Volume 09 Nomor 02, Juni 2024

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPAS MELALUI HEYZINE FLIPBOOK SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS 5 SD

Oktaviani Adhi Suciptaningsih^{1*}, Fitria Andriyani²

1,2 Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Malang

1 oktaviani.suciptaningsih.pasca@um.ac.id,

2 fitria.andriyani.2321038@students.um.ac.id

ABSTRACT

In the current era of globalization, the development of various aspects and fields occurs so rapidly, such as in the field of education. In education, there are not only interaction activities that occur between students and teachers to develop potential. However, education can also be interpreted as an activity that is carried out deliberately and planned The purpose of this research and development is to produce a valid, complete and interesting hyzine flipbook teaching material product to support learning., this research was carried out using the ADDIE development model stages of the tesrbut model, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The product produced in conducting this research is in the form of a hyzine flipbook on economic activities.

Keywords: Hyzine Flipbook, Teaching Material Product, Economic Activities.

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini perkembangan dari berbagai aspek dan bidang terjadi begitu pesat, seperti pada bidang pendidikan. Di dalam pendidikan tidak hanya aktivitas interaksi yang terjadi antar peserta didik dan guru guna mengembangkan potensi. Akan tetapi pendidikan juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dengan sengaja dan terencana Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan suatu produk bahan ajar hyzine flipbook yang valid, tuntas dan menarik untuk menunjang pembelajaran., penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE tahapan dari model tesrbut yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation produk yang dihasilkan dalam melakukan penelitian ini yaitu berupa flipbook hyzine mengenai kegiatan ekonomi.

Kata Kunci: Hyzine Flipbook, Bahan Ajar, Kegiatan Ekonomi

A. Pendahuluan

Pada era globalisasi saat ini perkembangan dari berbagai aspek dan bidang terjadi begitu pesat, seperti pada bidang pendidikan. Di dalam pendidikan tidak hanya aktivitas interaksi yang terjadi antar peserta didik dan guru guna mengembangkan potensi. Akan tetapi

pendidikan dapat diartikan juga sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dengan sengaja dan terencana selain itu dalam kegiatannya tersebut memiliki tujuan pada meningkatkan potensi yang sebelumnya telah dimiliki dapat berkembang (Hendra, 2015:49). Adapun pendapat yang dikemukakan oleh (Febriyanti, 2020;177) perkembangan zaman yang begitu pesat pada abad 21 ini khususnya dalam kemajuan bidang teknologi maupun komunikasi menuntut seseorang untuk memiliki kemampuan dan keahlian, tentunya hal tersebut sangat penting untuk dilakukan

pengembangan/peningkatan SDM yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan bidangnya . Pembelajaran diartikan sebagai aktivitas untuk mendapakan pengetahuan yang disajikan oleh guru kepada peserta didik yang memiliki tujuan untuk menciptakan suatu keberhasilan dalam kegiatan belajarnya. Berpediman pada "Permendiknas No.32 Tahun 2013 menguraikan bahwa Proses pembelajaran dalam satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, kreativitas dan kemandirian". sedangkan menurut "Undang-Undang No.20 tahun 2003 tersebut membahas mengenai sistem pendidikan nasional menyatakan pasal bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar". Pendidikan ini harus benar-benar diperhatikan guna menciptakan SDM dapat yang berkualitas baik dengan demikian SDM tersebut dapat bersaing dan memiliki karakter, moral yang baik dan berbudi pekerti luhur dengan melalui aktivitas belajar.

Kurikulum yang dijadikan sebagai pedoman pembelajaran saat ini ialah

kurikulum merdeka atau merdeka "Merdeka belajar" belajar. dalam implementasi disekolah dasar seperti mencakup beberapa hal kebergunaan, fleksibilitas, dan tujuan. Adapun yang terkait dengan orientasi tujuan bahwa merdeka belajar akan dijadikan sebagai proses vang memiliki orientasi pada tujuan. Mengacu pada beberapa hal tersebut bahwa guru dituntut untuk memiliki kecakapan lebih yang agar terwujdunya kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, menyenangkan, bermakna dan menarik. Selain itu berkaitan pada aspek yang fleksibilitas, ketika pada saat proses menerapkan merdeka belajar, Guru sebagai tenaga pendidik secara luwes dapat diberikan kewenangan untuk menentukan strategi seperti apa yang diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran, akan tetapi pada saat proses pembelajaran terjadi suatu permasalahan maka guru dapat mencari, menentukan dan memilih strategi yang lain untuk mencapai tujuan yang sebelumnya telah disusun tersebut (Daga, 2020:108).

Tenaga pendidik dalam kegiatan pembelajaran merupakan faktor yang penting dalam memberikan pengaruh atau dampak terhadap tercapainya tujuan dan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian guru dituntut untuk lebih kompeten dengan hal tesebut maka pembelajaran lebih bermakna. Selain itu guru inovatif sangat guna diperlukan terealisasikannya pembelajaran yang memberikan ketertarikan pada minat belajar serta dapat meningkatkan motivasi peserta (Abu & widodo, 2008:138). didik

Sebelum memulai kegiatan terlebih pembelajaran hendaknya dahulu hal yang dapat dilakukan oleh guru yaitu mengetahui karakteristik peserta didik ataupun sesuai dengan apa yang dibutuhkan peserta didi meliputi: metode, yang model, pendekatan. bahan aiar yang digunakan hendaknya memilkiki variasi. Pembelajaran bermakna dicapai dengan kegiatan dapat pembelajaran yang dimana dalam kegiatan pembelajaran tersebut peserta didik dapat menghubungkan kejadian atau fenomena baru yang telah terjadi dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Dengan kata lain bahwa penyajian materi pembelajaran haruslah memiliki keterkaitan antara materi dengan pengetahuan yang dimiliki peserta didik.

Berdasarkan wawancara dan observasi yang sebelumnya telah diakukan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran masih jarang diterapkan, masih banyak guru menyajikan materi yang secara konvensional dengan lebih banyak melakukan ceramah , hal tersebut dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar yang lebih interaktif. Hal tersebut memberikan dalam dampak pembelajaran pemahaman materi yang akan dietrima oleh peserta didik. Wawancara yang telah dilakukan oleh salah satu guru bahwa kendala yang sering terjadi dalam pembelajaran khususnya materi IPAS, siswa kadang kurang tertarik apabila pembelajaran hanya terbatas pada apa yang ada tersebut juga dibuku saja, guru menyatakan sering kadang

melakukan aktvitas belajar diluar kelas dengan materi yang sesuai dengan kegiatan sehari-hari siswa, selama ini sebelumnya pemanfaatan teknologi hanya terbatas pada penggunaan proyektor yang menampilkan gambar dan video yang dengan berkaitan materi saia. Tentunya hal ini jika dilakukan secara berulang-ulang kali tidak akan menambahkan dan pengetahuan pengalaman baru siswa.

Dari beberapa pernyataan yang telah diuraikan diatas tersebut peran guru dituntut untuk lebih kreatif dalam melakukan pembelajaran , seuai dengan pendapat yang diuraikan oleh Fajarini & Romadhon (2021:126), kreativitas tentunya dapat membangun suatu yang baru yang menuniang aktivitas dapat pembelajaran sebagai solusi pemecahan masalah, dan terciptanya metode baru yang digunakan oleh guru pada saat melakukan pembelajaran. Dengan demikian adanya bahan dengan ajar memanfaatkan perkembangan teknologi merupakan faktor yang penting dan dapat memberikann pengaruh untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran khususnya sehingga pembelajaran yang diterapkan akan lebih bermakna dan juga berkualitas, pernyataan tersebut tentunya memiliki kesesuaian dengan kriteria kurikulum merdeka mengenai pemanfaatan teknologi yang dijadikan sebagai bahan ajar dan sumber belajar. Menurut pendapat oleh Haryono (2015:37) bahwa saat ini masih banyak beberapa sekolah yang beranggapan bahwa buku teks

ialah sebagai satu-satunya bahan ajar ataupun penggunaan sumber belajar guru dalam kegiatan pembelajaran. Tentunya hal tersebut berbanding terbalik dengan perkembangan yang terjadi pada saat ini, perkembangan IPTEKS dalam kehidupan sehari-hari menerus berkembang terus mengalami banyak perubahan menjadi lebih canggih sehingga seharusnya tenaga pendidik lebih kreatif lagi dengan dapat memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut dan menjadikannya sebagai media, bahan ajar dan juga sumber belajar. Pemanfaatan teknologi tersebut ke dalam bahan ajar tentunya dapat diwujudkan dalam bentuk yang lebih baik contohnya yaitu bahan ajar dengan menggunakan heyzine.

Bahan ajar digital berbasis hyzine flipbook digunakan sebagai salah satu alat pembelajaran yang yang dapat memberikan ketertarikan siswa dalam belajar, meningkatkan interaksi peserta didik saat. Pemahaman guru terhadap bahan ajar yang digunakan juga memberikan dampak pada saat penggunaan bahan ajar digital ini terhadap pengetahuan siswa pada materi IPAS. pembelajaran khususnya Bahan ajar flipbook heyzine ini yaitu softawre editing yang didalamnya terdapat beberapa kompen adapun komponen tersebut seperti gambar, vidio, suara, hyperlink dan komponen lainnya. Selain itu pada penerapa flipbook ini penggunaannya dibolak balik seperti buku pada umumnya akan tetapi dalam bentuk digital. Dengan demikian fiturr-fitur yang

dipakai dalam hyzine flipbook bahan ajar ini bermacam- macam sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Fitriyani, 2024). Didalam flipbook yang dikembangkan oleh peneliti ini terdapat barcode yang dapat di scan oleh peserta didik, isi dalam barcode tersebut sesuai dengan pembelajaran yaitu kegiatan ekonomi. Tujuan utama dari penelitian ini mengetahui bagaimana dampak/ efektivitas penggunaan bahan ajar hyzine flipbook untuk sumber belajar pembelajaran IPAS di sekolah dasar yang sesuai dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Dari bebeberapa masalah dan dinamika yang terjadi, dengan demikian peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar IPAS Melalui Heyzine Flipbook Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas 5 SD.

B. Metode Penelitian

Penggunaan model dalam penelitian dijadikan oleh peneliti sebagai pedoman langkah-langkah pengembangan. Model sangat penting digunakan karena dengan menggunakan akan model terwujudnya langkah-langkah pengembangan dan penelitian yang lebih terstruktur. Dalam penelitian ini menggunakan model peneliti ADDIE. Model pengembangan pengembangan ADDIE memiliki lima langkah yaitu analysis, design, development, implementation dan evaluasi. Antar kelima tahapan terkait. tersebut saling Alasan digunakannya model ADDIE sebagai pedoman oleh peneliti ialah merujuk pada pendapat Branch (2009:3) yang menyatakan bahwa pengembangan produk menggunakan model ADDIE merupakan pilihan yang tepat untuk mengembangkan bahan ajar, sumber belajar maupun media pembelajaran. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, angket, wawancara, tes dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu teknik analisa data kuantitatif dan kualitatif.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

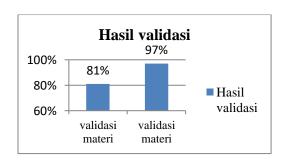
Adapun hasil dalam melakukan penelitian dan pengembangan ini yaitu bahan ajar hyzine flipbook yang dirancang sesui dengan kebutuhan peserta didik. Pengembangan ini terdapat 3 aspek yang dinilai yaitu mengenai aspek kevalidan. ketuntasan dan kemenarikan. Penilaian kevalidan berdasarkan hasil perolehan uji validasi tampilan bahan ajar dan uji validasi materi, sedangkan aspek ketuntasan berdasarkan hasil ketuntasan nilai evaluasi peserta didik, perolehan nilai kemenarikan diperoleh dari respon pengguna yaitu dengan subyek guru dan peserta didik pada saat melakukan uji lapangan. Berikut merupakan pengembangan bahan ajar dan hasil penerapannya:

Tabel 1 (JUDULNYA)

No.	Gambar	Keterangan
	0 4	Tampilan
1	Kegiatan Ekonomi Masyarakat Masyarakat akan tan mana Masyarakat mana mana mana Masyarakat mana mana mana mana mana Masyarakat mana mana mana mana mana mana mana ma	halaman judul



Berdasarkan hasil validasi tampilan bahan ajar memperleh skor persentase 81% dan validasi materi memperoleh skor 97%, kedua penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui aspek kevalidan. Beirkut grafik hasil penilaiannya:



Grafik 1 Hasil Validasi

Uji coba bahan ajar yang dilakukan untuk mengetahui ketuntasann dengan batas nilai KKM mininal 75 standart nasional, aspek diperoleh ketuntasan dari perolehan pengerjaan soal evaluasi peserta didik saat mengikuti pembelajaran dengan jumlah 10 murid memiliki nilai rata-rata 80. Selain itu ketuntasan, ketercapaian hasil belajar juga dapat dilihat dari hasil pada saat melakukan pre-test dan post-test, hasil perolehan pre-test dengan ratarata 73,5 sedangkan hasil post-test yaitu dengan rata-rata 85.

Kemenarikan produk diperoleh pengisiian angket oleh respon guru dan peserta didik. Berdasarkan data yang diperoleh, Hasil dari respon guru memperoleh presentase 85% sedangkan perolehan skor dar respon peserta didik mendapatkan skor 87% maka disimpulkan bahwa bahan ajar vang dikembangkan oeleh telah peneliti menarik untuk digunakan dalam pembelajaran dan siswa dapat berinteraksi langsung dengan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi teresebut. Sesuai dengan pendapat Sanjaya (2014:222-223) Terjadinya pembelajaran yang lebih bermakna karena peserta didik dapat berinteraksi langsung sehingga dapat memberikan pengalaman yang bemakna lebih kepada peserta didik. berikut ini diagram dari aspek kemenatikan:



Grafik 2 Hasil Kemenarikan

Pada jenjang SD peserta didik usia rata-rata 6 tahun memiliki hinggan 12 tahun. Pada usia ini tentunya peserta didik pada masa tahap berfikir operasional konkret. Pada materi mata pelajara IPAS, terdapat beberapa materi pelajaran yang abstrak, yang menyulitkan dalam pemahaman materi oleh peserta didik karna peserta didik yang masih pada tahap operasional konkret cenderung tidak tertarik untuk belajar Maka lingkungan sekolah dikatakan sebagai pranata sosial harus dapat memberikan bimbingan yang baik dan berkembang pada peserta (Febrianysyah, 2020:82). Selain itu dalam kegiatan pembelajaran juga memerlukan kreativitas guru dalam melakukan pengelolaan kelas yang pada saat pembelajaran baik. berlangsung menggunakan metode, bahan ajar ataupun media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Purwanti, 2019:213). Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat dari Kusani(2019:123) Lingkungan yang ada disekitar peserta didik dapat dimaanfaat sebagai sumber belajar. Lingkungan yaitu salah satu sumber media belajar yang dan dapat dimanfaat dengan mudah karena lingkungan dekat dengan keseharian peserta didik salah satu contoh pembelajaran yang terkaita dengan pembelajaran yaitu mengenai kegiatan ekonomi.

Penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik bertujuan untuk meningkatkan mutu pembelaiaran itu sendiri maupun hasil belajar peserta perkembangan dalam bidang teknogi, infromasi dan berbagai pembaharuan vang ada sesuai dengan perkembangan dapat zaman membantu meningkatkat kualitas

pendidikan (widayati, 2020). Bahan ajar menurut Mudhofar (2012:128) yaitu suatu bentuk bahan yang ada dan digunakan dalam pembelajaran yang yang memiliki fungsi untuk membantu guru dalam tercapainya kegiatan belajar mengajar di kelas pemyampaian untuk materi pembelajaran secara optimal. Pada melakukan penyusunan saat mengenai bahan ajar ada beberapa karakteristik dan prinsip yang harus ada pada bahan ajar agar penyusunan bahan aiar dapat dijadikan acuan atau pedoman pada saat proses pembelajaran ,Menurut (2013:165-166) Trianto terdapat beberapa karakteristik dalam melakukan penyusunan bahan ajar antara lain sebagai berikut dapat memberikan rangsangan peserta didik agar lebih berpartisipasi aktif dalam artian materi dalam bahan ajar dapat mendorong peserta didik untuk dapat merangsang keaaktifan dalam proses pembelajaran baik secara fisik, emosional. mental maupun kecerdasan intelektual agar tercapaiannya tujuan pembelajaran secara optimal, sehinga perlunya mengetahui karakteristik peserta didik sangat penting dalam mengembangkan suatu bahan ajar yang memanfaatkan perkembangan teknologi

uji validasi mendapatkan skor presentase 81% termasuk dalam tingkat kriteria "Baik" valid dan digunakan dalam pembelajaran dengan melakukan revisi Sedangkan hasil uji validasi materi mendapatkan skor presentase 97%, Ketuntasan hasil belajar dapat dilihat dari perolehan nilai rata- rata evaluasi yaitu 80, hasil pretestposttest yang menunjukan angka presentase peningkatan.

Kemenarikan produk diperoleh pengisiian angket oleh respon guru dan peserta didik. Berdasarkan data yang diperoleh, Hasil dari respon guru memperoleh presentase 85% dengan kategori "Sangat menarik" sedangkan perolehan skor dar respon peserta didik mendapatkan skor 87% dengan kategori "sangat menarik" maka disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran membuat siswa termotivasi mengikuti pembelajaran.

D. Kesimpulan

Pembelajaran diartikan sebagai aktivitas untuk mendapakan pengetahuan yang disajikan oleh guru kepada peserta didik yang memiliki tujuan untuk menciptakan suatu keberhasilan dalam kegiatan belajarnya. Penggunan bahan ajar memanfaatkan dengan teknologi lebih praktis, efektif dan menarik dan membantu pembelajaran secara interaktif misalnya dengan menggunakan bahan ajar yang dapat membuat berinteraksi langsung dapat memberikan dampak yang positif, seperti pengalaman yang didapat siswa lebih bermakna dan dapat mempengaruhi daya ingat siswa. Salah satu contoh vang dapat digunakan yaitu flipbook. flipbook ini merupakan salah satu jenis media yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar ataupun sumber belajar dengan memanfaatkan perkembangan Media pembelajaran teknologi. ataupun bahan ajar yang digunakan kurana sesuai dengan karakteristik dapat berdampak terhadap hasil belajar, dikarnakan siswa kurang memahami materi dan tidak termotivasi. Peneliti mengembangkan bahan ajar flipbook hyzine memberikan dampak yang baik dalam penguasaan materi oleh siswa. Sebelum bahan ajar diujicobakan, peneliti terlebh dahulu melakukan uji validasi, Berdasarkan hasil validasi

tampilan bahan ajar memperleh skor persentase 81% dan validasi materi memperoleh skor 97%. penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui aspek kevalidan. Uji coba bahan ajar yang dilakukan untuk mengetahui ketuntasann dengan batas nilai KKM mininal 75 standart nasional, aspek ketuntasan diperoleh dari hasil perolehan pengerjaan soal evaluasi peserta didik saat mengikuti pembelajaran dengan jumlah 10 murid memiliki nilai rata-rata 80. Selain itu ketuntasan, ketercapaian hasil belajar juga dapat dilihat dari hasil pada saat melakukan pre-test dan post-test, hasil perolehan pre-test dengan ratarata 73.5 sedangkan hasil post-test yaitu dengan rata-rata 85. Sedangkan pada aspek Kemenarikan produk diperoleh pengisiian angket oleh guru dan peserta respon didik. Berdasarkan data yang diperoleh, Hasil dari respon guru memperoleh presentase 85% sedangkan perolehan skor dar respon peserta didik mendapatkan skor 87% maka disimpulkan bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan oeleh peneliti digunakan menarik untuk dalam pembelajaran dan siswa dapat berinteraksi langsung dengan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Abu, A., & widodo, supriono. (2008). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Haryono, ari dwi. (2015). *Metode Praktis Pengembangan Sumber dan Media Pembelajaran*.

 Malang: Genius Media.
- Mudhofar, A. (2012). Aplikasi Pengembangan Kurikulum Satuan Tingkat Guruan dan

Bahan Ajar dalam Guruan Islam. Jakarta: Rajawali Pers.

- Prastowo, andi. (2016).

 Pengembangan bahan ajar
 tematik tinjauan teoritis dan
 praktik. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. (2014). *Media komunikasi pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Jurnal:

- Aliyah, A., & Nurul, I. (2022).
 Pengembangan Media Flipbook
 Pada Pemelajaran Bahasa
 Indonesia Materi Fabel Pada
 Siswa kelas IV Sekolah Dasar.
 Jurnal Muassis Pendidikan
 Dasar, 1(1–9).
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Daga, A. T. (2020). Kebijakan Pengembangan Kurikulum di Sekolah Dasar (Sebuah Tinjauan Kurikulum 2006 hingga Kebijakan Merdeka Belajar). *Jurnal Edukasi Sumba (JES)*, *4*(2), 103–110.
- Febriyanti, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Tematik Muatan Pelajaran IPA Peserta Didik Kelas V SD Negeri. Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar, 3(2), 176-183.

- Hendra, J. (2015). Kompetensi Kepribadian Guru dan Relevansinya terhadap Tugas Mengajar di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Dompet Dhuafa*, *5*(1), 49.
- Hull, S., & Chaparro, B. (2015).
 Usability Evaluation Of Digital
 Flipviewer Online Flipbooks.
 Proceeding of the Human Factors
 And Ergonomics Society 50 Th
 Annual Meeting, 1839.
- Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika, 2(1), 10–18. https://doi.org/10.36312/esaintika.v2i1.79
- Trianto. (2013). Desain pengembangan pembelajaran tematik bagi anak usia dini TK/RA dan anak Usia awal SD/MI. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Wahyuni, S., Udi, D., & Handayani. (2015). Pengembangan Media Flash Flipbook Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran IPA Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, *4*(4), 297.