

## PENGEMBANGAN MEDIA "HEROES OF THE EARTH" BERBASIS ANDROID PADA MATERI IPA TEMA SELALU BERHEMAT ENERGI KELAS IV DI SDN 2 SAWAHAN

**Dhita Seftiana**

PGSD FIP UNESA (dhitasep25@gmail.com)

**Yoyok Yermiandhoko**

PGSD FIP UNESA (yoyokyermiandhoko@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan serta keefektifan pengembangan media pembelajaran Heroes of The Earth berbasis android untuk kelas IV sekolah dasar pada materi IPA tema Selalu Berhemat Energi. Adapun model penelitian ASSURE yang diperkenalkan oleh Heinich dengan 6 tahap penelitian dipilih dalam membantu mengoptimalkan hasil penelitian ini. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa media dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan perolehan hasil validasi dari ahli materi 89% dengan kriteria "sangat valid" dan hasil validasi oleh ahli media memperoleh nilai 95% dengan kriteria "sangat valid". Media ini juga terbukti sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar meningkat seluruhnya dan ditinjau dari hasil data nilai *pretest* dan *post test* yang dianalisis lebih lanjut menggunakan N-Gain memperoleh hasil 0,77 dengan kriteria "terjadi peningkatan tinggi". Sedangkan kepraktisan media diketahui dari hasil angket respon guru kelas selaku fasilitator pembelajaran dan juga peserta didik sebagai pengguna media. Berdasarkan penilaian guru diperoleh persentase 97,5% dengan kriteria "sangat praktis" dan dari respon peserta didik sebesar 96% dengan kriteria "sangat praktis". Dengan demikian disimpulkan bahwa media pembelajaran Heroes of The Earth berbasis android untuk kelas IV Sekolah Dasar pada materi IPA tema Selalu Berhemat Energi dinyatakan layak, efektif, serta praktis digunakan dalam pembelajaran guna membantu peserat didik dalam memahami materi dan meningkatkan hasil belajarnya.

**Kata Kunci:** media interaktif, hemat energi, IPA.

### Abstract

This development research aims to determine the level of feasibility and effectiveness of developing Android-based Heroes of The Earth learning media for grade IV elementary schools on the science material with the theme Always Saving Energy. The ASSURE research model introduced by Heinich with 6 research stages was chosen to help optimize the results of this study. Based on the results of the development research that has been carried out, the results show that the media is declared feasible to be used as a learning media with the acquisition of validation results from material experts 89% with the criteria of "very valid" and the results of validation by media experts obtaining a value of 95% with the criteria of "very valid". This media has also proven to be very effective in improving student learning outcomes. Learning outcomes increased entirely and in terms of the results of the pretest and posttest value data which were further analyzed using N-Gain, the results obtained 0.77 with the criteria "there was a high increase". While the practicality of the media is known from the results of the questionnaire responses from class teachers as learning facilitators and also students as media users. Based on the teacher's assessment, the percentage obtained is 97.5% with the "very practical" criteria and 96% of the student responses with the "very practical" criteria. Thus, it was concluded that the Android-based Heroes of The Earth learning media for grade IV Elementary School on the science material with the theme Always Saving Energy was declared feasible, effective, and practical to use in learning to help students understand the material and improve their learning outcomes.

**Keywords:** interactive media, energy saving, science.

### PENDAHULUAN

Dunia sudah memasuki era baru yaitu era digital, yang dimana semua aspek kehidupan sangat dimudahkan dengan adanya bantuan teknologi tanpa terkecuali pada bidang pendidikan. Berbagai sarana prasarana modern turut mendukung dan mempengaruhi

proses pembelajaran, mulai dari cara memperoleh informasi hingga cara menyampaikan materinya. Dengan demikian pembelajaran disekolah juga harus semaksimal mungkin turut mengikuti arus perkembangan tersebut agar dapat memberikan pengalaman belajar yang berkesan dan sesuai dengan karakter peserta didiknya.

Ilmu pengetahuan alam atau yang biasa disebut dengan IPA adalah salah satu mata pelajaran yang terdapat disekolah dasar dan sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran IPA mengkaji mengenai gejala-gejala alam yang tidak hanya sekedar berupa konsep, fakta, dan juga prinsip saja tetapi juga mengenai suatu proses penemuan dan pemupukan sikap ,BSNP (dalam Kumala, 2016: 4). IPA SD ini dirancang untuk mencetak siswa yang kritis serta peka terhadap sekitar sehingga nantinya mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari hari (Iskandar dan Kusmayanti, 2018: 201). Sehingga dengan demikian para pendidik sangat dituntut untuk menyampaikan materi dengan sebaik mungkin agar peserta didik dapat terfasilitasi dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Materi IPA Hemat Energi merupakan salah satu materi yang ada dalam mata pelajaran IPA kelas empat sekolah dasar. Materi ini merupakan salah satu materi yang cukup krusial untuk diajarkan sebagai penanaman kesadaran diri akan pentingnya mempelajari energi yang ada dilingkungan sekitar serta menumbuhkan sikap bijaksana terhadap pemakaian energi demi terus terjadinya keberlangsungan kehidupan hingga generasi-generasi berikutnya.

Berdasarkan hasil observasi dan juga wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SDN 2 Sawahan diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa permasalahan di dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA. Dari segi peserta didik, nilai hasil belajar IPA masih bisa dikatakan rendah karena rata-rata hasil belajar yang diperoleh belum mencapai KKM. Berikutnya dari segi media, belum terdapat banyak media yang tersedia di sekolah khususnya media untuk mata pelajaran IPA. Media yang ada kondisinya juga banyak yang sudah tidak memungkinkan untuk dipakai dan karena kurikulum juga sudah berganti banyak media yang dirasa kurang relevan sehingga fokus sumber belajar masih berada pada buku tematik dengan model pembelajaran yang cenderung masih konvensional seperti ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

Berdasarkan hasil wawancara selanjutnya, guru kelas IV juga menyampaikan bahwa peserta didik cenderung lebih tertarik, merasa senang, antusias, dan aktif ketika guru menggunakan media yang melibatkan teknologi informasi seperti laptop maupun smartphone. Hal ini terlihat ketika guru memutarakan tayangan video youtube terkait materi yang sedang dibahas. Sehingga dengan demikian bisa disimpulkan bahwa perkembangan tehnologi juga sangat mempengaruhi gaya belajar.

Diperkuat pula berdasarkan penuturan dari peserta didik sendiri bahwa dengan penayangan video-video pembelajaran terlebih yang disertai animasi-animasi yang menarik membuat mereka lebih termotivasi dan merasa

senang untuk belajar, karena materi tidak hanya dilihat dalam bentuk cetakan hitam putih dalam buku-buku yang tebal tetapi sudah lebih modern, penuh warna dan gambar-gambar yang menarik. Tidak sampai disitu saja, ternyata kondisi pandemi yang sedang melanda kini juga turut mempengaruhi. Dalam mengisi waktu luang peserta didik dirumah lebih sering bermain game melalui handphone sebagai pengalihan dari game yang konvensional, mengingat sosialisasi berskala besar maupun kerumunan sangat tidak dianjurkan. Hal ini mendorong siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar sambil bermain game berbasis android.

Pendidikan pada UU Sisdiknas No 20 tahun 2003 dijelaskan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Melalui pendidikan ini diharapkan terjadi peningkatan sumber daya manusia menuju ke arah yang jauh lebih baik lagi. Proses pembelajaran bukan hanya sekedar guru menyampaikan materi kepada peserta didik dan peserta didik duduk diam mendengarkan. Tetapi bagaimana peserta didik dapat memahami materi dengan turut aktif didalam proses mendapatkan pengetahuan tersebut (Awaliyah, 2018: 2). Sehingga proses pembelajaran yang dimaksud yaitu peserta didik bisa leluasa secara aktif mencari informasi sendiri dan tidak hanya terpusat pada penjelasan guru.

Sudah menjadi suatu keharusan bahkan kewajiban, bahwa di era yang serba digital ini kegiatan pembelajaran disekolah juga harus disesuaikan dengan tuntutan zaman agar mutu pendidikan dapat terus meningkat. Guru harus menyesuaikan kebutuhan pembelajaran dengan menyesuaikan karakter peserta didik era digital. Tidak lain agar pembelajaran yang berlangsung dapat menyenangkan dan tidak monoton sehingga antusias peserta didik dalam belajar juga tinggi. Pengembangan media pembelajaran berbasis android merupakan solusi yang dirasa tepat dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Ketertarikan yang tinggi akan media pembelajaran berbasis IT, kegemaran peserta didik bermain game melalui smartphone, ketersediaan smartphone, keliawaian peserta didik dalam mengoperasikan smartphone serta kebiasaan guru yang sudah mulai memakai media berbasis teknologi menjadi pertimbangan besar dalam pengembangan media ini.

Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang menjadi perantara penyampaian pesan antara guru dan peserta didik (Zaki dan Yusri, 2020). Dengan media akan terjalin komunikasi yang efektif sehingga penyampaian materi dari guru ke peserta didik dalam rangka mencapai

tujuan pembelajaran akan menjadi jauh lebih mudah. Media juga berfungsi untuk memotivasi dan meningkatkan rasa ingin tau peserta didik akan materi karena penggunaan media yang bervariasi dan menarik. Pengembangan media pembelajaran berbasis game dengan pengemasan yang benar tentu juga tidak menutup kemungkinan akan mengubah dampak negatif smartphone bagi peserta didik. Selain itu usia sekolah dasar yang masih suka untuk bermain tentu juga akan menjadi salah satu faktor pendukung pula.

Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh dua tokoh besar yakni Vygotsky dan Piaget juga menyebutkan hal yang relevan. Menurut pendapat Vygotsky seseorang agar mampu berkembang perlu ditunjang dengan interaksi sosial. Sedangkan menurut Piaget didalam teorinya seseorang dinyatakan mampu untuk belajar secara mandiri hanya dengan melihat orang-orang yang berada disekitarnya. Piaget mengamati secara jelas dan terperinci mengenai berlangsungnya pembelajaran pada anak, namun Piaget tidak menyebutkan secara tegas peran seorang guru maupun tutor (Sunanik, 2014). Sehingga dengan demikian berdasarkan teori belajar dari Vygotsky dan Piaget didalam pembelajaran dibutuhkan media yang mampu membantu peserta didik untuk belajar mandiri serta dibutuhkan juga pendampingan dari seorang guru maupun tutor guna memaksimalkan hasil belajarnya.

Beberapa sumber penelitian relevan yang memperkuat tentang media pembelajaran berbasis game edukasi android yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Rokhman dan Ahmadi (2020) yang berjudul Pengembangan Game Edukasi si Gelis Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Siswa. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa game edukasi yang dikembangkan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil diperoleh nilai kevalidan sebesar 88%, nilai kepraktisan 94,5%, dan nilai keefektifan memperoleh persentase sebesar 88%. Hasil penelitian serupa juga dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Darul Hikmah Asri dan Yoyok Yermiandoko (2020) yang berjudul Pengembangan game edukasi “Si Galang” Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPS Materi Pakaian Adat Untuk Kelas IV SD. Berdasarkan hasil validasi materi diperoleh rata-rata penilaian sebanyak 75% sedangkan validasi media sebanyak 82,5%. Pada ujicoba lapangan secara terbatas memperoleh rata-rata nilai 87% dan hasil ujicoba secara luas diperoleh hasil 91%. Untuk rata-rata hasil post test siswa telah memperoleh nilai diatas KKM yaitu 82,5. Penelitian relevan yang terakhir yaitu penelitian mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Dasar yang dilakukan oleh Miftianul Khosiyah dan Gunawan pada

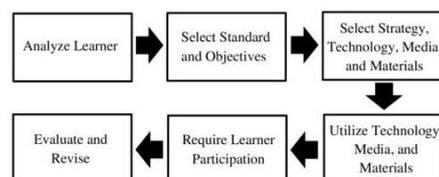
2019. Dari ahli materi diperoleh nilai rata-rata 4,38 dengan kriteria “Sangat Baik”, dari ahli media diperoleh nilai rata-rata 4,45 dengan kriteria “Sangat Baik”. Sedangkan dari hasil uji perorangan mencapai rata-rata 4,72 dengan kriteria “Sangat Baik”, dan hasil uji coba lapangan mencapai rata-rata 4,84 dengan kriteria “Sangat Baik”. Oleh karena itu, berdasarkan pada kondisi lapangan, kebutuhan pembelajaran, referensi hasil penelitian terdahulu serta berdasarkan teori belajar diatas maka peneliti merancang media pembelajaran Heroes of The Earth berbasis Android sebagai media penunjang pembelajaran pada materi IPA tema Hemat Energi kelas IV di SDN 2 Sawahan.

Media Heroes of The Earth ini merupakan suatu media pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan serta menarik minat peserta didik dalam belajar karena media ini telah disesuaikan dengan karakter peserta didik di era digital. Dengan demikian diharapkan siswa menjadi jauh lebih mudah dan tidak lagi malas untuk belajar dengan adanya media pembelajaran berbasis android ini. Peserta didik bisa belajar dimanapun dan kapanpun, mereka cukup memakai smartphone yang ada didalam genggamannya untuk belajar.

Adapun rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini antara lain: 1) Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran Heroes of The Earth Berbasis Android Pada Materi IPA tema Selalu Berhemat Energi Kelas IV di SDN 2 Sawahan?. 2) Bagaimana keefektifan media pembelajaran Heroes of The Earth Berbasis Android Pada Materi IPA tema Selalu Berhemat Energi Kelas IV di SDN 2 Sawahan?.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan produk akhir dari penelitian pengembangan ini berupa Aplikasi Game Edukasi Android “Heroes of The Earth” pada materi IPA tema selalu berhemat energi kelas IV Sekolah Dasar. Model penelitian ASSURE yang diperkenalkan oleh Heinich dengan 6 tahap penelitian dipilih dalam membantu mengoptimalkan hasil penelitian ini.



Pada tahap pertama peneliti melakukan analisis lapangan mengenai karakter siswa pada sekolah yang telah ditentukan sebelumnya. Di tahap ini digali karakteristik umum (jenis kelamin, usia, geografis, dan kondisi perekonomian), kompetensi awal, dan juga gaya

belajar. Karakteristik umum digali sebagai dasar dalam penyusunan media agar nantinya media yang telah dipilih dan dibuat dapat dipergunakan dengan maksimal dan tentunya memperoleh hasil yang maksimal pula. Sedangkan kompetensi awal digunakan sebagai titik tumpuan pengembangan materi didalam media agar materi yang dimuat dapat lebih lengkap dan disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik.

Tahap kedua penentuan standar dan tujuan. Penentuan standar dan tujuan sangatlah penting dalam menetapkan standar capaian hasil belajar peserta didik nantinya. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasar dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada dengan menggunakan rumusan ABCD (*Audience, Behavior, Condition, dan Degree*).

Pada tahap berikutnya memilih strategi, teknologi, media, dan materi dalam merancang pembelajaran yang tentunya disesuaikan dengan tujuan pembelajarannya dan kondisi lapangan. Pemilihan media ini ditentukan melalui konsultasi dengan beberapa pihak diantaranya guru sekolah dasar, dosen pembimbing, dan *developer game* yang tentunya berkompeten dalam bidang teknologi *game*. Hasil yang diperoleh yakni mengembangkan media pembelajaran berbasis *game android* yang dikombinasikan dengan materi IPA tema menghemat energi untuk kelas IV Sekolah Dasar.

Tahap keempat dalam pengembangan media yaitu mempersiapkan teknologi, media, dan materi. Setelah media selesai dikembangkan dan sebelum dimanfaatkan didalam proses pembelajaran, terlebih dahulu media tersebut harus melalui beberapa tahapan pengecekan atau biasa dikenal dengan istilah validasi. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi guna mengetahui apakah media tersebut layak digunakan atau mungkin perlu dilakukan revisi terlebih dahulu sebelum diujicobakan dilapangan. Setelah dinyatakan layak maka peneliti mempersiapkan perangkat ujicoba lapangan seperti halnya sarana prasarana yang diperlukan dan pengkondisian lingkungan belajar.

Selanjutnya tahap partisipasi siswa, pada tahap ini peneliti melakukan koordinasi dengan guru kelas. Langkah diawali dengan melakukan diskusi bersama guru kelas dan dilanjutkan dengan siswa mengerjakan soal *pretest* lalu dilanjutkan dengan penjelasan mengenai cara pemakaian aplikasi. Kemudian guru sebagai fasilitator menjelaskan singkat terkait materi dan selanjutnya siswa belajar mandiri memakai aplikasi dirumah. Pada hari berikutnya guru menerapkan model belajar aktif untuk menguji perkembangan pemahaman peserta didik dalam memakai aplikasi. Setelah semua materi didalam aplikasi telah selesai dipelajari dilanjutkan pada tahap berikutnya yakni peserta didik mengisi *posttest*.

Tahap terakhir yakni evaluasi. Peserta didik dan juga guru kelas diberikan angket respon terkait kepraktisan media. Melalui angket respon ini nantinya akan dijadikan sebuah bahan evaluasi baik untuk saat ini maupun untuk penelitian-penelitian lain kedepannya.

Subjek ujicoba media *Heroes of The Earth* Berbasis *Android* Pada Materi IPA tema Selalu Berhemat Energi yaitu guru kelas IV dan peserta didik kelas IV di SDN 2 Sawahan Trenggalek dengan total peserta didik sebanyak 7 orang dalam 1 kelas.

Pada penelitian pengembangan media ‘*Heroes of The Earth*’ ini peneliti menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pengolahan nilai instrument penelitian. Adapun instrument penelitian yang digunakan adalah lembar validasi materi dan lembar validasi media yang mana masing-masing pernyataan terdapat 5 opsi pilihan jawaban mengacu pada skala *likert* sehingga validator hanya perlu memberikan *check list* (✓) pada kolom yang disediakan dan dianggap sesuai. Pada lembar validasi media aspek yang dinilai yaitu dari aspek kualitas isi dan tujuan serta kualitas pembelajaran. Sedangkan untuk validasi media aspek yang dinilai dari segi tampilan dan pemrograman.

Selanjutnya untuk menguji efektifitas media yang telah dikembangkan peneliti menggunakan instrument tes yang dibagi menjadi 2 yakni *pretest* yang diberikan sebelum peserta didik menggunakan media dan *posttest* yang diberikan setelah peserta didik memakai media.

Instrument berikutnya adalah angket respon yang diberikan kepada peserta didik dan juga guru kelas guna mengetahui penilaian subjek penelitian mengenai pengalaman belajar memakai media yang telah dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung data hasil validasi ahli materi dan ahli media adalah sebagai berikut :

$$PSA (\%) = \frac{\text{jumlah hasil penilaian validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

(Riduwan, 2013)

Dengan klasifikasi tingkat kevalidan sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan Media**

Penilaian	Kriteria	Keterangan
0%-20%	Tidak valid	Dilakukan revisi besar dan divalidasi kembali
21%-40%	Kurang valid	
41%-60%	Cukup valid	Dilakukan revisi besar dan tidak perlu divalidasi kembali
61%-80%	Valid	Dilakukan revisi kecil sesuai arahan ahli dan tidak perlu divalidasi kembali
81%-100%	Sangat valid	

Selanjutnya untuk analisis efektifitas media digunakan instrumen tes, yakni *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil tes dihitung dengan cara membandingkan nilai rata-rata dari *pretest* dan *post tes*. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan nilai rata-rata adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{jumlah seluruh nilai peserta didik}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Setelah ditemukan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta didik, selanjutnya untuk mengetahui peningkatan hasil belajarnya secara lebih lanjut dihitung menggunakan rumus N-gain sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{Post test} - \text{Pre test}}{100 - \text{Pre test}}$$

Hasil penilaian yang diperoleh berdasarkan penghitungan N-gain diatas selanjutnya diklasifikasikan menggunakan tabel kriteria penilaian N-Gain sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria Penilaian N-Gain**

Penilaian	Kriteria
0,70 < g < 1,00	Terjadi peningkatan tinggi
0,30 < g < 0,70	Terjadi peningkatan sedang
0,00 < g < 0,30	Terjadi peningkatan rendah
g = 0,00	Tidak terjadi peningkatan
-1,00 < g < 0,00	Terjadi penurunan

Instrument yang terakhir yaitu untuk analisis data respon peserta didik dan juga praktisi pendidikan sebagai pengguna produk. Hasil data nilai diperoleh berdasarkan lembar angket yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{PSA (\%)} = \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

(Rahayu, 2018)

Dengan klasifikasi tingkat kepraktisan sebagai berikut:

**Tabel 3. Klasifikasi Kepraktisan Media**

Penilaian	Kriteria
0%-20%	Tidak praktis
21%-40%	Kurang praktis
41%-60%	Cukup praktis
61%-80%	Praktis
81%-100%	Sangat praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari rancangan penelitian yang telah dituliskan diatas, diperoleh data hasil penelitian dilapangan melalui 6 tahapan ASSURE sebagai berikut:

**Tahap *analyze learner* (menganalisis karakter siswa)**, pada tahap pertama ini peneliti melakukan analisis awal dengan metode wawancara dan observasi dengan maksud untuk mengetahui karakter dari peserta didik sehingga nantinya produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi dilapangan. Tempat penelitian yang dipilih yaitu SDN 2 Sawahan Trenggalek. Pada tahap pertama ini peneliti menggunakan 3 faktor kunci utama yaitu karakteristik umum, kompetensi awal, dan gaya belajar.

Karakteristik Umum, Karakteristik umum yang dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran yaitu meliputi usia, jenis kelamin, kondisi geografis dan juga tingkat ekonomi. 4 point diatas perlu diketahui dengan maksud agar nantinya hasil desain produk sesuai dengan kebutuhan dilapangan. Berdasarkan karakteristik umum diperoleh hasil bahwa pada kelas IV di SDN 2 Sawahan terdiri dari 7 orang peserta didik dengan rincian 5 perempuan dan 2 laki-laki dengan usia rata-rata 10 tahun. Yang mana usia ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget (dalam Nursalim, dkk. 2017:25-26) siswa berada pada tahap operasional konkrit dengan ciri mampu menggunakan logika tetapi masih terbatas pada objek yang sifatnya konkrit. Dari segi latar belakang ekonomi tergolong cukup, hal ini ditentukan dari hasil wawancara bahwa semua peserta didik memiliki HP android, baik HP pribadi maupun HP bersama orangtua. Dari segi kondisi geografis, meskipun berada di daerah pegunungan akan tetapi kondisi jaringan internet maupun jaringan seluler kini sudah sangat baik. Diperkuat dengan informasi dari guru kelas bahwa selama pembelajaran daring sebelumnya semua peserta didik cukup aktif mengikuti pembelajaran online.

Kompetensi Awal, hal ini berkenaan dengan kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Dengan menganalisis kompetensi awal ini maka akan diketahui apa yang seharusnya diberikan dalam waktu selanjutnya. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru kelas IV bahwa nilai peserta didik cukup rendah pada mata pelajaran IPA. Peserta didik cukup kesulitan untuk menghafal materinya dan kurang begitu tertarik untuk membaca pada buku tematik. Fakta sejalan juga ditemukan dilapangan ketika guru kelas memberikan quiz pada materi IPA tepatnya materi energi masih cukup banyak siswa yang belum mampu memberikan jawaban dengan tepat.

Gaya belajar, gaya belajar setiap orang tentu sangat beragam yang mana ini menjadi point penting yang harus diperhatikan dalam sebuah pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, beliau menyampaikan bahwa gaya belajar audio visual merupakan gaya belajar yang tepat dan mampu *cover* seluruh peserta didiknya. Biasanya guru menyampaikan materi dengan

menjelaskan di depan kelas dengan disertai gambar-gambaran sederhana dipapan tulis. Namun beliau juga menyampaikan ada hal lain yang mampu membuat peserta didik lebih tertarik, merasa senang, antusias, dan aktif yaitu ketika guru menggunakan media yang melibatkan teknologi informasi seperti laptop maupun smartphone. Hal ini terlihat ketika guru memutarakan tayangan video youtube terutama yang disertai gambar-gambar menarik terkait materi yang sedang dibahas. Dan berdasarkan informasi peserta didik sendiri, belajar dengan berbasis teknologi, ditunjang dengan gambar-gambar animasi menarik dan terlebih jika bisa belajar sambil bermain akan menjadi jauh lebih menyenangkan dan sangat mengurangi kebosanan. Informasi lain yang diperoleh bahwa selama pandemi *smartphone* menjadi lebih dekat dengan peserta didik mengingat kerumunan sangat tidak dianjurkan. Sehingga peserta didik lebih banyak melampiaskan waktu luangnya untuk bermain *game* melalui *smartphone*. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa perkembangan teknologi dan juga kondisi juga sangat mempengaruhi gaya belajar.

**Tahap kedua, *State standard and objectives* (menyatakan standar dan tujuan).** Pada tahap kedua ini dirumuskan tujuan pembelajaran secara khusus. Tujuan pembelajaran ini dibuat dengan mempertimbangkan standar kurikulum yang berlaku dengan dasar pedoman dari KD dan juga Indikator.

Tujuan pembelajaran ini perlu dirumuskan dengan jelas agar dapat dijadikan sebagai bahan pedoman rencana pembelajaran kedepannya. Adapun rumusan tujuan pembelajaran yang diharapkan adalah sebagai berikut : 1) Peserta didik dapat mengidentifikasi sumber energi yang ada di lingkungan sekitar dengan tepat. 2) Peserta didik mampu menganalisis perubahan bentuk energi yang terjadi didalam kehidupan sehari-hari dengan benar 3) Setelah mempelajari materi peserta didik dapat menemukan macam-macam energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari dengan benar. 4) Setelah mempelajari materi peserta didik mampu menentukan cara menghemat energi di lingkungan dengan benar.

**Tahap ketiga, *Select strategy, technology, media, and materials* (memilih strategi, teknologi, media, dan materi dalam rencana pembelajaran).** Pemilihan strategi yang tepat sangatlah penting karena nantinya akan sangat mempengaruhi keberhasilan pencapaian tujuan dilapangan. Hal ini didukung dengan pernyataan yang disampaikan oleh Kemp dan Dayton (Arsyad, 2013) bahwa media pembelajaran yang dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran adalah media yang memuat informasi beserta instruksi yang dapat dengan mudah dimengerti oleh peserta didik dan tentunya juga dapat meningkatkan motivasi belajarnya. Sehingga berdasarkan hasil analisis dan telah disesuaikan dengan

karakter peserta didik era digital serta minat peserta didik, pemilihan media pembelajaran berbasis game edukasi android dengan tema *adventure* dirasa sangat tepat untuk materi IPA Hemat Energi kelas IV Sekolah Dasar.

Pada tahap pemilihan media peneliti melakukan konsultasi dengan beberapa pihak seperti guru kelas, dosen pembimbing skripsi, dan juga *developer game*. Konsultasi pertama dilakukan dengan guru kelas IV SDN 2 Sawahan, diperoleh informasi yang relevan dengan informasi yang diberikan peserta didik sebelumnya bahwa semua peserta didik kelas IV memiliki handphone baik handphone pribadi maupun handphone bersama orang tua yang biasa digunakan dirumah untuk fasilitas belajar. Selama pembelajaran daring peserta didik juga turut aktif mengikuti pembelajaran daring. Guru kelas juga menyampaikan bahwa handphone yang dimiliki peserta didiknya selain digunakan untuk belajar selama daring juga biasa digunakan untuk bermain game dalam mengisi waktu luang selama dirumah. Sehingga berdasarkan diskusi dirasa pemberian media pembelajaran android yang bisa mengungkus konsep belajar sambil bermain sangatlah menarik dan cocok sesuai karakter peserta didik. Agar nilai manfaat bermain handphone bisa meningkat, yang mana sebelumnya hanya sekedar bermain game tetapi kini bisa bermain game sambil belajar.

Selanjutnya konsultasi dengan pembimbing skripsi. Berdasarkan hasil konsultasi dengan guru kelas ditinjaklanjuti lebih mendalam sehingga menjadi dasar latar belakang permasalahan yang akan di angkat. Sehingga dari sini ditemukan rumusan masalah, tujuan penelitian yang hendak dicapai, serta landasan teori yang relevan. Adapun setelah konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi hasil pemilihan media berupa media game edukasi berbasis android dengan tema *adventure* untuk materi IPA hemat energi kelas IV sekolah dasar.

Penyusunan materi merupakan tahap berikutnya yang harus diselesaikan. Materi yang dimuat pada aplikasi ini menggunakan acuan buku tematik Kelas IV tema selalu berhemat energi yang kemudian dikembangkan lebih lanjut guna memberikan sajian materi yang lebih lengkap. Adapun materi yang dimuat meliputi macam-macam sumber energi dan pemanfaatannya, perubahan bentuk energi, energi alternatif, dan cara menghemat energi.

Tahap berikutnya yaitu diskusi dengan *developer game* yang berkompeten dibidang pengembangan media game berbasis android. Berdasarkan atas draft rancangan yang telah peneliti buat sebelumnya, bersama dengan *developer game* peneliti mendiskusikan mengenai penyusunan aplikasi secara lebih lanjut dan terperinci. Dalam pembuatan game edukasi ini digunakan *game engine* yaitu *Construct3* dengan dibantu aplikasi *corel draw* untuk mendesain komponen-komponen tertentu seperti gambar-

gambar maupun *button*. Berikut adalah hasil pengembangan media berdasarkan draft yang dibuat:

**Tabel 4. Hasil Pengembangan Media**

No	Tampilan Media	Keterangan
1		<b>Tampilan Awal</b> Tampilan awal berisi nama aplikasi beserta dengan karakter tokoh gamenya, pengaturan, menu informasi, tombol play, dan exit.
2		<b>Pengaturan</b> Terdapat pengaturan music dan sound yang dapat di <i>on off</i> kan.
3		<b>Menu Informasi</b> Memiliki 3 bagian yaitu tentang game (berisi uraian game), kredit game/daftar referensi, dan profil pengembang.
4		<b>Menu Utama</b> Terdapat 5 menu yaitu ruang diskusi, materi, adventure game, quiz, dan game mari menghemat energi
5		<b>Materi</b> Pada menu materi setiap sub pembahasan diberikan menu-menu tersendiri guna mempermudah dalam memahami materi. Selain itu pada menu materi juga diberikan petunjuk penggunaannya.
6		<b>Level Map Adventure Game</b> Adventure game yang disajikan terdiri dari 7 level.
7		<b>Adventure Game</b> Tampilan adventure game. Secara berurutan level 1-7 ditunjukkan oleh gambar dari atas ke bawah (kiri petunjuk game, kanan model soal).

		<b>Feedback</b> Gambar atas menunjukkan feedback apabila benar dalam mengerjakan soal. Terdapat keterangan mendapat tambahan 1 bintang. Gambar bawah menunjukkan apabila jawaban yang dipilih salah.
8		<b>Tampilan Game Over</b> Game over terjadi ketika pemain terjatuh ataupun kehabisan nyawa karena tidak mampu menghindar /mengalahkan monster.
9		<b>Level Completed</b> Finish setiap level ditandai dengan adanya castile. Apabila berhasil mengumpulkan minimal 3 bintang akan muncul tampilan seperti gambar dan bisa melanjutkan ke level berikutnya.
10		<b>Quiz</b> Terdapat 20 butir soal. Dengan setiap soalnya diberikan waktu sebanyak 20 detik. Apabila tidak bisa menjawab sampai batas waktu yang ditentukan maka otomatis akan lanjut ke nomor berikutnya.
11		<b>Mari Menghemat Energi</b> Terdiri dari 3 level dengan model permainan menemukan benda-benda yang harus dihemat energinya. Apabila berhasil menemukan benda, maka akan mendapat informasi cara menghemat energi dari objek tersebut. Dengan waktu yang disediakan selama 1 menit setiap levelnya.

		
13		<b>Ruang Diskusi</b> ruang diskusi bisa digunakan ketika terkoneksi dengan internet. Pada ruang diskusi ini akan otomatis terhubung dengan google classroom.

**Tahap ke empat, Utilize Technology, Media and Materials (Mempersiapkan Teknologi, Media, dan Materi).** Setelah media selesai dikembangkan, tahap selanjutnya adalah memvalidasi media kepada ahli yaitu ahli media dan juga ahli materi dengan maksud untuk mengetahui tingkat kelayakan media sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

Proses validasi materi oleh Ibu Farida Istianah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen mata kuliah IPA di jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Adapun aspek yang dinilai yaitu dari aspek kualitas isi dan tujuan serta kualitas pembelajaran. Sesuai dengan data nilai hasil validasi ahli diperoleh nilai 69 dari skor maksimal 80, dengan persentase:

$$\begin{aligned}
 \text{PSA (\%)} &= \frac{\text{jumlah hasil penilaian validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{69}{80} \times 100 \\
 &= 86,25\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil persentase penilaian oleh ahli materi tersebut menunjukkan bahwa materi yang dimuat didalam media sangat valid dan revisi yang dilakukan hanya revisi kecil sesuai arahan ahli serta tidak perlu divalidasi kembali. Adapun sesuai dengan catatan yang diberikan oleh ahli materi, revisi hanya berupa pembenaran kesalahan penulisan/tipografi.

Proses validasi berikutnya mengenai kelayakan media oleh Bapak Hendrik Pandu Paksi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Adapun aspek yang dinilai dari segi tampilan dan pemrograman. Hasil validasi media memperoleh nilai 75 dari skor maksimal 80, dengan persentase penilaian:

$$\begin{aligned}
 \text{PSA (\%)} &= \frac{\text{jumlah hasil penilaian validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{75}{80} \times 100 \\
 &= 93,75\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari persentase penilaian ahli media dinyatakan bahwa media sangat valid dan revisi yang dilakukan hanya revisi kecil sesuai arahan ahli serta tidak perlu divalidasi kembali. Adapun saran yang didapatkan dari ahli media yaitu penambahan informasi pada bagian menu utama dan level *map game*, memberikan opsi tambahan pada menu quiz, serta menambahkan tombol exit pada bagian game mari menghemat energi.

**Tabel 5. Hasil Revisi Ahli Media**

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	 <b>Saran ahli :</b> ditambahkan informasi perintah double klik untuk membuka menu	 <b>Setelah direvisi:</b> pada bagian atas ditambahkan keterangan "klik 2 kali untuk memilih menu"
2	 <b>Saran ahli:</b> diberikan informasi mengenai minimal capaian untuk dapat melanjutkan ke level berikutnya.	 <b>Setelah direvisi:</b> Ditambahkan menu informasi pada bagian kiri bawah level map.
3	 <b>Saran ahli:</b> diberikan 2 pilihan, dengan waktu dan tanpa waktu.	 <b>Setelah direvisi:</b> terdapat pilihan quiz dengan waktu dan tanpa waktu.
4	 <b>Saran ahli:</b> diberikan tombol exit pada semua bagian game.	 <b>Setelah revisi:</b> terdapat tombol exit pada bagian kanan atas.

Setelah dilakukan validasi, tahap berikutnya yaitu peneliti mempersiapkan kebutuhan ujicoba lapangan. Dalam persiapan ini peneliti bekerjasama dengan pihak sekolah terutama guru kelas IV. Adapun persiapan yang dilakukan antara lain berkoordinasi mengenai rancangan ujicoba dilapangan, mempersiapkan ruang kelas yang kondusif serta bersih, memastikan adanya ketersediaan aliran listrik diruang kelas untuk meminimalisir kendala saat presentasi terkait media, dan memastikan kembali bahwa semua peserta didik telah menyiapkan handphone

masing-masing yang dapat digunakan untuk menginstal aplikasi.

**Tahap kelima, Require learner participation (mengharuskan partisipasi siswa).** Pada tahap ini semua rancangan pembelajaran yang telah disusun direalisasikan dilapangan. Pengaplikasaan media pembelajaran *Heroes of The Earth* pada materi menghemat energi ini melibatkan seluruh siswa Kelas IV di SDN 2 Sawahan dengan total 7 peserta didik serta guru kelas sebagai fasilitator pembelajaran. Sesuai dengan rancangan yang telah didiskusikan dengan guru kelas sebelumnya, peneliti bersama pendamping kelas memberikan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik terhadap materi IPA hemat energi. Adapun soal *pretest* yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal. Dalam uji pengetahuan awal ini beberapa siswa cukup kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan karena belum menguasai seluruh materinya.

Selanjutnya penggunaan aplikasi pembelajaran. Penggunaan aplikasi disini sebagai media alternatif sehingga pemakaiannya tidak wajib didalam kelas melainkan bisa dirumah untuk membantu peserta didik dalam belajar mandiri dan mengurangi kebosanan dalam belajar dengan tetap menggunakan pengawasan orangtua dan juga guru. Peneliti bersama dengan guru kelas memberikan informasi pengantar kepada peserta didik mengenai tata cara pengunduhan aplikasi, penginstalan aplikasi, dan tatacara penggunaan aplikasi beserta penjelasan fitur-fiturnya. Guru kelas dan peneliti disini memberikan kebebasan konsultasi kepada seluruh peserta didik melalui pesan terkait kendala apabila dalam proses penginstalan terjadi eror serta ada hal-hal yang perlu dijelaskan kembali. Setelah menjelaskan terkait tata cara, guru kelas membagikan aplikasi media melalui grup WhatsApp kelas dan memberikan informasi pengantar mengenai materi hemat energi.

Dikemudian harinya setelah dipastikan semua peserta didik telah mengintal dan sudah memulai belajar menggunakan aplikasi, guru kelas mengajar dengan menerapkan pembelajaran aktif. Yakni guru sebagai fasilitator dan siswa sangat diberikan kebebasan untuk mengungkapkan pendapatnya serta apa yang telah mereka ketahui mengenai materi tersebut. Hal ini dilakukan dengan maksud untuk memastikan siswa telah mempelajari materinya serta memberikan penegasan atas materi yang telah dipelajari. Setelah dipastikan semua materi pada aplikasi selesai dipelajari guru kelas bersama peneliti memberikan *posttest* kepada peserta didik. Pemberian *posttest* ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dibuat memang benar-benar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Posttest* yang diberikan terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pembelajaran maka berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *post test* diatas dapat dihitung dengan analisis N-Gain:

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{\text{Post test} - \text{Pre test}}{100 - \text{Pre test}} \\ &= \frac{87 - 43}{100 - 43} \\ &= \frac{44}{57} \\ &= 0,77 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengolahan nilai *pretest* dan *posttest* dengan memakai analisis N-Gain diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media *Heroes of the Earth* berbasis android yang telah dikembangkan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan kriteria “terjadi peningkatan tinggi”.

**Tahap ke enam, Evaluate and revise (merancang evaluasi).** Pada tahap terakhir ini dilakukan evaluasi terhadap media yang telah dikembangkan. Evaluasi didasarkan atas lembar angket kepraktisan media yang telah diisi oleh peserta didik dan juga guru kelas sebagai subjek penelitian.

Berdasarkan dari hasil angket respon kepraktisan media yang diisi oleh guru kelas selaku fasilitator dalam pembelajaran dengan total 16 pernyataan diperoleh hasil:

$$\begin{aligned} \text{PSA} (\%) &= \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{78}{80} \times 100 \\ &= 97,5 \% \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa kepraktisan media *Heroes of The Earth* berbasis android berdasarkan penilaian dari guru kelas memperoleh hasil sangat praktis.

Selanjutnya kepraktisan media berdasarkan penilaian dari subjek penelitian yakni peserta didik kelas IV SDN 2 Sawahan dengan total responden sebanyak 7 orang dan dengan jumlah pernyataan yang dinilai sebanyak 13 pernyataan. Untuk menilai tingkat kepraktisan media, berdasarkan data nilai diatas dapat dihitung dengan menggunakan rumus penilaian:

$$\begin{aligned} \text{PSA} (\%) &= \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{437}{455} \times 100 \\ &= 96 \% \end{aligned}$$

Dengan demikian berdasarkan penghitungan data nilai angket respon kepraktisan media oleh peserta didik terhadap media *Heroes of The Earth* berbasis android memperoleh hasil 96% dengan kriteria “Sangat Praktis”

untuk digunakan dalam membantu peserta didik memahami materi serta meningkatkan hasil belajarnya.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan atas penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan diperoleh produk akhir yakni media *Heroes of The Earth* berbasis android pada materi IPA tema Selalu Berhemat Energi untuk Kelas IV Sekolah Dasar. Pada penelitian pengembangan ini mengambil subjek penelitian peserta didik kelas IV di SDN 2 Sawahan dengan total sebanyak 7 peserta didik dan 1 guru kelas. Adapun model penelitian yang dipilih dalam membantu mengoptimalkan hasil penelitian ini adalah model ASSURE yang diperkenalkan oleh Heinich dengan 6 tahap penelitian. Adapun hasil penelitian yang didapatkan sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran *Heroes of The Earth* berbasis android pada materi IPA tema Selalu Berhemat Energi kelas IV Sekolah Dasar dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan perolehan hasil validasi oleh ahli materi sebanyak 89% dengan kriteria “sangat valid” dan hasil validasi oleh ahli media memperoleh nilai 95% dengan kriteria “sangat valid”.
- 2) Media pembelajaran *Heroes of The Earth* berbasis android pada materi IPA tema Selalu Berhemat Energi kelas IV Sekolah Dasar terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik. Perolehan nilai *pretest* dan *posttest* meningkat seluruhnya dan ditinjau dari hasil data nilai *pretest* dan *post test* yang dianalisis lebih lanjut menggunakan N-Gain memperoleh hasil 0,77 dengan kriteria “terjadi peningkatan tinggi”.
- 3) Media pembelajaran *Heroes of The Earth* berbasis android pada materi IPA tema Selalu Berhemat Energi kelas IV Sekolah Dasar praktis untuk digunakan didalam membantu proses belajar peserta didik. Berdasarkan penilaian dari guru kelas selaku fasilitator memperoleh persentase 97,5% dengan kriteria “sangat praktis”. Sedangkan berdasarkan persentase respon peserta didik sebesar 96% dengan kriteria “sangat praktis”.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran “*Heroes of The Earth*” berbasis android yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan yakni: (1) Media pembelajaran “*Heroes of The Earth*” dapat digunakan sebagai media alternative dalam kegiatan belajar mengajar, (2) Model soal beserta materi yang disajikan dapat lebih divariasikan, dan (3) Skala ujicoba lapangan bisa diperluas guna memperoleh nilai keakuratan hasil yang lebih maksimal mengenai keefektifan media pembelajaran tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASRI, D., & YERMIANDHOKO, Y. (2018). Pengembangan Game Edukasi Si Galang Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ips Materi Pakaian Adat Untuk Kelas Iv Sd. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(3), 254964.
- Awaliyah, F. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Iskandar, R., & Kusmayanti, I. (2018). Pendekatan Science Technology Society. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 200–215.
- Khosiyah, M., & Gunawan. (2019). Pengembangan Media Belajar Berbasis Android Pada Materi Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal STKIP PGRI Banjarmasin*, 1(2), 168-177.
- Kumala, F. N. (2016). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 8, Issue 9).
- Nusalim, Mochamad dkk. (2017). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- RAHAYU, P., & PAKSI, H. (2018). Pengembangan Media Papan Flanel Berputar Untuk Membantu Guru Memahami Materi Dampak Globalisasi Terhadap Siswa Sd. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(4), 254998.
- Riduwan. 2013. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Alfabeta.
- Rokhman, N., & Ahmadi, F. (2020). Pengembangan Game Edukasi si Gelis Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Siswa. *Scientific Journals Education of Unnes*, 14(2), 166–174.
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sunanik. (2014). "Perkembangan Anak ditinjau dari Teori Konstruktivisme." *Jurnal Syamil*, Vol. 2 No. 1, 2014.