

Pengembangan Media Pembelajaran *Science Board Game* Berbasis *Science-Edutainment* pada Materi Tekanan Zat

Nurfiqi Ilmia*, Ike Lusi Meilina, Muhammad Luqman Hakim Abbas

Tadris Fisika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah

E-mail: nurfiqiilmia@gmail.com

Abstract: Monotonous learning is one of the factors that affect students' interest in learning and has an impact on the level of understanding and student learning outcomes in learning physics. A variety of interesting learning media can be used to increase interest in learning so that it can make it easier to understand the subject matter. This article discusses the innovation of learning media using the science-endutainment approach. The purpose of this research and development is to determine the development, feasibility, legibility, effectiveness of science-endutainment-based science board game learning media on substance pressure material for class VIII students of SMP Bustanul Muta'allimin Blitar. The type of research used in this research is Research and Development (R&D) which refers to the ADDIE model. This model consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were students of class VIII SMP Bustanul Muta'allimin. The research instrument used was a test. The data collection instrument consisted of a material expert and media expert validation sheet, student responses, and post-test questions given to the control and experimental classes. The results showed that the media expert's validation score was 4.53 and the validation score for the material expert was 4.26 or was in the good category. The results of the practicality analysis have a good category, the results of the readability analysis are positive and the average value of student responses is 98% while the student's completeness level is 73%. This shows that there is an effect of using science learning media based on science endutainment on the learning outcomes of class VIII students of SMP Bustanul Muta'alimmin Blitar.

Key Words: Learning Media; *Science Board Game*; *Science Edutainment*; Substance Pressure

Abstrak: Pembelajaran monoton merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa dan berdampak terhadap tingkat pemahaman dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Beragam media pembelajaran yang menarik dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar sehingga dapat mempermudah dalam memahami materi pelajaran. Artikel ini membahas tentang inovasi media pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *science-endutainment*. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini untuk mengetahui pengembangan, kelayakan, keterbacaan, efektifitas media pembelajaran *science board game* berbasis *science-endutainment* pada materi tekanan zat untuk siswa kelas VIII SMP Bustanul Muta'allimin Blitar. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Bustanul Muta'allimin. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes. Instrumen pengumpulan data terdiri atas lembar validasi ahli materi dan ahli media, respon siswa, dan soal post test yang diberikan terhadap kelas kontrol dan eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor validasi ahli media adalah 4.53 dan skor validasi untuk ahli materi sebesar 4.26 atau masuk dalam kategori baik. Hasil analisis kepraktisan memiliki kategori baik, hasil analisis keterbacaan diperoleh hasil positif dan nilai rata-rata respon siswa adalah 98% sedangkan tingkat ketuntasan siswa diperoleh sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *science board game* berbasis *science edutainment* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Bustanul Muta'alimmin Blitar.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Science Board Game*, *Science Edutainment*, Tekanan Zat

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses dalam mempengaruhi siswa untuk bisa beradaptasi dengan lingkungan. Proses pendidikan melibatkan perubahan pengetahuan dan diharapkan mampu diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat. Pendidikan adalah hal yang krusial dalam mendukung proses kehidupan seseorang. Seiring dengan perkembangan zaman terdapat berbagai tuntutan kehidupan sehingga dibutuhkan kemampuan manusia yang berkualitas agar bisa bersaing pada era saat ini.

Dalam kurikulum 2013 para peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran dan guru berperan sebagai fasilitator. Peserta didik diharapkan mampu aktif dalam mengembangkan potensi diri dengan bimbingan seorang guru (Kurniawan & Noviana, 2017). Guru sebagai pelaksana pendidikan di tingkat pembelajaran dituntut untuk menciptakan pembelajaran menjadi lebih inovatif yang dapat menumbuhkan minat belajar siswa baik di dalam belajar mandiri maupun di dalam pembelajaran di kelas. Minat belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam timbul jika pembelajarannya menyenangkan (Indriati, 2012)

Pembelajaran yang monoton seringkali mempengaruhi minat belajar siswa. Minat belajar memiliki pengaruh positif terhadap penguasaan materi peserta didik sehingga guru dituntut lebih kreatif agar pembelajaran lebih menarik minat belajar siswa (Ratnasari, 2017). Salah satu yang menarik minat belajar siswa adalah dengan media pembelajaran (Supriyono, 2018). Media berfungsi sebagai penyalur materi, agar materi tersebut lebih mudah disampaikan kepada peserta didik. IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan ilmu yang mencari tahu tentang proses fenomena alam. fenomena alam tersebut disusun secara sistematis dan dikembangkan pemahaman dan penerapannya sehingga dapat dijadikan sebuah produk, bukan hanya dalam prinsip dan konsep tapi juga temuan dan pengembangan. Karena begitu kompleks mata pelajaran IPA, sehingga menimbulkan kesulitan kepada siswa bahkan menganggap sebagai mata pelajaran yang sulit dimengerti dan dipahami.

Salah satu materi IPA yang sering kali ada miskonsepsi adalah materi tekanan zat dan penerapannya. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Schell & Black (1997), masalah terjadi ketika siswa tidak mampu mengidentifikasi pengetahuan apa yang diperlukan untuk mengatasi masalah di luar konteks di mana siswa belajar. Hal ini diyakini bahwa ketika siswa diajarkan dalam konteks yang mirip dengan situasi yang dialami siswa, siswa akan cenderung untuk termotivasi belajar. Penelitian lain yang telah dilakukan Idayanti dkk (2019) menyatakan bahwa miskonsepsi pada bidang mekanika fluida statis memiliki nilai yang cukup besar. Beberapa materi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatis, hukum Archimedes serta syarat benda mengapung, tenggelam dan melayang masih menjadi kesulitan bagi siswa. Hal ini dapat dibuktikan dengan perolehan nilai ulangan materi tekanan zat yang masih cukup rendah. Pendapat serupa juga disampaikan oleh Amaliyah dkk (2021) yang menyatakan bahwa dari 160 siswa hanya 32 siswa yang mampu mencapai KKM dalam materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain kurangnya kemampuan siswa memahami materi, rendahnya hasil belajar siswa juga dikarenakan minat belajar siswa yang masih rendah.

Salah satu media pembelajaran yang bisa digunakan guru di kelas adalah *Science board game*. *Science board game* bisa menjadi alternatif yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang monoton. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik, peserta didik akan lebih semangat dalam melakukan proses belajar mengajar. *Science board game* merupakan suatu papan permainan sains yang menyajikan metode pembelajaran dalam bentuk permainan.

Materi tekanan zat dan penerapannya yang diajarkan di SMP kelas VIII semester 2 memuat tekanan zat padat, cair dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik

materi tekanan zat yang kontekstual dapat disajikan melalui science board game yang cocok untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran pada materi tekanan zat dan penerapannya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMP Bustanul Muta'allimin Blitar, siswa kelas VIII masih gemar bermain. Science board game diharapkan dapat menjadi media yang membantu siswa belajar sambil bermain sehingga siswa lebih termotivasi belajar dan rajin mengerjakan soal. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini untuk mengetahui pengembangan, kelayakan, keterbacaan, efektifitas media pembelajaran science board game berbasis science-endutainment pada Materi tekanan zat Untuk Siswa Kelas VIII SMP Bustanul Muta'allimin Blitar.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development dengan menggunakan model ADDIE meliputi lima tahapan yaitu analisis (Analisis), design (desain), devolepment (pengembangan), Implementation (implementasi) dan evaluation (evaluasi) karena model lebih rasional dalam mengembangkan sebuah produk. Penelitian ini dilakukan di SMP Bustanul Muta'allimin Blitar tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah 16 siswa kelas IX untuk uji coba terbatas dan 54 siswa kelas VIII C dan D untuk uji coba lapangan atau penerapan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumkentasi, angket, lembar observasi, dan tes. Teknik sampel pada penelitian ini adalah probability sampling dengan simple random sampling. Teknik analisis data meliputi analisis kelayakan produk, analisis angket tanggapan siswa, analisis angket tanggapan guru, analisis hasil aktivitas siswa, dan analisis hasil belajar. Analisis kelayakan produk meliputi kelayakan media dan kelayakan materi. Analisis tanggapan siswa menggunakan angket keterbacaan pada uji coba terbatas dan angket pemakaian pada uji coba lapangan. Analisis hasil efektifitas siswa menggunakan lembar observasi, analisis hasil belajar siswa menggunakan perhitungan Uji mann-whitney (U) yaitu uji non-parametrik yang termasuk kuat sebagai pengganti uji-t. Uji ini digunakan untuk menguji perbedaan dua sampel bebas (independent). Data uji tersebut berdasarkan nilai pre test dan post test pada uji coba lapangan atau penerapan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian dilakukan observasi ke SMP Baiul Muta'allimin untuk mendapatkan data awal meliputi permasalahan yang dihadapi siswa dalam memahami materi tekanan zat dan penerapannya. Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan mampu dianalisis bahwa tidak hanya siswa yang mengalami kesulitan belajar tetapi terdapat juga masalah yang dihadapi guru dalam menyampaikan materi tekanan zat dan penerapannya. Salah satu yang menjadi masalah yang dihadapi guru adalah kurangnya media yang dapat membantu siswa belajar di kelas. Berdasarkan penelitian awal tersebut didapatkan fakta bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan pada materi tekanan zat dan penerapannya belum maksimal. Perlu adanya sebuah media pembelajaran yang menarik siswa dan membantu guru dalam mengatasi masalah tersebut. Berawal dari permasalahan tersebut dilakukan perencanaan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa science board game. Media science board game dikembangkan sesuai dengan strategi pembelajaran kontekstual yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata.

Science Board Game adalah sebuah papan permainan sains ini terdiri dari beberapa blok-blok perumahan sains, blok tersebut bisa dibeli dan disewa. Untuk membeli dan menyewakan blok perumahan sains pada kartu diberi soal. Permainan ini dapat dimainkan minimal 3 orang yaitu pemain 1, pemain 2 dan juri. Selain kartu soal, science board game juga menyajikan beberapa keuntungan dengan mendapatkan uang poin dan punishment untuk mengurangi uang poin. Jalannya permainan ini menggunakan dadu dan beberapa pion sains. Peraturan dalam

permainan ini hampir sama dengan permainan monopoli. Terdapat minimal 2 pemain dan 1 juri, kedua pemain tersebut melampirkan dadu. Hasil lemparan dadu tersebut digunakan untuk menentukan jumlah blok berjalan. Jika pemain ingin membeli blok tersebut harus menjawab ketrampilan soal tersebut. Jawaban akan dicocokkan oleh juri dalam satu permainan tersebut. Jika benar maka bisa membayar dengan uang poin dan melanjutkan lempar dadu kembali. Seterusnya hingga selesai. Science Board Game dapat dimainkan di sekolah maupun di rumah, karena dalam satu kotak permainan juga terdapat kisi-kisi soal. Keseruan permainan ini juga terdapat dalam bank sains dan kartu sains. Bank sains terdiri dari beberapa rumus dan kisi-kisi materi yang dapat digunakan untuk membeli atau menyewakan blok. Kartu sains terdiri dari soal, tantangan, hukuman dan kesempatan. Science Board Game ini dihadirkan dalam materi tekanan zat dan penerapannya.

Keunggulan dari media science board game yaitu komponennya yang lengkap. Lembar science board game yang digunakan sebagai papan permainan berisi blok-blok gambar yang menjelaskan penemu tentang materi yang berhubungan dengan tekanan zat karena gambar yang menarik akan mudah diingat oleh siswa. Lembar keterangan gambar petak science board game akan mempermudah siswa dalam memahami makna gambar yang ada di papan permainan dan menghubungkannya dengan materi tekanan zat. Lembar kartu soal science board game yang berisi pertanyaan seputar materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan adalah bagian penting dari media pembelajaran ini karena soal-soal tersebut melatih siswa untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keunggulan science board game sebagai media pembelajaran lainnya yaitu memiliki komponen lembar kartu newton dan kartu gaya sebagai komponen penghibur saat memainkan science board game, karena setiap pemain harus mempertaruhkan keberuntungan ketika mendapatkan kartu-kartu tersebut. Lembar uang poin adalah pelengkap media yang tidak dapat dihilangkan, karena dengan adanya lembar-lembar uang poin ini, siswa akan termotivasi untuk mendapatkan banyak poin dan menjadi pemenangnya.



Gambar 1. Kemasan Science Board Game dan Papan Permainan

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Aspek				Skor Rata-Rata	Kategori
		A	B	C	D		
1	Validator 1	24	14	15	24	4.65	Sangat Baik
2	Validator 2	21	13	13	21	4.29	Baik
3	Validator 3	22	15	13	22	4.65	Sangat Baik
Jumlah skor rata-rata		22.3	14	13.7	22.3	4.53	Sangat Baik
Skor validasi media		4.53					
Kategori validasi media		Sangat Baik					

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Validator	Aspek			Skor Rata-Rata	Keterangan
		A	B	C		
1	Validator 1	20	10	8	3.8	Baik
2	Validator 2	16	14	10	4	Baik
3	Validator 3	25	15	10	5	Sangat Baik
Jumlah skor rata-rata		4.07	4.33	4.67	4.26	Baik
Skor kategori media		4.26				
Kategori validasi media		Baik				

Tabel 3. Hasil Validasi Instrumen Angket

No	Validator	Aspek				Skor Rata-Rata	Kategori
		A	B	C	D		
1	Validator 1	3	3	3	3	Baik	
2	Validator 2	4	4	4	3	Baik	
3	Validator 3	4	4	4	4	Sangat Baik	
Jumlah setiap kriteria		11	11	11	10	3.58	Baik
Skor validasi media		3.58					
Kategori validasi media		Baik					

Tabel 4. Hasil Validasi Soal Tes

No	Validator	Nomor Soal				Rata-Rata	Keterangan
		1	2	3	4		
1	Validator 1	3	4	4	4	3.75	Baik
2	Validator 2	4	4	4	3	3.75	Baik
3	Validator 3	4	4	4	4	4	Sangat Baik
Jumlah setiap kriteria		11	11	11	10	3.83	Baik
Skor validasi		3.83					Baik

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi ahli media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menunjukkan untuk validator 1 mendapat skor 4.65 atau masuk dalam kategori "sangat baik", validator 2 mendapat skor 4.29 atau masuk dalam kategori "baik", dan validator 3 mendapat skor 4.53 atau masuk dalam kategori "sangat baik". Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi ahli materi pada media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menunjukkan untuk validator 1 mendapat skor 3.8 atau masuk dalam kategori "baik", validator 2 mendapat skor 4.00 atau masuk dalam kategori "baik", dan validator 3 mendapat skor 5 atau masuk dalam kategori "sangat baik". Sehingga media pembelajaran *science board game* berbasis *science endutainment* yang dikembangkan peneliti ini dalam kategori layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan hasil validasi instrument angket pada media pembelajaran *science board game*. Dari Validator 1 mendapatkan skor rata-rata 3 atau masuk dalam kategori

"baik", Validator 2 mendapatkan skor rata-rata 3.75 atau masuk dalam kategori "baik", dan Validator 3 mendapatkan skor 4 atau masuk dalam kategori "sangat baik". Sedangkan skor rata-rata yang diperoleh adalah 3.58 atau masuk dalam kategori "baik". Sehingga media pembelajaran *science board game* berbasis *science edutainment* yang dikembangkan peneliti ini dalam kategori layak digunakan di lapangan dengan revisi. Kevalidan instrument angket diketahui berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada validator, kuesioner ini diberikan bersamaan dengan lembar validasi. Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi soal test yang terdapat pada pengembangan media pembelajaran science board game menunjukkan validator 1 mendapat skor 3.75 atau masuk dalam kategori "baik", validator 2 mendapat skor 3.75 atau masuk dalam kategori "baik", dan validator 3 mendapat skor 4 atau masuk dalam kategori "sangat baik". Secara keseluruhan hasil validasi soal post-test mendapatkan skor 3.83 atau masuk dalam kategori "baik". Sehingga soal test yang dikembangkan oleh peneliti layak untuk diuji cobakan.

Penerapan Media pembelajaran dikelas yang pertama dengan melakukan uji coba terbatas ke beberapa siswa hasil uji terbatas ini guna melihat keterbacaan media dan validasi soal. Uji coba terbatas ini dilakukan kepada 21 siswa dan dibagi menjadi 4 kelompok setiap kelompok 5-6 siswa. Dari kelompok tersebut 4 siswa yang menjadi pemain dari science board game dan satu siswa menjadi juri atau disebut sebagai bank. Setelah uji coba terbatas siswa diberi angket untuk melihat respon siswa nilai memperoleh 98% respon positif dan uji kevalidan soal sebanyak 6 siswa dengan nilai yang cukup dan 15 siswa yang diatas kkm. Selanjutnya media direvisi sesuai dengan uji coba terbatas yang telah dilakukan. setelah melakukan revisi produk saatnya uji coba lapangan dengan menggunakan 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan jumlah siswa masing-masing 27 siswa. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan berisikan 5-6 siswa. Satu kelompok terdiri dari 4-5 pemain dan 1 sebagai juri. Guru yang memandu, menjelaskan permainan dan mengawasi jalannya media pembelajaran serta mengkondisikan kelas agar fokus pada kartu soal. Kelas kontrol tidak menggunakan media sebanyak 21 siswa yang tidak lulus dan mendapat rata-rata nilai 48,07. Sedangkan kelas eksperimen 1 siswa yang tidak lulus dan mendapat nilai rata-rata 88,96.

Setelah siswa mengerjakan soal postes, hasil yang diperoleh siswa kemudian di olah menggunakan uji statistic. Uji normalitas dilakukan berdasarkan hasil soal post test yang diberikan kepada kelas kontrol dan juga kelas eksperimen. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa untuk kelas kontrol memiliki taraf signifikan 0,894 dan untuk kelas eksperimen taraf signifikannya 0,238. Kedua kelas tersebut memiliki taraf signifikan $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Uji homogenitas ini menggunakan nilai dari hasil belajar kontrol dan eksperimen. Kedua data tersebut dapat dikatakan homogen jika taraf signifikan $> 0,05$ dan jika taraf signifikan $< 0,05$ maka kedua data tersebut dikatakan tidak homogen. Berdasarkan hasil output uji homogenitas diperoleh taraf signifikan $0,000 < 0,05$, yang artinya kedua kelas tersebut bersifat tidak homogen. Uji mann whitney dilakukan menggunakan SPSS 16.

Berdasarkan tabel output uji Mann-Whitney di atas taraf signifikannya 0.000. Hasil tersebut $0,000 \leq 0,05$ menunjukkan bahwa H1 diterima atau H0 ditolak, yang artinya kemampuan pemahaman materi tekanan zat dan penerapannya kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran science board game berbasis science edutainment terhadap pemahaman siswa kelas VIII di SMP Bustanul Muta'allimin Blitar pada Materi tekanan zat dan penerapannya.

Kesan siswa dalam menggunakan media pembelajaran adalah menarik dan siswa semakin termotivasi untuk belajar. Dari hasil tes siswa rata-rata siswa kelas kontrol 48 dan rata-rata siswa kelas eksperimen 88. Penggunaan media pembelajaran pada awal atau akhir pembelajaran bisa membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan motivasi untuk menyelesaikan pemecahan soal. Kartu informatif memberikan informasi tentang hukum atau penerapan tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Media pembelajaran science board game berbasis kontekstual sebagai media science-edutainment pada materi tekanan zat dan penerapannya yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran sesuai indikator penilaian yaitu $\geq 88\%$. Penerapan media pembelajaran science board game berbasis kontekstual sebagai media science-edutainment Berdasarkan hasil persentase respon siswa diperoleh hasil respon yang positif dan nilai rata-rata respon siswa adalah 98 % sedangkan tingkat ketuntasan siswa yang diperoleh sebesar 73%.

Pengembangkan produk untuk peneliti lain bisa mengubah, menambah atau memberikan contoh lainnya lebih kontekstual dan mudah dipahami oleh siswa. Dan juga menyajikan inovasi lain seperti halnya, desain dan materi penjelasan yang lebih menarik dan juga mudah dipahami oleh siswa. Peneliti lain juga dapat mengembangkan pada materi lainnya dengan media pembelajaran, strategi pembelajaran dan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi siswa. Sehingga akan mampu menghasilkan media pembelajaran lebih interaktif dan menarik untuk dipelajari siswa serta mampu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

REFERENSI

- Besta N Dan. 2012. *Perancangan Boardgame Sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jurnal Sains dan Seni ITS Vol 1 No 1
- Chasanah Lu'luul dkk. 2015. *Pengembangan Sciencepoly Game Berbasis Kontekstual sebagai Media Science-Edutainment Pata Materi Kalor Dan Perpindahannya untuk Siswa kelas VII SMP*. Jurnal Pendidikan IPA UNES Vol 4 No 2.
- Depdiknas. 2006 *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas.
- Elianta Peter dkk. 2018, *Perancangan Board Game sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Berkendara untuk Remaja dengan Mekanik Dice Rolling*, International Journal of Natural Sciences and Engineering. Volume 2, Number 3, pp. 80-91. P-ISSN: 2615-1383 E-ISSN: 2549-6395.
- Estistika Yuni dkk, *Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global*. Malang : Universitas Negeri Malang. 2006
- Fadillah M dkk, 2014 *Endutainment Pendidikan Usia Dini*. (Jakarta : Prenada Media Grup).
- Hamalik Oemar, 2003 *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara,)
- Hamruni, dkk. 2011 *Endutainment dalam Pendidikan Islam & Teori-Teori Pemebelajaran Quantum*. (Yogyakarta : FTIK UIN Sunan Kalijaga),.
- Hobri. 2010, *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Science baord game)*, (Jember : Pena Salsabila,)
- Indri Pratiwi Yosmita dkk 2014 *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Interaktif dalam Bentuk Moodle untuk Siswa SMP Pada Tema Matahari sebagai Sumber Energi Alternatif*. Jurnal Pendidikan Fisika Vol.2No.1
- Ismail, Andang. 2006 *Education Games Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. (Yogyakarta: Pilar Media).
- Januzweki Alan dkk. 2001. *Technology: A Definition with Commentary*. New York: Routledge.
- Kadek R.J Nih Luh dkk. *Identifikasi konsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Blahbatuh pada Topik Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari*. Singaraja. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains donesia Vol 3 No 1
- Kadek Raka Jayantini Ni Luh. 2020. *Identifikasi Konsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Blahbatuh pada Topik Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari* JPPSI: Indonesia Volume 3, Nomor 1 ISSN: 2623-0852..
- Kurniaman Otang, 2017 *"Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, dan Pengetahuan"*. Riau. Jurnal Pendidikan Vol 2 No 6 ISSN 2303-1514.
- Kustandi Cecep dan Sutjipto, 2013 *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Made R Ni,. 2018 *Implementasi Board Games dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris*. Jurnal Ilmu Pendidikan, Jilid 24, Nomor 1, Juni,

- Marasabessy Apridayani. 2012 Analisis Pengelolaan Pembelajaran yang dilakukan oleh Guruyang Sudahtersertifikasi Danyang Belumtersertifikasi Pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar. Jakarta. Jurnal Penelitian Pendidikan UPI.
- Widhy H Purwanti, M.Pd. 2011. "Integrasi Pembentukan Karakter dalam Pendidikan Sains Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru". Seminar Nasional Pendidikan Sains FMIPA UNESA
- Wijayanti Rina. 2014 *Permainan Tradisional Sebagai Media Pengembangan Kemampuan Sosial Anak*. Jurnal Cakrawala Dini Vol 5 No 1
- Yusuf dkk. 2019, *Implementasi Pembelajaran Abad 21 dalam Kurikulum 2013*. Jakarta. Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 12 No 1.
- Zuriah Nurul.2005*Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori dan Aplikasi*. (Jakarta:Bumi Aksara).
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Volime II nomor 1 Mei 2018*. Retrieved from <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/6262>
- Kurnawan, O., & Noviana, E. (2017)Penerapan Kurikulum 2013 dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap dan Pengetahuan. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau Volume 6 Nomor 2 Oktober 2017*. Retrived from <https://primary.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPFKIP/article/view/4520>
- Ratnasari, I.V. (2017). Hubungan Minat Belajar terhadap Prestsi Belajar Matematika. *Jurnal Psikoborneo, Vol 5 No. 2, 2017: 289-293*. Retrived from <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/psikoneo/article/view/4377>
- Amaliyah, M. dkk. (2021). Analisis Kesulitan Belajar dan Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Siswa SMP Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains (JPPSI) Volume 4, Nomor 1, April 2021*. Retrived from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPSI/article/view/33868>
- Idayanti, dkk. (2019). Pengembangan Tes Diagnostik Menggunakan Certainty of Respose Index (CRI) Termodifikasi dapa materi Tekanan Zat untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Unnes Physics Education Journal UPEJ 8 (1)(2019)*. Retrived from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/29503>