperti halnya pendapat Nurwahidah yang mengatakan bahwa kesulitan belajar dialami karena tidak memahami konsep yang diberikan, kemampuan matematis yang tidak maksimal, serta kurang menguasai koversi satuan [26].

Pertanyaan ketiga angket survey bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran yang digunakan guru di kelas selama masa pandemi Covid-19. Hasil pendapat siswa dapat dilihat pada Gambar 3.

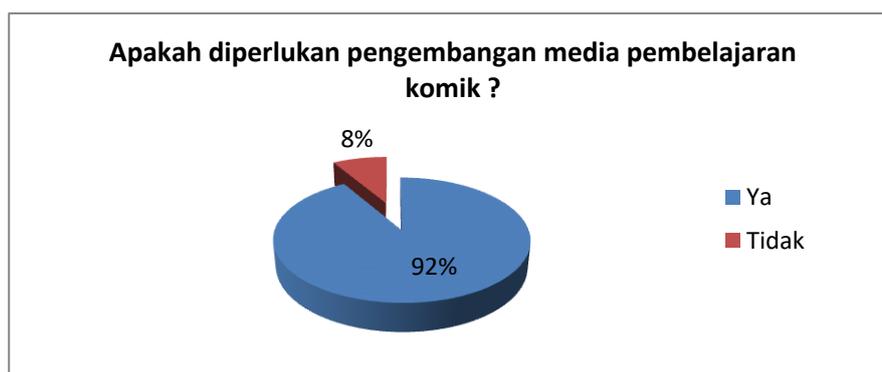


Gambar 4. Diagram media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar.

Berdasarkan Gambar 4 di atas, menunjukkan hasil bahwa sebanyak 31% menggunakan video pembelajaran, 34% menggunakan PDF, 17% menggunakan LKS, 6% menggunakan *website* edukasi, 7% menggunakan PPT, 4% menggunakan animasi dan 1% menggunakan simulasi. Agar sistem belajar dapat berjalan seperti biasanya, maka pemerintah melakukan kebijakan untuk belajar secara *online*. Sebagian besar guru menggunakan media berupa video pembelajaran dan PDF sebagai sarana dalam pembelajaran *online* selama masa pandemi Covid-19 ini.

Media pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa akan disebarluaskan menggunakan bantuan media sosial ataupun aplikasi pembelajaran lainnya. Dengan model pembelajaran seperti ini tentunya antara siswa dan guru harus sama-sama menguasai penggunaan teknologi agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Hal ini seperti penelitian Mansyur yang mengatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran saat ini menuntut adanya kreativitas dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi, begitupun dengan siswanya [27].

Pertanyaan ke-4 angket survey bertujuan untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam pengembangan media pembelajaran komik. Hasil pendapat siswa dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Diagram kebutuhan pengembangan media pembelajaran komik.

Berdasarkan Gambar 5 di atas, diketahui bahwa sebanyak 92% persen siswa membutuhkan pengembangan komik dalam proses pembelajaran. Komik sebagai salah satu bahan bacaan yang tidak asing lagi bagi remaja membuat siswa tertarik untuk membaca komik dibandingkan buku pelajaran karena bahasa yang dibawakan dan unsur horor yang berada didalam. Hal ini sependapat dengan Aslamiyah dkk yang mengatakan komik memiliki sifat yang menghibur sehingga siswa cenderung lebih suka membaca komik dibandingkan buku pelajaran [1].



Komik yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan susunan gambar yang berisikan teks berupa percakapan antar tokoh yang ada di dalamnya dan memuat materi pembelajaran. Pembuatan komik ini menggunakan bantuan *website* sebagai media untuk membuat komik itu sendiri. Komik dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan adanya media ini tentunya dapat membantu siswa dalam pemahaman materi karena dibuat dengan bahasa yang mudah dipahami, ringkas dan menarik. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustin yang mengatakan bahwa komik dapat digunakan sebagai bahan ajar yang dapat berfungsi untuk menyampaikan materi yang jelas, runtut, menarik dan mudah dipahami [28].

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil survey melalui penyebaran angket *online* diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Fisika masih dianggap siswa sebagai materi yang sulit dipahami dikarenakan banyaknya rumus yang terdapat di dalamnya serta kurangnya penguasaan konsep dari siswa. Kesulitan fisika bagi siswa bertambah setelah diberlakukan pembelajaran daring yang membuat siswa tidak dapat memahami lebih banyak materi fisika akibat penjelasan guru yang tidak maksimal dikarenakan proses belajar tidak secara langsung. Salah satu materi yang dianggap sulit adalah efek Doppler.
2. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah LKS, PPT, video pembelajaran dan PDF. Akan tetapi dari beberapa media di atas yang lebih sering digunakan adalah video pembelajaran dan PDF.
3. Media pembelajaran komik perlu dikembangkan sebagai media pembelajaran di kelas. Sebanyak 92% siswa mengatakan bahwa komik perlu dikembangkan lebih lanjut sebagai media pembelajaran.
4. Pengembangan komik sebagai media pembelajaran diperlukan oleh siswa untuk membantu dalam pemahaman materi khususnya pada materi efek Doppler yang dianggap siswa sebagai materi yang sulit karena banyaknya rumus. Hal ini dikarenakan, sifat komik yang ringkas, jelas, dan menghibur membuat siswa lebih tertarik untuk membacanya dan dapat membantu mereka dalam belajar.

Referensi

- [1] Aslamiyah L, Masturi dan Nugroho S E 2017 *UPEJ Unnes Phys. Educ. J.* **6 (3)** 44
- [2] Hadi W S dan Dwijananti P 2015 *UPEJ Unnes Phys. Educ. J.* **4 (2)** 15
- [3] Andriyana dan Muchlas 2015 *Pros. Sem. Nas. Alfa IV 2015* (Yogyakarta: Jurusan Pendidikan IPA FMIPA UNY) hal 309
- [4] Joenaidy A M 2019 *Konsep dan Strategi Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0* (Yogyakarta: Laksana)
- [5] Huriawati F, Purwandari dan Permatasari I 2015 *J. Pendidik. Fis. Keilmuan* **1 (2)** 81
- [6] Sutiah 2018 *Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center)
- [7] Simarmata J, Sari D C, Purba D W, Mufarizuddin dan Hasibuan M S 2019 *Inovasi Pendidikan Lewat Transformasi Digital* (Yogyakarta: Yayasan Kita Menulis)
- [8] Dewi M A R 2019 Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Berbasis *Cartoon Story Maker* Pada Materi Kalor Untuk Tingkat SMP/MTS Kelas VII *Skripsi* (Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung)
- [9] Savila F, Astra I M dan Muliwati D 2018 *Gravity J. Ilm. Penelit. Pembelajaran Fis.* **4 (2)** 36
- [10] Anesia R, Anggoro B S dan Gunawan I 2018 *Indones. J. Sci. Math. Educ.* **01 (1)** 53
- [11] Wicaksono A G, Irmade O dan Jumanto 2017 *J. Komun. Pendidik.* **1 (2)** 112
- [12] Lestari I 2016 *Pros. Sem. Nas. Pendidikan* vol 1 (Jember: Prodi Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember) hal 564
- [13] Purnamasari H, Siswoyo dan Serevina V 2018 *Pros. Sem. Nas. Fisika (E-Journal) SNF 2018* vol VII (Jakarta: Prodi Pendidikan Fisika dan Fisika FMIPA Universitas Negeri Jakarta) hal

SNF2018-PE-29

- [14] Irwandi dan Juariah S 2016 *J. Ilm. Pendidik. Fis. Al-BiRuNi* **05 (1)** 33
- [15] Nurvianti I, Astalini dan Syarkowi A 2017 *J. Penelit. Pembelajaran Fis.* **9 (1)** 59
- [16] Wahyuni A dan Lia L 2020 *J. Penelit. Pembelajaran Fis.* **11 (1)** 37
- [17] Firda R. Suliyannah dan Hidayati S N 2012 *Pensa E-Jurnal Pendidik. Sains* **1 (1)** 1
- [18] Widyawati A dan Prodjosantoso A K 2015 *J. Inov. Pendidik. Fis.* **1 (1)** 24
- [19] Rukajat A 2018 *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach* (Sleman Deepublish)
- [20] Thiagarajan S, Semmel D S dan Semmel M I 1974 *Instructional Development for Training Teachers Exceptional Children a Sourcebook* dikutip dari <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED090725.pdf>
- [21] Nugroho U 2018 *Metodologi Penelitian Kauntitatif Pendidikan Jasmani* (Purwodadi: CV Sarnu Untung)
- [22] Rafika E, Fauzi A dan Ramli 2015 *Pros. Sem. Nas. Pembelajaran Fisika* (Padang: Program Studi Magister Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang) hal 193
- [23] Istyowati A, Kusairi S dan Handayanto S K 2017 *Pros. Sem. Nas. III Tahun 2017* (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang) hal 237
- [24] Pawicara R dan Conilie M 2020 *Alveoli: J. Pendidik. Biol.* **1 (1)** 29
- [25] Haisy M C, Astra I M dan Handoko E 2015 *Pros. Sem. Nas. Fis. (E-Journal) SNF 2015* vol IV (Jakarta: Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Jakarta) hal SNF2015-II-87
- [26] Nurwahidah I, Sarwi dan Handayani L 2012 *UPEJ Unnes Phys. Educ. J.* **1 (2)** 53
- [27] Mansyur A R 2020 *Educ. Learn. J.* **1 (2)** 113
- [28] Agustin H A, Bektiarso S dan Bachtiar R W 2018 *J. Pembelajaran Fis.* **7 (2)** 168