SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA 2019: 910-917

ISSN 2686-6404

Pengembangan Media *Magic Puzzle* Berbasis *Visual Auditory Kinesthetic*

Sutaryono [a,*], Cindy Indrawati Santosa [b]

[a] *Universitas Negeri Semarang*
[b] *Universitas Negeri Semarang*

** Alamat Surel: sutaryono@mail.unnes.ac.id*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan, menguji kelayakan, dan menguji keefektifan media Magic Puzzle berbasis VAK. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Ngemplak Simongan 02. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji kelayakan, uji gain, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan : (1) media Magic Puzzle dikembangkan dengan model pengembangan Sugiyono (2) media Magic Puzzle berbasis VAK layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media adalah 75% dan 90%; (3) media Magic Puzzle berbasis VAK efektif dalam meningkatkan hasil belajar berdasarkan uji gain 0,56 termasuk dalam kriteria sedang dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan uji gain 0,303 kriteria sedang. Simpulan dari penelitian ini adalah pengembangan media Magic Puzzle berbasis VAK, layak dan efektif terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar muatan IPA siswa kelas V SDN Ngemplak Simongan 02.

Kata kunci:

Magic Puzzle , Media , *VAK*

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Bab 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan susana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, penegendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Tujuan pendidikan yaitu mengembangkan potensi siswa menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak yang mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, madiri serta menjadi warga negara yang bertanggung jawab.

Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan siswa di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006, standar isi mata pelajaran IPA yaitu berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis melalui proses penemuan bukan hanya penguasaan kumpulan fakta dan konsep saja. strategi pembelajaran yang dirancang guru hendaknya mampu membuat siswa juga berpikir kreatif dan aktif dalam pembelajaran bukan hanya sekadar menanamkan sebuah konsep. Agar tujuan tersebut tercapai maka diperlukan pengembangan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

To cite this article:
Sutaryono, Cindy, (2019). HPengembangan Media Magic Puzzle Berbasis Visual Auditory Kinestheti. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 910-914*

Berdasarkan data yang didapat dari Human Development Index (HDI) tahun 2014, Indonesia menempati posisi 110 dari 188 negara dan terotori dengan index 0,684. Data yang didapat dari Global Creativity Index (GCI) tahun 2015, tingkat kreativitas penduduk Indonesia menempati posisi ke 115 dari 119 negara. Berdasarkan data tersebut maka dapat dilihat jika tingkat kreativitas penduduk Indonesia rendah. Kemudian menurut hasil TIMSS (Trends International in Mathematics and Sciene Study) tahun 2015 dengan populasi siswa kelas 4 SD, menunjukkan hasil bahwa siswa SD di Indonesia mata mata pelajaran IPA dari 48 negara Indonesia berada di posisi 45. Hasil dari PISA (The Program for International Student Assesment) tahun 2015-2016 yang diikuti oleh anggota OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) yang terdiri dari 70 negara, menunjukkan negara Indonesia berada di peringkat 62 dari 70 negara.

Permasalahan kurangnya kemampuan berpikir kreatif dan rendahnya hasil belajar IPA juga ditemukan di SD Negeri Ngemplak Simongan 02. Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru kelas VA dan data dokumentasi di kelas VA SD Negeri Ngemplak Simongan 02 pada tanggal 17–30 September 2018 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada saat pembelajaran mata pelajaran IPA, metode pembelajaran yang paling sering digunakan guru adalah metode ceramah, sehingga minat dan motivasi siswa dalam belajar kurang. Kurangnya motivasi belajar siswa dikarenakan siswa tidak terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Guru juga jarang menggunakan media pembelajaran yang inovatif. Referensi yang sering digunakan guru hanya buku guru dan buku siswa, akibatnya hasil belajar siswa muatan IPA kurang optimal serta kemampuan berpikir kreatif pada siswa juga masih kurang. Hasil belajar siswa yang kurang optimal daat dilihat dari hasil nilai Ulangan Tengah Semester 1 dari jumlah siswa kelas VA SDN Ngemplak Simongan 02 yaitu 32 siswa yang terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan, 17 (53%) siswa diantarannya belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan 15 (47%) siswa sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal.

Salah satu alternatif yang dapat diberikan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran kreatif dan inovatif yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar kelas tinggi. Ide kreatif mucncul karena adanya moivasi dalam diri seseorang (Asrul, 2018). Ketrampilan yang dibutuhkan seseorang meliputi ketrampilan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif (Yanti, 2018). Media kreatif dan inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif serta hasil belajar siswa adalah media pembelajaran puzzle dan teka-teki silang. Menurut Jamil (2012), puzzle yaitu sebuah permainan teka-teki menyusun potongan gambar menjadi gambar yang utuh. Puzzle merupakan media yang pemainnya menyusun objek yang tadinya pecah menjadi gambar utuh (Didik, 2018). Sedangkan media teka-teki silang merupakan media yang inovatif mengacu pada pembelajaran aktif, menyenangkan, efektif, dan kreatif (Rakhma, 2016). Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widia Hastuti yang beranggapan bahwa media puzzle membuat siswa lebih memahami materi karena siswa diberi kebebasan dalam menggunakannya. Sedangkan media teka-teki silang menurut penelitian yang dilakukan oleh Mustofa dan Abdullah merupakan media yang efektif untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Media tersebut dikembangkan berbasis sebuah model yang menerapkan tiga gaya belaja siswa yaitu visual, auditory, kinesthetic (VAK).

Berkaitan dengan masalah yang telah diuraikan terebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bangaimana pengembangan media Magic Puzzle berbasis VAK, bagaimana kelayayakan media Magic Puzzle berbasis VAK, dan bagaimana keefektifan media Magic Puzzle berbasis VAK untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media Magic Puzzle berbasis VAK, menguji kelayakan Magic Puzzle berbasis VAK, dan menguji keefekifan Magic Puzzle berbasis VAK dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa..

2. Metode

Penelitian yang digunakan peneliti yaitu metode Research and Development (R&d). Metode Research and Development (R&D) adalah penelitian untuk menciptakan sebuah produk dan diuji keefektifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2016:407). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Ngemplak Simongan 02. Sampel penelitian ini menggunakan teknik purposive sample. Penelitian dilakukan pada

bulan Februari-Maret 2019. Pada penelitian ini, penggunaan media Magic Puzzle berbasis VAK untuk kelas V SDN Ngemplak Simongan 02 merupakan variabel bebas, kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar kognitif menjadi variabel terikat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan observasi, wawancara, dokumentasi, angket dan tes. Pengembangan media Magic Puzzle berbasis VAK menggunakan delapan tahap penelitian pengembangan.

Data yang diambil dalam penelitian ini terdiri atas data penilaian kelayakan media Magic Puzzle berbasis VAK oleh ahli media dan ahli materi. Data respon siswa dan guru terhadap bahan media Magic Puzzle berbasis VAK. Data hasil belajar (nilai pretest dan posttest) IPA dan hasil penilaian kemampuan berpikir kreatif dari pembeljaran 1 maupun pembelajaran 2 siswa sebagai data keefektifan media Magic Puzzle berbasis VAK. Teknik analisis data yang digunakan dalam teknik tes adalah uji normalitas, uji kelayakan, uji t-tes, dan uji n-gain.

3. Hasil dan Pembahasan

Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah dilakukan menggunakan teknik wawancara kepada wali kelas VA SDN Ngemplak Simongan 02 dan observasi pembelajaran, diperoleh hasil identifikasi masalah siswa masih mengalami kesulitan pada saat pembelajaran mata pelajaran IPA, guru sering menggunakan metode ceramah dan media yang digunakan kurang bervariasi sehingga hasil belajar muatan IPA dan kemampuan berpikir kreatif siswa kurang optimal.

Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk merencanakan produk yang hendak dikembangkan agar tepat sasaran dan tepat guna. Pengumpulan data berdasar angket kebutuhan guru dan siswa**.**

Pengembangan Media *Magic Puzzle* berbasis *VAK*

Media yang dikembangkan saat proses pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik siswa yang menggunakan media tersebut (Jailani, 2015). Pengembangan media ini melalui delapan tahap pengembangan antara lain potensi dan masalah, pengumpulan data melalui analisis kebutuhan guru dan siswa, desain media, revisi desain media, validasi media, uji coba produk skala kecil, revisi produk, dan uji coba pemakaian skala besar. Penelitian ini menghasilkan media yang berupa kombinasi media puzzle dengan media teka-teki silang yang diberi nama peneliti media Magic Puzzle berbasis VAK. Peneliti mengembangkan puzzle menjadi tiga jenis puzzle sesuai dengan tiga jenis siklus air dan diperkuat dengan pemberian soal teka-teki silang untuk memudahkan siswa memahami materi.

4. Kelayakan Media *Magic Puzzle* berbasis *VAK*

Penilaian kelayakan media Magic Puzzle berbasis VAK dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian dari Depdiknas (2008) serta Kurniasih dan Sani (2014) yang dimodifikasi. Media Magic Puzzle berbasis VAK diuji kelayakannya oleh validator ahli. Validasi ahli dilakukan oleh pakar atau ahli yang sudah berpengalaman dalam bidangnya masing-masing (Nevyanti, 2017). Dalam penelitian ini, ahli yang dilibatkan yaitu ahli materi dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam dan ahli dalam media pembelajaran. Kritik dan saran dari validator dijadikan bahan revisi perbaikan sehingga produk mencapai kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Permata, 2017). Penilaian kelayakan dilakukan oleh: (1) ahli materi adalah Dra. Sri Hartati, M.Pd., dan (2) ahli media yaitu Sony Zulfikasari M.Pd. Hasil penilaian dari kedua ahli tersebut disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian kelayakan media *Magic Puzzle* berbasis *VAK*

Penilai	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
Ahli Materi	36	75%	Layak
Ahli Media	54	90%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 1 tersebut menunjukan bahwa media Magic Puzzle berbasis VAK yang dikembangkan mendapatkan persentase 75% masuk dalam kategori layak dari ahli materi dan ahli media mendapatkan persentase 90% masuk dalam kategori sangat layak. Selain memberikan penilaian ketiga ahli tersebut juga memberikan saran perbaikan. Perbaikan dilakukan peneliti sebelum uji coba produk skala kecil**.**

5.* Keefektifan Media *Magic Puzzle* berbasis *VAK.

Keefektifan penggunaan media *Magic Puzzle* berbasis *VAK* dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang terdiri atas nilai *pretest* dan *posttest.* Nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil nilai *pretest* dan *posttest*

Tindakan	Banyak siswa	Rata-rata	t_0	t_{tabel}	Interprestasi
Pretest	32	45,09375	7,56306	2,039	H_0 ditolak
Posttest	32	76,125			

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai pretest dan posttest diperoleh t0 7,56306 maka H0 ditolak, artinya hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pemakaian media Magic Puzzle berbasis VAK terdapat perbedaan lebih baik.

Tabel 3. Hasil Uji *T test* Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

Tindakan	Banyak siswa	Rata-rata	t_0	t_{tabel}	Inter prestasi
Pembelajaran pertama	32	60,7421875	4,261761511	2,039	H_0 ditolak
Pembelajaran kedua	32	72,8515625			

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa nilai analisis kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran 1 dan pembelajaran 2 diperoleh t0 4,261761511 maka H0 ditolak, artinya pemakaian media Magic Puzzle berbasis VAK terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Langkah selanjutnya yaitu menghitung N-gain. Dari pengolahan data tersebut, didapatkan hasil pada tabel berikut**.**

Tabel 4. Hasil uji n-gain pretest dan postest

Tindakan	Banyak siswa	Rata-rata	Selisih nilai rata-rata	Nilai *N-gain*	Kriteria
Pretest	32	45,09375	31,125	0,56	Sedang
Posttest	32	76,21875			

Tabel 5. Hasil Uji *N-gain* Kemampuan Berpikir Kreatif

Tindakan	Banyak siswa	Rata-rata	Selisih nilai rata-rata	Nilai *N-gain*	Kriteria
Pembelajaran pertama	32	60,74219	12,109	0,303	Sedang
Pembelajaran kedua	32	72,85156			

Berdasarkan tabel 4 dan 5 hasil uji n-gain terhadap nilai pretest dan posttest diperoleh nilai n-gain yaitu 0,58 dengan kriteria sedang dan hasil uji n-gain 0,303 dengan kriteria sedang untuk kemampuan berpikir kreatif. Adanya peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest serta kemampaun berpikir kreatif pada pembelajaran sebelum mengunakan maupun sesudah menggunakan media menunjukkan bahwa efektifnya penggunaan media Magic Puzzle berbasis VAK..

Pembahasan

Penelitian pengembangan pendidikan bertujuan menghasilkan produk baru yang layak dimanfaatkan saat pembelajaran sesuai kebutuhan (Annisa, 2018). Media Puzzle adalah kegiatan menyusun potongan gambar menjadi gambar yang utuh dan saat memainkannya membutuhkan ketelitian dan konsentrasi (Sudianto, 2016). Sedangkan media teka-teki silang berguna untuk mengingat kosakata dengan suasana santai dan membuat siswa senang saat proses pembelajaran karena situasi belajar yang tidak membosankan (Sulasmi, 2018). Menurut Huda, model pembelajaran VAK adalah model "multi sensorik" kaerna melibatkan tiga gaya bealajar siswa yaitu melihat, mendengar, dan gerakan (Alditia, 2016). Media Magic Puzzle berbasis VAK dikembangkan oleh peneliti disesuaikan dengan hasil analisis angket kebutuhan media. Media Magic Puzzle berbasis VAK dalam penggunaannya memperhatikan karakteristik siswa kelas tinggi yang masih senang bermain dan membentuk kelompok sebaya. Hasil uji kelayakan yaitu media Magic Puzzle berbasis VAK dinilai layak oleh ahli media, ahli materi, serta hasil analisis tanggapan sangat positif dari guru dan siswa. Sehingga media ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran muatan IPA kelas V.

Media Puzzle dalam penelitian yang dilakukan oleh Muliawati (2017) efektif diterapkan saat pembelajaran karena mampu meningkatkan aktivitas guru maupun siswa serta hasil belajar yang diperoleh siswa. Penelitian ini juga didukung penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Rakhma (2016) hasil Penelitian ini menunjukkan media Magic Crossword Puzzle efektif digunakan untuk siswa kelas V SDN, dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mendapat respon yang baik dari siswa. Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hartadiyati (2015), penelitian telah menghasilkan produk media pembelajaran berupa Puzzle yang valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pengembangan media Magic Puzzle berbasis VAK timbul dari suatu permasalahan yang ditemukan dikelas VA SDN Ngemplak Simongan 02 dan disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa di kelas tersebut. Media ini dikatakan layak digunakan saat proses pembelajaran setelah diuji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi serta tanggapan terhadap Magic Puzzle berbasis VAK dari guru dan siswa. Media Magic Puzzle berbasis VAK dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar muatan IPA dan kemampuan berpikir kreatif setelah mengetahui aadanya peningkatan rata-rata pretest dan postest.

6. Simpulan

Peneliti mengembangkan media Magic Puzzle berbasis VAK berdasarkan kebutuhan guru dan siswa dengan delapan tahap pengembangan. Penelitian ini menghasilkan media puzzle dan teka-teki silang materi tentang siklus air yang diberi nama peneliti media Magic Puzzle berbasis VAK. Puzzle yang dikembangkan oleh peneliti terdapat tiga jenis puzzle sesuai dengan tiga jenis siklus air dan soal teka-teki silang yang berkaitan dengan materi siklus air. Media ini dinyatakan layak dinilai oleh ahli materi dan media serta efektif digunakan dalam pembelajaran IPA kelas V SDN Ngemplak Simongan 02 karena dapat meningkatkan hasil belajar muatan IPA serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa.

Daftar Pustaka

Alditia, Ade Yayang Tri., Diah Gusrayani., & Regina Lichteria Panjaitan. 2016. Pengaruh Model Visual, Auditory, dan Kinesthetic (VAK) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sifat-sifat Cahaya. Jurnal Pena Ilmiah. Vol.1 No.1.

Annisa, Nur., Abdul Hasan Saragih., & R. Mursia. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan. Vol.5 No.2. p-ISSN 2355-4983 e-ISSN: 2407-7488.

Asrul., Saiful Ridlo., & Susilo. 2018. Creative Thinking Analysis, Motivation, and Concept Mastery on Learning of Cooperative Discovery Model in Elemetary School. Journal of Primary Education. Vol.7 No.1. p-ISSN 2252-6404 e-ISSN 2502-4515.

Hastuti, Widya. 2017. Pengaruh Media Puzzle terhadap Hasil Belajar IPA Konsep Daur Hidup Makhluk Hidup Murid Kelas IV SDN Nomor 25 Panaikang Kecamatan Bisappu Kabupaten Bantaeng. Jurnal Penelitian dan Penalaran Vol.4 No.1. ISSN 2355-3766.

Hartadiyati, Eny., Rizky Esti Utami., Maya Rini Rubowo. 2015. " Pengembangan Media Pembelajran Puzzle Card untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". Makalah Pendamping. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains 2015 di FKIP UNS. Surakarta, 19 November 2015. ISSN 2407-4659.

Indaryati., & Jailani. 2015. Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. Jurnal Prima Edukasia. Vol.3 No.1.

Jamil, Sya'ban. 2012. 56 Games Untuk Keluarga. Jakarta:Republika.

Kovacevic, Milorad, Jacob A., Astra B., Cecilia C., Yu-Chieh H., Christina L., Tani M., Shivani N., Carolina R., dan Heriberto T. 2018. Human Development Indices and Indicators Statistic. USA: United Nations Development Programme (UNDP).

MPI. 2015. The Global Creativity Index 2015.Toronto: Rotman School of Management. Available at: https://jodi.graphics/2018/05/11/the-global-creativity-index/ [Diakses 10 Januari 2019].

Muliawati, Lindra., & Mulyani. 2017. Penggunaan Media Puzzle Mata Pelajaran IPS Materi Mengenal Para Tokoh Pahlawan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas V SDN 4 Ngadimulyo Kampak Trenggalek. JPGSD. Vol.05 No.03.

Mustofa, Sunyaruri Syahnas., & M. Husni Abdullah. 2017. Penggunaan Media Teka-Teki Silang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas V SDN Songgokerto 01 Batu. JPGSD. Vol.05 No.03.

Nevyanti, Retno Uly., Hodidjah., & Resa Respati. 2017. Media Puzzle Suku Kata dalam Pembelajaran Membaca Menulis Permulaan (MMP) di Kelas I Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol.4 No.2.

Nurpratiwiningsih, Laela., & Didik Tri Setiyoko. 2018. Development of Education Games Map Material as a Learning Media for Elementary School Students. Journal. Of Primary Education. Vol.8 No.3 2018:249-257.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.

Permata, Kharizma Kintan., Rustono W.S., & Dindin Abdul Muiz Lidinillah. 2017. Media Puzzle Berbasis Tangram dalam Pembelajaran IPS. Indonesian Journal of Primary Education.Vol.1 No.1.

Rakhma, Ifa Septia., Unik Widyaningsih., & Lilik Mawartiningsih. 2016. Pengembangan Magic Crossword Puzzle sebagai Media Pembelajaran IPA untuk Siswa Kelas V SD. Jurnal Refleksi Edukatika. Vol.7 No.1. p-ISSN 2087-9385 e-ISSN 252-696x.

Saefullah, Asep, Udi Samangudi, Lukman Nulhakim, Liska Berlian, Aditya Rakhmawan, Bai Rohimah, dan R Ahmad Zaky El Islami. 2017. Efforts to Improve Scientific Literacy of Students through Guided Inquiry Learning Based on Local Wisdom of Baduy's Society. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA. 3(2):84-91.

Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013.Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

_____. 2016. Metode Penelitian dan Pengembangan. Bandung: Alfabeta.

Sulasmi, Ni Md. Tini., Ni Wy. Rati., & Ngurah Japa. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Pogil berbantuan Media Permainan TTS terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. Journal for Lesson and Learning Studies. Vol.1 No.2 p-ISSN 2615-6148 e_ISSN 2615-7330.

TIMSS. 2015. International Science Achievement. Boston: Boston Collage.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2014 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Yanti, Andi Astri., Wiyanto., & Lisdiana. 2018. Analysis of The Studen's Creative Thinking Skill in Sciene Learning in Primary Scchools of Rappocini Makassar City. Journal of Innovative Science Education. Vol.7 No.2 2018:208-214.