

PENGEMBANGAN MEDIA KOMBINASI SI GEFREK LENGKUAS PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP RESONANSI PADA SISWA KELAS 8 SMP NEGERI 1 BATU

Yuni Sutantiningtyas
SMP Negeri 1 Batu

Email: sutantiningtyas@gmail.com

(Naskah Masuk: 12 Januari 2024, Diterima Untuk Diterbitkan: 20 Maret 2024)

ABSTRAK

Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang berkaitan dengan lingkungan belajar, tentunya memudahkan guru dalam memberikan materi pembelajaran. Salah satu perbaikan pembelajaran yang dapat dilakukan dalam pembelajaran IPA adalah penggunaan media konkret. Penelitian ini telah berupaya mengembangkan media Si Gefrek Lengkuas dalam pembelajaran IPA tentang Resonansi siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implement dan Evaluate) dengan mengikuti ke-lima tahapan yang ada. Penelitian pengembangan ini telah dilakukan berdasarkan pada aspek teoritis dan empiris yang mendukung. Produk pengembangan pada penelitian ini terdiri dari : produk utama Instrumen pengembangan media media Si Gefrek Lengkuas dalam pembelajaran IPA, dan produk lainua berupa instrumen pengumpulan data ujicoba, instrumen evaluasi efektivitas produk pengembangan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini telah mengalami proses validasi ahli pembelajaran IPA dan ahli penelitian pengembangan. Selanjutnya produk pengembangan direvisi, dan diuji cobakan melalui ujicoba Individu, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.. Berdasarkan analisis dari hasil ujicoba Individu, kelompok kecil, kelompok besar dan ujicoba, diperoleh rata-rata skor dari skor berdasar penilaian responden 79.05 %.. Hal ini berarti kualitas produk pengembangan iinsyrmn media Si Gefrek Lengkuas pada dimensi pengetahuan termasuk katagori baik..Berdasarkan analisis kuantitas produk pengembangan, kualitas produk pengembangan, fungsi atau kebermanfaatan produk pengembangan maka produk pengembangan instrumen media Si Gefrek Lengkuas bisa dianggap efektif untuk diimplementasikan dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA untuk materi Resonansi di SMP Negeri 1 Batu.

Kata Kunci : Pengembangan media Si Gefrek Lengkuas, pemahaman konsep resonansi

ABSTRACT

Science learning is learning that is related to the learning environment, of course making it easier for teachers to provide learning material. One of the learning improvements that can be made in science learning is the use of concrete media. This research has attempted to develop the Si Gefrek Lengkuas media in science learning about Resonance for class 8 students at SMP Negeri 1 Batu. This development research adapts the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implement and Evaluate) by following the five existing stages. This development research has been carried out based on supporting theoretical and empirical aspects. The development products in this research consist of: the main product, the Si Gefrek Lengkuas media development instrument in science learning, and other products in the form of trial data collection instruments, instruments for evaluating the effectiveness of

development products. The product developed in this research has undergone a validation process from science learning experts and development research experts. Next, the development product was revised and tested through individual trials, small group trials and large group trials. Based on the analysis of the results of individual trials, small groups, large groups and trials, the average score obtained from the score based on respondents' assessments was 79.05%. .. This means that the quality of the Si Gefrek Lengkuas media instrument development product in the knowledge dimension is included in the good category. Based on the analysis of the quantity of development products, the quality of the development product, the function or usefulness of the development product, the Si Gefrek Lengkuas media instrument development product can be considered effective for implementation in learning, especially science learning for Resonance material at SMP Negeri 1 Batu.

Keywords: *Development of Si Gefrek Lengkuas media, understanding the concept of resonance*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor dalam mewujudkan tujuan pembangunan nasional dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk mewujudkan suatu masyarakat adil dan makmur, bagaimana berkehidupan bermasyarakat. Dengan pendidikan, dapat mengubah strata sosialnya yang lebih baik. Pada dasarnya permasalahan dalam pendidikan saat ini yaitu kurangnya kualitas proses pembelajaran. Hakikat pembelajaran adalah perubahan perilaku ke arah yang lebih baik dari sebelumnya dalam interaksi antara peserta didik dan lingkungannya. Dalam proses belajar dikelas memakai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien dan bermakna (Hermansah dan Marleni, 2022: 600).

Pendidikan adalah usaha dengan sengaja untuk menyelenggarakan belajar mengajar sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan berpikir, kecerdasan, dan kepribadiannya.. Terdapat beberapa sekolah yang hanya memberikan teori atau hanya meminta siswa untuk memvisualisasikan suatu objek. Keberhasilan pembelajaran di kelas tidak hanya berpusat pada siswa, tetapi dengan pemilihan media pembelajar dan materi pembelajaran yang tepat, faktor guru juga dapat menentukan keberhasilan siswa di dalam kelas. Media pendidikan adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mengarahkan pesan dari pengirim kepada penerima sedemikian rupa sehingga dapat membangkitkan perasaan, perhatian, pikiran, dan minat siswa. *Media is a tool used by the teacher to achieve the success of learning objectives* (Putri & Desyandri, 2019).

Media becomes an intermediary between educators and students in delivering learning material (Ridha, 2021). Pemanfaatan media pembelajaran juga merupakan upaya kreatif dan sistematis untuk menciptakan pengalaman yang dapat membantu proses belajar siswa (Ilahi & Desyandri, 2020). Dengan demikian, media menjadikan siswa lebih termotivasi untuk belajar, yang memotivasi siswa untuk menulis, berbicara dan berimajinasi ketika mereka bersemangat. Selain itu, media dapat berperan dalam mengatasi kebosanan belajar di kelas. Sementara itu, Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses menjelaskan bahwa mata pelajaran IPA di sekolah dasar harus sesuai dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran IPA. Keterampilan diperoleh melalui mengamati, menanya, mencoba, menyimpulkan, mempresentasikan dan mencipta, dan penerapan keterampilan tersebut memerlukan pembelajaran berbasis penemuan(discovery-inquiry learning) dan pembelajaran menghasilkan karya berbasis memecahkan masalah (Permendikbud No. 22, 2016).

Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang berkaitan dengan lingkungan belajar, tentunya memudahkan guru dalam memberikan materi pembelajaran (Wijanarko, 2017: 59). Salah satu perbaikan pembelajaran yang dapat dilakukan dalam pembelajaran IPA adalah penggunaan media konkret. Media konkret (Kurniawati, Purwati, & Mardiana, 2021: 33) adalah benda nyata atau tiruan dalam bentuk nyata yang berperan sebagai sumber belajar untuk menyampaikan informasi. Dapat juga dikatakan bahwa media konkret merupakan sarana komunikasi yang sering digunakan untuk menyampaikan informasi yang dapat membantu dalam belajar dan merangsang daya pikir, perhatian dan kesiapan siswa sehingga siswa dapat memahami pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang di dapat dari Guru IPA SMP Negeri 1 Batu bahwa kesulitan guru maupun siswa dalam proses pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA masih saja terjadi. Materi yang disampaikan oleh guru masih teoritis belum dapat dikuasi oleh siswa secara tuntas hingga belum diperoleh hasil belajar yang maksimal. Guru sudah menggunakan media namun siswa belum memahami konsep tentang pembelajaran IPA. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran IPA masih rendah yaitu 68, sehingga hasil yang di diperoleh kurang memuaskan.

Oleh karena itu salah satu upaya yang dapat diterapkan oleh peneliti untuk meningkatkan anak-anak belajar dan bisa memahami yaitu dengan menggunakan media kombinasi yang merupakan perpaduan dari media konkret dengan media *smart phone/* atau gawai. Jadi peneliti memberikan solusi dan menawarkan tentang media konkret terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA kelas 8 SMP Negeri 1 Batu tentang Resonansi dengan media Si Gefrek Lengkuas. Si artinya aplikasi yang dapat diunduh melalui piranti smart phone/gawai Peserta Didik. Gefrek artinya nama aplikasi di market place yakni generator frekuensi, sedangkan Lengkuas *artinya* kependekan dari kaleng bekas.

. Pemahaman konsep adalah penguasaan beberapa materi pembelajaran, dimana siswa tidak hanya mengetahui dan mengetahui caranya, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep-konsep tersebut dalam bentuk atau proses pembelajaran yang dapat dipahami pada saat pertama kali memperolehnya. untuk memudahkan siswa memahami dan memahami apa yang dijelaskan oleh guru. Syurdadi (Deliany, Hidayat, & Nurhayati, 2019: 93) menyatakan bahwa memahami konsep adalah kemampuan mereproduksi materi yang mudah dipahami dan dapat dikomunikasikan serta diterapkan. Selain itu, memahami konsep adalah siswa mempelajari sesuatu dengan mudah setelah mereka terlebih dahulu mempelajari konsep, mudah bagi siswa dengan kemampuan ini untuk belajar atau mengembangkan kemampuannya dalam materi pembelajaran (Rahmat, Suwatno, Rasto, 2018: 16).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tergerak untuk melakukan penelitian yang berjudul, Pengembangan media kombinasi Si Gefrek Lengkuas untuk peningkatan pemahaman konsep resonansi siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana diskripsi prosedural dan konseptual Pengembangan media kombinasi Si Gefrek Lengkuas peningkatan pemahaman siswa tentang konsep resonansi ?
- 2) Bagaimana validitas ahli dan ujicoba produk Pengembangan media kombinasi Si Gefrek Lengkuas peningkatan pemahaman siswa tentang konsep resonansi?
- 3) Apakah instrument Pengembangan media kombinasi Si Gefrek Lengkuas efektif untuk peningkatan pemahaman konsep resonansi siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu?

Produk dari penelitian pengembangan ini adalah : 1) RPP, 2) Produk media Si Geforek Lengkuas, 3) Instrumen ujicoba media Si Geforek Lengkuas, 5) Instrumen Evaluasi Prmbelajaran

KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran IPA SMP

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan makna alam dan berbagai fenomenanya/perilaku/karakteristik yang dikemas menjadi sekumpulan teori maupun konsep melalui serangkaian proses ilmiah yang dilakukan manusia. Teori maupun konsep yang terorganisir ini menjadi sebuah inspirasi tercapainya teknologi yang dapat dimanfaatkan bagi kehidupan manusia (I Made Alit M dan Wandy, 2009: 2).

IPA merupakan kumpulan pengetahuan melalui proses penemuan yang secara sistematis tentang alam seperti yang dinyatakan oleh Joseph (1995: 2) "Science is the knowledge gathered through a group of processes that people use systematically to make discoveries about the natural world. This knowledge is characterized by the values and attitudes of the people who use these processes" Abdullah Aly (2008: 18) menjelaskan bahwa IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh/disusun dengan cara yang khas/khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan demikian seterusnya kait-mengkait antara cara yang satu dengan yang lain. Lebih lanjut Joseph (1995: 2-6)

Chiappeta dan Koballa (2010: 105) menyatakan bahwa pada hakikatnya IPA (Sains) merupakan cara atau jalan berpikir, cara untuk melakukan penyelidikan, kumpulan pengetahuan dan interaksi antara teknologi dan sosial. "(1) science as a way of thinking, (2) science as a way of investigating, (3) science as a body of knowledge, and (4) science and its interactions with technology and society."

Suastra (2002) menyebutkan dalam I Gusti Ayu Tri Agustiana (2014: 434-435) mengemukakan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sebagai berikut. 1) Sikap, yaitu rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA bersifat open ended. 2) Proses, yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. 3) Produk, yaitu berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. 4) Aplikasi, yaitu penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Hakikat IPA menyatakan bahwa terdapat keterampilan proses intelektual yang harus dimiliki oleh setiap individu dalam pembelajaran IPA yaitu (1) membangun 16 prinsip melalui induksi; (2) menjelaskan dan meramalkan; (3) pengamatan dan mencatat data; (4) identifikasi dan mengendalikan variabel; (5) membuat grafik untuk menemukan hubungan; (6) perancangan dan melaksanakan penyelidikan ilmiah; (7) menggunakan teknologi dan matematika selama penyelidikan; (8) menggambarkan simpulan dari bukti-bukti (I Gusti Ayu Tri Agustiana, 2014: 433).

Menurut Wahyudi (2002) dalam I Gusti Ayu Tri Agustiana (2014: 434) mengungkapkan bahwa terkait dengan produk dan proses IPA, pembelajaran IPA harus menghantarkan peserta didik menguasai konsep-konsep IPA dan keterkaitannya untuk dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan sikap IPA.

Peserta didik diharapkan tidak hanya sekedar tahu (knowing) dan hafal (memorizing) tentang konsep-konsep IPA, tetapi harus mengerti dan paham (to understand) terhadap konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep lain. I Gusti Ayu Tri Agustiana(2014: 435) menambahkan bahwa dalam proses pembelajaran IPA, keempat unsur (sikap, proses, produk, dan aplikasi) diharapkan dapat muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru. Menurut Kemendiknas (2011: 3) pembelajaran IPA adalah suatu pendekatan yang menghubungkan atau menyatupadukan berbagai bidang kajian IPA menjadi satu kesatuan bahasan. Sitiatava (2013: 53)

2. Media Konkret

Teori perkembangan kognitif Jean Piaget atau teori Piaget menunjukkan bahwa kecerdasan berubah seiring dengan pertumbuhan anak. Anak pada usia 7-11 berada dalam Tahap Operasional Konkret. Tahapan ini ditandai dengan perkembangan pemikiran yang terorganisir dan rasional. Piaget menganggap tahap konkret sebagai titik balik utama dalam perkembangan kognitif anak, karena menandai awal pemikiran logis.

Menurut AECT (Association for education and Communication Technology) definisi dari media adalah segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran pesan berupa informasi. Menurut Ibrahim dan Syaodih (2003: 119), media benda konkret adalah objek sesungguhnya yang akan memberikan rangsangan yang amat penting bagi peserta didik dalam mempelajari berbagai hal, terutama yang menyangkut pengembangan keterampilan tertentu. Penggunaan benda konkret dalam pembelajaran dapat memberikan stimulus yang penting bagi peserta didik dalam mempelajari berbagai ilmu, terutama yang menyangkut keterampilan dan hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Surayya (2014: 4), media pembelajaran adalah sarana fisik untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya proses belajar terjadi atau untuk menyampaikan isi materi pembelajaran baik audio, visual, maupun audiovisual. Media konkret merupakan alat bantu yang paling mudah penggunaannya, karena kita tidak perlu membuat persiapan selain langsung menggunakannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa media benda konkret merupakan suatu alat yang digunakan sebagai perantara penyampaian pesan kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang penggunaannya menggunakan benda nyata dengan tujuan untuk memperkenalkan suatu unit pelajaran tertentu.

3. Media *Smartphoe*

Secara klasifikasi belum ada standar pabrik yang menentukan arti ponsel cerdas (gawai). Bagi beberapa orang, gawai merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembangan aplikasi.(Budiono, 2013). Bagi sebagian lainnya, gawai hanyalah merupakan

sebuah telepon yang menyajikan fitur canggih seperti surat elektronik, internet dan kemampuan membaca buku elektronik (ebook), serta dapat menyambung VGA.

Dengan kata lain, gawai merupakan komputer kecil yang mempunyai kemampuan sebuah telepon.³⁵ Singkatnya, gawai adalah suatu piranti yang memungkinkan penggunaannya untuk melakukan panggilan telepon, sekaligus memiliki fitur yang sebelumnya hanya dimiliki oleh Personal Digital Assistant (PDA) atau komputer. Seperti kemampuan menerima atau mengirim e-mail dan editing dokumen bahkan dalam perkembangannya alat ini juga dapat digunakan sebagai media dalam belajar.

Secara umum, gawai memiliki sistem operasi yang memungkinkannya menjalankan berbagai aplikasi. Misalnya, iOS, OS, Blackberry, Android, dan Microsoft Windows Phone. Gawai adalah alat komunikasi, baik jarak dekat maupun jarak jauh dan merupakan alat komunikasi lisan atau tulisan yang dapat menyimpan pesan dan sangat praktis untuk dipergunakan sebagai alat komunikasi karena bisa dibawa kemana saja. Sebab itulah gawai sangat berguna untuk alat komunikasi jarak jauh yang semakin efektif dan efisien, selain perangkatnya yang bisa dibawa kemana-mana dan dapat dipakai di mana saja. 2) Untuk meningkatkan jalinan sosial Di samping sebagai alat komunikasi gawai tersebut dapat berfungsi untuk meningkat jalinan sosial karena dengan gawai seseorang bisa tetap berkomunikasi dengan saudara yang berada jauh, agar selalu menjaga tali silaturahmi dan kerap kali gawai ini juga digunakan untuk menambah teman dengan orang lain.

Gawai merupakan salah satu buah hasil dari kemajuan teknologi saat ini, maka gawai tersebut dapat dijadikan salah satu sarana untuk menambah pengetahuan siswa tentang kemajuan teknologi sehingga siswa tidak dikatakan menutup mata akan kemajuan di era globalisasi saat ini (Edi S. Mulyanta, 2004). Jika kita amati saat ini fitur gawai sangatlah lengkap sampai jaringan internet pun sudah dapat diakses dari gawai. Hal tersebut dapat digunakan siswa untuk mengetahui apa yang ada di sekeliling mereka dengan catatan gawai itu digunakan dengan bijaksana, memudahkan sarana pendidikan dengan menciptakan buku digital yang mudah dan praktis. Fungsi gawai dapat mengakses aplikasi e-book (buku elektronik). Tujuannya sebagai sumber materi pelajaran, sumber belajar tidak hanya buku yang berbentuk fisik saja melainkan ada yang berbentuk digital. Selain itu terdapat aplikasi e-learning (metode belajar praktis) sebagai sistem belajar, contohnya aplikasi Moodle. Dengan e-learning belajar tidak akan dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga di luar kelas pun siswa tetap dapat mengakses. (Dekinus Kogoya, 2015)

4. Pemahaman Konsep

Menurut Purwanto (dalam Murizal, 2020:19) mengemukakan bahwa pemahaman merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi, atau fakta yang diketahuinya. Senada dengan hal ini, Suharsimi (2009) mengungkapkan pemahaman adalah bagaimana seseorang membedakan, menduga, memperluas, menyimpulkan, memberikan contoh, menuliskan kembali dan memperkirakan. Konsep adalah ide yang digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan/menggolongkan sesuatu objek (Wardhani, 2008:9). Senada dengan hal itu, Dimiyati (2002) mengatakan bahwa konsep merupakan ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

Konsep matematika adalah segala sesuatu yang berwujud pengertian-pengertian, ciri khusus, hakikat dan isi dari materi matematika Budiono (dalam Gusniwati, 2015:28) Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Winkel (dalam Rahmawati, 2015:2) konsep dapat

diartikan sebagai suatu sistem satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama.

Menurut Gusniwati (2015: 30) pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas. Sedangkan menurut Yunuka (2016), pemahaman konsep adalah kemampuan bersikap, berpikir dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian ciri khusus, hakikat dan inti/isi dari matematika dan kemampuan dalam memilih prosedur tepat dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas.

5. Penelitian Terkait

- 1) Mubin, Moh Habibul. 2021. Pemanfaatan Gawai (Smartphone) Sebagai Media Pembelajaran.. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mengambil lokasi di Program Studi Pendidikan IPS UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Metode pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain reduksi data, penyajian data, mengambil kesimpulan dan verifikasi. Validitas data dalam penelitian ini menggunakan kredibilitas yaitu ketekunan pengamatan, mengumpulkan data, serta triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pandangan mahasiswa terhadap kebutuhan gawai dirasa cukup bermanfaat agar pembelajaran yang dilakukan menjadi efektif dan efisien, (2) Aplikasi yang sering digunakan sebagai media belajar dengan dengan gawai diantaranya yaitu Whatsapp, Google Classroom, Google Meet, zoom, serta E-Learning, (3) Kendala dan solusi yang dihadapi oleh mahasiswa PIPS UIN Malang dalam memanfaatkan gawai sebagai media belajar yaitu jaringan sinyal, kuota, baterai, memori, serta tidak dapat fokus dalam pembelajaran karena menyalakan aplikasi lain dalam gawai..
- 2) Hilya Wildana Sofia . 2023. Penggunaan Media Digital Berbasis Smartphone Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kebiasaan siswa selama menggunakan gawai selama pandemi terbawa hingga pembelajaran tatap muka berlaku Kembali dilaksanakan. Akibatnya siswa sulit fokus selama proses belajar mengajar saat tidak dengan gawai. Jika keadaan ini dibiarkan akan berimbas pada penguasaan siswa terhadap materi. Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh penggunaan media digital berbasis smartphone terhadap motivasi belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah true experimen design dengan instrumen pengumpulan data melalui angket dan tes. Teknik analisis data menggunakan uji t-tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa media digital berpengaruh dalam terhadap motivasi belajar materi bioteknologi siswa di SMP Al Azhar. Terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional (Ha diterima, H0 ditolak). Selain itu,

penguasaan konsep materi yang diukur melalui tes kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol

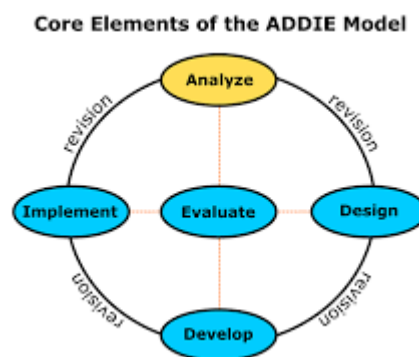
- 3) Mohammad Yussron Ilyas 2022. Hubungan Pemakaian Gawai Dengan Aktivitas Olahraga (Studi Pada Siswa SMA Negeri 1 Kota Mojokerto) . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dan seberapa besar hubungan pemakaian gawai (gadget) dengan aktivitas olahraga studi pada siswa SMA Negeri 1 Kota Mojokerto. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain korelasional. Sampel penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Kota Mojokerto dengan menggunakan 31 sampel dengan metode claster random sampling. Instrumen yang digunakan adalah angket. Analisis yang digunakan adalah uji deskriptif, uji asumsi dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pemakaian gawai dengan aktivitas olahraga. Hal ini dibuktikan setelah data dikumpulkan dengan menggunakan angket gawai dan aktivitas olahraga kemudian diuji hipotesis menggunakan korelasi product moment dan mendapatkan nilai 0,055 yang lebih besar dari 0,05..
- 4) Suwarni, Sri , Dkk. .2011. Upaya meningkatkan Hasil Belajar Siswa Belajar Melalui Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media konkret pada materi bunyi terhadap pemahaman konsep. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Metode penelitian ini adalah metode Pre-Experimental dengan desain penelitian One Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian ini satu kelas yang berjumlah 28 siswa. Instrumen penelitian berupates tertulis bentuk pilihan ganda sebanyak 15 soal. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa nilai rata-rata hasil pretest kelas eksperimen adalah 61,67 dan nilai rata-rata hasil posttest meningkat menjadi 83,57. Jadi, jumlah peningkatan berdasarkan nilai pretest dan posttest sebesar 21,9. Selain itu, melalui pengujian hipotesis dengan uji t hasil yang diperoleh bahwa nilai tabel statistik $t = 12,325$ dengan $df = 27$ dan angka sig. atau p-value sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep IPA antara sebelum dan sesudah diberikan media konkret pada siswa kelas IV-A di SD Negeri 195 Palembang.
- 5) IN Sukadana · 2022 . Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IX SMP. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IX melalui penerapan model pembelajaran Quantum Teaching berbantuan media konkret. Subjek penelitian ini adalah semua siswa yang berjumlah 41 orang. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research). Data dikumpulkan dengan cara dokumentasi dan tes. Penelitian terdiri atas dua siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian siklus I menunjukkan bahwa indikator keberhasilan belum tercapai karena rata-rata hasil belajar pada siklus I adalah 72 dan prosentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 63% dengan tingkat kategori hasil belajar “sedang”. Rata-rata hasil belajar pada siklus II adalah 82 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 98% berada pada tingkat kategori “baik”. Jadi, model pembelajaran Quantum Teaching berbantuan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Implikasi penggunaan model pembelajaran

yang sesuai dengan kompetensi siswa mampu meningkatkan rasa antusias, ...otivasi, dan pencapaian kompetensi pengetahuan siswa.

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian Pengembangan media kombinasi Si Gefrek Lengkuas untuk peningkatan pemahaman konsep resonansi siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implement dan Evaluate) dengan mengikuti ke-lima tahapan yang ada. Seperti disajikan pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

Adapun penjelasan tahapan Produk dengan menggunakan model ADDIE sebagai berikut:

Analyze (Analisis)

Pengembangan produk dan kelayakan dengan tahapan analisis ini mencakup tiga komponen yakni analisis kebutuhan, kurikulum dan karakter siswa didik, berikut penjelasan tahapan analisis:

a. Analisis kebutuhan

Menganalisis masalah tentang penilaian kognitif yang dilakukan oleh pendidik. Salah satunya dengan membuat instrumen penilaian yang benar atau sesuai prosedur yang benar pada pelajaran IPA kelas 8 yang semula tes kepada siswa didik berbasis kertas sekarang berbasis online dengan menggunakan google form dengan harapan penilaian yang dilakukan oleh pendidik lebih efektif dan efisien.

b. Analisis Kurikulum

Mengkaji Kompetensi Dasar (KD) dalam merumuskan beberapa indikator-indikator pencapaian tujuan pembelajaran dalam mata pelajaran IPA . Merupakan bagian dari menganalisis kurikulum agar produk yang dikembangkan sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi elastisitas dengan Kompetensi Dasar : Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari.

c. Analisis karakter siswa didik

Pengembangan produk yang dilakukan harus sesuai dengan karakter siswa didik. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui karakter siswa didik terhadap pembelajaran IPA tentang Resonansi sehingga produk yang dihasilkan tepat guna dan sasaran.

Design (Perancangan)

Tahap design atau perancangan dilakukan mulai dirancang produk instrumen penilaian kognitif berbasis google form berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Tahap selanjutnya peneliti merancang unsur-unsur apa saja yang dibutuhkan dalam produk, membuat kerangka produk, dan mengumpulkan berbagai jenis referensi pendukung baik online maupun offline dalam materi pengembangan produk tersebut. Selanjutnya peneliti menyusun instrumen yang digunakan untuk menilai produk dengan memperhatikan beberapa aspek penilaian yakni kelayakan materi, kelayakan isi, pendukung materi pembelajaran, kemutakhiran materi, komponen produk, keakuratan, kejelasan petunjuk penggunaan, kelayakan bahasa, kejelasan teks, kualitas layout, anatomi produk dan kualitas gambar. Instrumen tersebut disusun berupa angket respon dalam lembar penilaian produk. kemudian instrumen tersebut akan divalidasi untuk mendapatkan instrumen penilaian yang valid.

Development (Pengembangan)

Tahap realisasi produk merupakan tahap dari pengembangan produk. Pengembangan produk ini sesuai dengan rancangan produk yang sudah dibuat. kemudian, hasil dari produk tersebut akan divalidasi oleh ahli dan praktisi lapangan. Dalam proses ini, validator menggunakan instrumen atau angket yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Kegiatan validasi dilaksanakan untuk menilai validitas isi dan konstruksinya. Selanjutnya validator memberikan nilai terhadap produk tersebut dengan menggunakan instrumen berupa angket yang sudah disusun, memberikan saran dan komentar untuk perbaikan produk ini. Hasil dari validasi itulah yang digunakan peneliti sebagai rujukan revisi produk sampai hasil produk ini valid dan layak untuk diuji cobakan.

Implement (Implementasi)

Setelah hasil validasi dari validator sudah menyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan, maka selanjutnya hasil produk diimplementasikan secara terbatas pada sekolah yang ditunjuk sebagai tempat penelitian uji coba kelompok kecil yakni kelas 8 untuk melakukan tes penilaian kognitif berupa tes pilihan ganda. Bentuk tes tersebut dibuat berdasarkan indikator-indikator ketercapaian kompetensi mata pelajaran IPA SMP materi Resonansi. Penggunaan tes tersebut adalah latihan soal online pada pembelajaran IPA dengan berbasis google form. Setelah tes tersebut dilaksanakan, peneliti akan meminta tanggapan kepada kelompok kecil yang berkaitan dengan pertanyaan-pertanyaan tentang latihan soal versi online dengan menggunakan angket respon. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan latihan soal tersebut, siswa didik juga diminta memberi saran dan komentar sebagai acuan revisi yang sudah ada pada angket respon tersebut.

Evaluate (Evaluasi)

Di tahap evaluasi ini, peneliti melakukan revisi terakhir terhadap hasil produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan komentar dari para ahli dan kelompok kecil yang ada pada angket respon. Hal ini bertujuan agar produk tentang instrumen penilaian kognitif berbasis google form pada pelajaran IPA kelas 8 sudah sesuai dan bisa digunakan oleh sekolah atau yang lainnya.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan di SMP Negeri 1 Batu , pada siswa kelas 8 sebagai subjek uji coba. Yang dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2022/ 2023 .

3.3. Pengembangan Produk

Pengembangan instrumen penilaian dalam penelitian ini melalui tahapan-tahapan seperti disajikan dalam gambar 3.2 berikut:

Lima tahapan pengembangan instrumen penilaian di atas diambil dari model pengembangan Mardapi yaitu (1) menyusun spesifikasi instrumen, (2) menulis butir soal tes, (3) menelaah kinerja siswa , (4) melakukan uji coba, dan (5) menganalisis butir soal tes. Berikut adalah penjelasan dari lima tahapan pengembangan yang dilakukan :

3.4. Uji Coba Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah prototype instrumen penilaian *Higher Order Thinking* untuk pelajaran IPA . Instrumen penilaian yang digunakan adalah soal pilihan ganda. Kegiatan uji coba produk sangat penting dilakukan. Tujuan pelaksanaan uji coba adalah untuk memperoleh data empirik. Data empirik digunakan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah memenuhi karakteristik butir soal yang baik.

3.4.1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dilakukan melalui beberapa tahapan. Pada tahapan menelaah instrumen, rumusan dimensi dan indikator direview oleh pembimbing dan validator ahli dalam bidangnya dalam hal ini adalah ahli media/desain dan ahli materi. dan ahli bahasa. Peneliti meminta pendapat dari para ahli untuk melihat kesesuaian soal dengan indikator yang telah dibuat hingga menjadi butir soal. Ahli media/desain untuk menilai desain penggunaan google form yang termuat dalam produk pengembangan. Ahli materi untuk menilai isi materi pelajaran fisika dengan penggunaan Google Form dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan bahasa yang digunakan dalam instrumen. Setelah divalidasi oleh para ahli dalam bidangnya, rumusan indikator disusun dalam draft instrumen kemudian diuji cobakan pada subjek yang telah ditentukan.

3.4.2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu. Pemilihan subjek uji coba, berdasarkan pada kebutuhan pengembangan. Sekolah yang digunakan sebagai subjek uji coba adalah SMP Negeri 1 Batu .

3.5 Jenis Data

Jenis data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data lembar validasi dan hasil tes instrumen fisika untuk mengukur dimensi pengetahuan pada pelajaran IPA tentang Resonansi yang dikembangkan untuk mengetahui respon dari peserta uji coba produk pengembangan..

3.6. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data lembar validasi dan hasil tes.

3.9. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan analisa deskriptif atau statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2016:147) bahwa metode analisis deskriptif adalah:“Metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi”.

Metode analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Langkah-langkah dalam menganalisis data instrumen validasi para ahli, respon (siswa didik dan guru), sebagai berikut:

1. Analisis data validasi ahli materi

Angket validasi ahli materi terkait aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, penilaian kontekstual dengan 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat validasi Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas .

2. Analisis data validasi ahli media/desain

Angket validasi ahli media dengan 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat validasi Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas .

3. Analisis data validasi ahli bahasa

Angket validasi ahli desain dengan 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat validasi Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas .

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator ahli materi dan ahli desain kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan instrumen penilaian. Berikut kriteria kelayakan analisis rata-rata ditampilkan pada Tabel dibawah ini :

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan

Skor Kualitas	Kreteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < x \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < x \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi Sebagian
$1,76 < x \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi/media
$1,00 < x \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

4. Analisis data respon pengguna/tanggapan

Analisis data respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan

Respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan dapat diketahui dengan angket, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.7. Hasil Konversi Angket Respon Pengguna

Presentase	Bobot	Predikat
86%-100%	4	Sangat baik
76%-85%	3	Baik
60%-75%	2	Cukup
55%-59%	1	Kurang baik
00%-54%	0	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Produk Pengembangan

Prosedur pengembangan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1). Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan siswa akan pentingnya Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan dilakukan oleh peneliti pada pra penelitian. Analisis kebutuhan tersebut digunakan sebagai pedoman menyusun produk pengembangan. Sebagai langkah awal menyusun produk pengembangan, peneliti bekerja sama dengan 4empat orang guru IPA SMP , dan satu orang kepala sekolah. Lima orang tersebut berpartisipasi aktif dalam upaya mempersiapkan draf awal pengembangan produk model penyusunan instrumen

..

2). Pengembangan Silabus

Dalam rangka merencanakan Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas terlebih dulu disusun silabus pembelajaran IPA tentang Resonansi. Dalam pengembangan silabus mengacu pada prinsip prinsip pengembangan silabus, yakni : 1) ilmiah dan sistematis, 2) konsistensi, relevansi, adekuensi atau kecukupan antar komponen silabus, dan 3) kelayakan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pengembangan Silabus untuk keperluan pengembangan model mencakup enam komponen utama, yaitu; (1) jenis kegiatan, (2) kompetensi dasar, (3) materi pokok dan pengalaman belajar, (4) alokasi waktu,dan (5) bahan ajar.

3). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebagai pedoman pengembangan model maka disusun RPP. Penyusunan RPP digunakan sebagai pedoman bagi peneliti dalam pengembangan. Skenario pengembangan model yang tertuang dalam RPP sebagai berikut :

4). Pengembangan Bahan Ajar

Bahan atau materi merupakan komponen penting di dalam upaya memberi bekal atau wawasan pada guru dalam rangka implementasi pada pembelajaran ekonomi. Bahan ajar untuk pelaksanaan disusun berdasarkan : 1) Silabus . 2) Alokasi waktu dalam struktur program, 3) Analisis kebutuhan guru dalam implementasi , 4) Hasil monitoring dan evaluasi .

5). Produk Media Si Geforek Lengkuas

- a) Siapkan HP dan pastikan telah menginstal aplikasi Generator Frekwensi.
- b) Kaleng bekas yang sudah disiapkan digunting dengan gunting multi fungsi.

- c) Guntingan kaleng dirakit secara simetris dengan perekat silotip atau penyambung almunium.
- d) Kaleng kaleng dibentuk menjadi pipa panjang sehingga bias untuk media Resonansi.

6). Lembar Kegiatan Siswa (IKS)

Disamping isi bahan ajar tersebut di atas, dalam upaya mengembangkan pelaksanaan Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas disusun Lembar Kegiatan siswa yang di dalamnya memuat tentang : 1) Tujuan pembelajaran tentang implementasi , 2) Kompetensi yang harus dicapai, 3) Petunjuk kerja, 4) Informasi materi , 5) Uraian tugas kelompok, dan 6) . Petunjuk pelaksanaan tugas

7). Alat Evaluasi

Alat evaluasi yang digunakan terdiri dari evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses merupakan evaluasi yang digunakan selama proses di dalam . Evaluasi ini dilakukan pada saat guru melakukan kegiatan : diskusi, implementasi , kerja sama, dan presentasi hasil kerja kelompok. Evaluasi proses dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan format pengamatan kegiatan guru . Sedangkan evaluasi hasil dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi dalam Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas. .

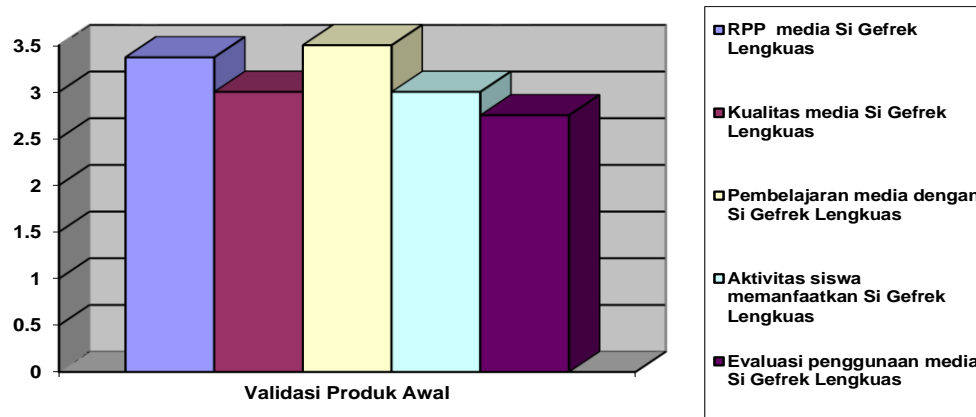
2 Validasi Produk

Produk awal Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan yang telah disusun, selanjutnya divalidasi oleh ahli bidang media Si Geforek Lengkuas materi IPA dan ahli bidang konstruksi kebahasaan instrument penilaian . Sebelum dilakukan validasi peneliti yang ikut sebagai penyusun produk pengembangan model terlebih dfahulu berdiskusi secara lesan untuk menyampaikan semua hal yang berhubungan dengan penelitian Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas .

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor validasi instrumen Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas berdasarkan penilaian ahli penyusunan instrumen Pengembangan media kombinasi Si Geforek Lengkuas terhadap produk awal dengan data sebagai berikut :

No	Komponen	Skor	Katagori
1.	RPP media Si Geforek Lengkuas	3,45	Baik
2.	Kualitas media Si Geforek Lengkuas	3.16	Baik
3.	Pembelajaran media dengan Si Geforek Lengkuas	3.29	Baik
4.	Aktivitas siswa memanfaatkan Si Geforek Lengkuas	2,79	Cukup
5.	Evaluasi penggunaan media Si Geforek Lengkuas	2,92	Cukup
	Rata rata Skor	3,14	Baik

. Lebih jelasnya skor penilaian ahli penyusunan instrumen media Si Geforek Lengkuas bidang studi IPA terhadap produk awal tersebut diatas disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1

Validasi Ahli Materi pada Produk Awal

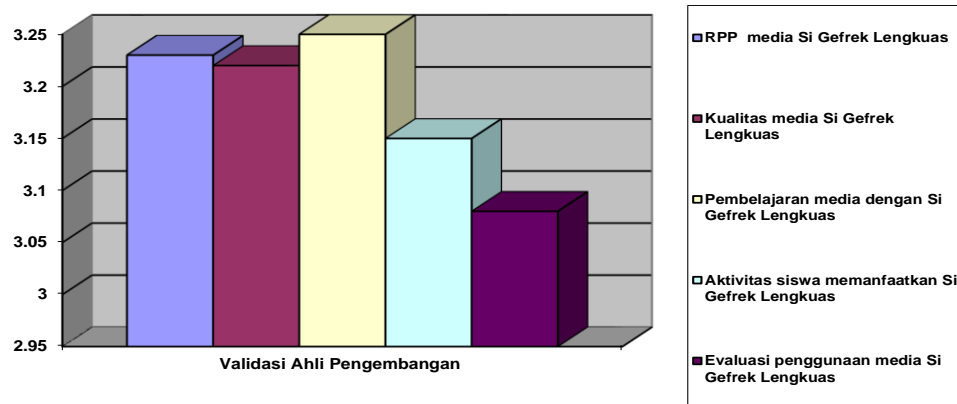
Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor penilaian ahli materi IPA terhadap produk awal, dengan skor rata-rata 3,14, . Hal ini berarti produk awal pengembangan model instrumen media Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan yang akan diuji cobakan termasuk katagori baik .

Selanjutnya Produk awal pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan yang telah disusun, selanjutnya divalidasi oleh ahli bidang ahli bidang konstruksi kebahasaan instrument penilaian . Sebelum dilakukan validasi peneliti yang ikut sebagai penyusun produk pengembangan model terlebih dfahulu berdiskusi secara lesan untuk menyampaikan semua hal yang berhubungan dengan penelitian pengembangan instrument media Si Geforek Lengkuas .

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor validasi instrumen media Si Geforek Lengkuas berdasarkan penilaian ahli penyusunan instrumen media Si Geforek Lengkuas terhadap produk awal dengan data sebagai berikut :

No	Komponen	Skor	Katagori
1.	RPP media Si Geforek Lengkuas	3,25	Baik
2.	Kualitas media Si Geforek Lengkuas	3,24	Baik
3.	Pembelajaran media dengan Si Geforek Lengkuas	3,27	Baik
4.	Aktivitas siswa memanfaatkan Si Geforek Lengkuas	3,17	Baik
5.	Evaluasi penggunaan media Si Geforek Lengkuas	3,12	Baik
	Rata rata Skor	3,23	Baik

. Lebih jelasnya skor penilaian ahli penelitian pengembangan terhadap produk awal tersebut diatas disajikan pada Gambar 4.2



Validasi Ahli Penilaian pengembangan pada Produk Awal

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor penilaian ahli penyusunan instrumen media Si Geforek Lengkuas materi IPA terhadap produk awal, dengan skor rata-rata 3,23, . Hal ini berarti produk awal pengembangan model instrumen media Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan yang akan diuji cobakan termasuk katagori baik .

Berikut juga disajikan komentar yang disampaikan oleh ahli penelitian pengembangan terhadap produk awal pengembangan model instrumen media Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan :

Berdasarkan hasil uji validasi dari ahli bidang media Si Geforek Lengkuas materi IPA dan ahli bidang konstruksi kebahasaan instrument penilaian serta berdasarkan saran untuk perbaikan produk awal pengembangan instrumen penilaian HOTS, maka dilakukan revisi produk awal pengembangan . Setelah direvisi produk pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas sebagai produk penelitian ini dianggap layak untuk diuji cobakan .

.3 Hasil Uji Coba Produk

Ada tiga tahapan uji coba yang dilakukan untuk mendapatkan sampel produk pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas , yaitu uji coba Individu , uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Instrumen penilaian HOTS. . Ujicoba dilakukan dalam proses pembelajaran tentang Resonansi

1). Uji Coba Individu

Uji coba Individu dilakukan dengan tujuan untuk : (1) mengetahui pengetahuan siswa uji coba terhadap produk penerapan media Si Geforek Lengkuas , (2) melihat kesesuaian produk pengembangan dengan kebutuhan guru dalam penerapan media Si Geforek Lengkuas , serta (3) mengetahui tanggapan pserta ujicoba terhadap produk instrument media Si Geforek

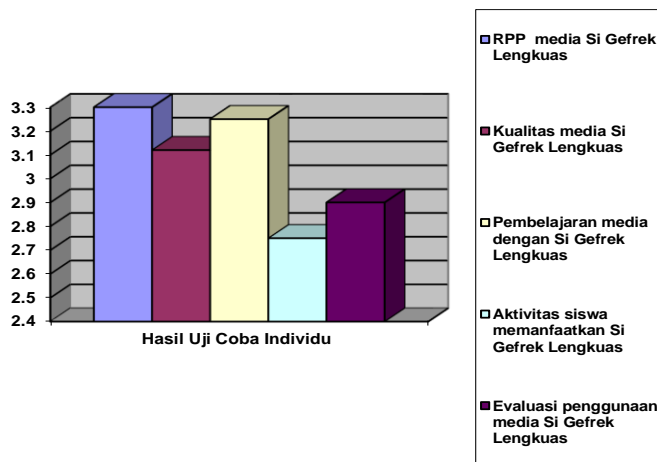
Lengkuas yang dikembangkan. Untuk mendapatkan informasi tersebut, dilakukan ujicoba Individu dengan responden terdiri dari 6 siswa yang dibagi menjadi 2 pasangan. Secara terpisah setiap pasangan diminta untuk melaksanakan diskusi dengan pasangannya tentang instrument media Si Geforek Lengkuas yang dikembangkan dalam penelitian ini. Untuk validitas dan agar siswa tidak kesulitan maka pelaksanaan uji coba dengan dikawal guru, dengan tetap tidak meninggalkan obyektivitas dari responden.

Setelah melakukan uji coba Individu, masing-masing siswa peserta uji coba mengisi angket dan mengisi instrumen panduan wawancara berdasarkan kenyataan dan pengalaman yang dialami selama melaksanakan uji coba produk pengembangan. Angket tersebut diberikan untuk mengetahui pendapat, tanggapan, serta saran-saran dari siswa uji coba. Data yang diperoleh digunakan untuk memperbaiki produk pengembangan. Berikut disajikan hasil ujicoba Individu dari produk pengembangan.

Berdasarkan analisis hasil uji coba peorangan, diperoleh skor rata-rata masing-masing produk pengembangan, yakni: Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor validasi instrumen media Si Geforek Lengkuas berdasarkan penilaian ahli penyusunan instrumen media Si Geforek Lengkuas terhadap produk awal dengan data sebagai berikut:

No	Komponen	Skor	Kategori
1.	RPP media Si Geforek Lengkuas	3,33	Baik
2.	Kualitas media Si Geforek Lengkuas	3.14	Baik
3.	Pembelajaran media dengan Si Geforek Lengkuas	3.26	Baik
4.	Aktivitas siswa memanfaatkan Si Geforek Lengkuas	2,78	Baik
5.	Evaluasi penggunaan media Si Geforek Lengkuas	2,98	Baik
	Rata rata Skor	3,10	Baik

. Lebih jelasnya skor penilaian ahli penelitian pengembangan terhadap produk awal tersebut diatas disajikan pada Gambar 4.2



Hasil Ujicoba Individu

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor hasil uji coba Individu , mendapat skor rata-rata 3,21, . Hal ini berarti produk awal pengembangan model instrumen media Si Gefrek Lengkuas dimensi pengetahuan yang akan diuji cobakan termasuk katagori baik .

2). Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mencapai tujuan: 1), menguji kesesuaian produk pengembangan instrumen media Si Gefrek Lengkuas 2), melihat proses ujicoba produk pengembangan model media Si Gefrek Lengkuas , dan 3) melihat prediksi kelompok tentang efektifitas produk pengembangan model. . Setelah melalui uji Individu , dan perbaikan-perbaikan komponen produk pengembangan model , selanjutnya diujicobakan kepada 3 kelompok siswa , masing -masing kelompok terdiri dari 6 orang yang bekerjasama mengerjakan soal IPA yang telah diseduakan , yakni soal soal yang menjadi produk pengembangan dalam penelitian ini. Sebagai gambaran, dapat dijelaskan bahwa uji coba dilaksanakan oleh masing masing kelompok untuk mengaplikasikan penerapan media Si Gefrek Lengkuas .

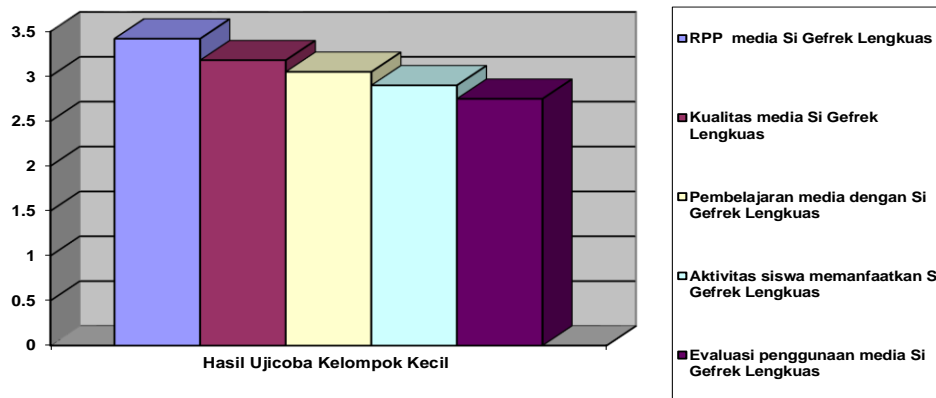
Untuk mendapatkan informasi tentang hasil uji coba kelompok, maka masing-masing kelompok berdiskusi untuk memberi informasi atau masukan pada peneliti tentang hasil uji coba sesuai dengan tujuannya melalui wawancara. Setelah uji coba kelompok, masing masing kelompok berdiskusi mengisi angket, dan menyerahkan dokumen hasil kerja kelompok. Angket tersebut diberikan untuk mengetahui pendapat, tanggapan, serta saran-saran responden untuk memperbaiki model yang diujikan.

Berdasarkan analisis hasil uji coba kelompok, skor rata-rata masing-masing komponen produk pengembangan produk pengembangan

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor validasi instrumen media Si Gefrek Lengkuas berdasarkan hasil ujicoba kelompok kecil instrumen media Si Gefrek Lengkuas terhadap produk awal dengan data sebagai berikut :

No	Komponen	Skor	Katagori
1.	RPP media Si Geforek Lengkuas	3.45	Baik
2.	Kualitas media Si Geforek Lengkuas	3.21	Baik
3.	Pembelajaran media dengan Si Geforek Lengkuas	3.08	Baik
4.	Aktivitas siswa memanfaatkan Si Geforek Lengkuas	2,93	Cukup
5.	Evaluasi penggunaan media Si Geforek Lengkuas	2,78	Cukup
	Rata rata Skor	3,09	Baik

. Lebih jelasnya skor penilaian ahli penelitian pengembangan terhadap produk awal tersebut diatas disajikan pada Gambar 4.2



Hasil Ujicoba Kelompok Kecil

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor hasil uji coba kelompok kecil , mendapat skor rata-rata 3,06, . Hal ini berarti produk awal pengembangan model instrumen media Si Geforek Lengkuas dimensi pengetahuan yang akan diuji cobakan termasuk katagori baik .

4). Uji Coba Kelompok Besar

Setelah melalui uji coba kelompok kecil, dan perbaikan-perbaikan komponen produk pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas dilanjutkan dengan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilakukan oleh 40 siswa . Uji coba kelompok besar ini sama dengan yang dilakukan pada kelompok kecil untuk mencapai tujuan: 1) menguji kesesuaian produk pengembangan yang diajukan dengan kebutuhan di lapangan. 2), melihat proses aplikasi produk pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas dalam kerja kelompok, dan 3) melihat efektifitas produk pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas .

Kesamaan tujuan pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar ini karena pada hakekatnya sama sama uji coba kelompok, hanya saja peneliti ingin membuktikan apakah masukan tentang hasil uji coba kelompok kecil dengan kelompok besar terdapat perbedaan .

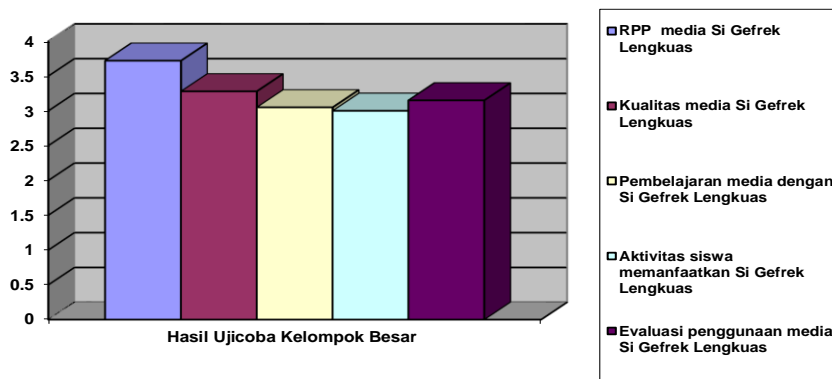
Untuk mengetahui hasil uji coba dilakukannya melalui mengamati proses implementasi model pada ekonomi, wawancara dengan responden, dan pengisian angket

Berdasarkan data, diperoleh rata-rata skor validasi instrumen media Si Geforek Lengkuas berdasarkan hasil ujicoba kelompok kecil instrumen media Si Geforek Lengkuas terhadap produk awal dengan data sebagai berikut :

No	Komponen	Skor	Katagori
1.	RPP media Si Geforek Lengkuas	3.82	Sangat Baik
2.	Kualitas media Si Geforek Lengkuas	3.18	Baik
3.	Pembelajaran media dengan Si Geforek Lengkuas	3.05	Baik
4.	Aktivitas siswa memanfaatkan Si Geforek Lengkuas	3,00	Baik
5.	Evaluasi penggunaan media Si Geforek Lengkuas	3,25	Baik
	Rata rata Skor	3,26	Baik

. Lebih jelasnya skor penilaian ahli penelitian pengembangan terhadap produk awal tersebut diatas disajikan pada Gambar 4.2

Berdasarkan analisis hasil uji coba kelompok besar, semua komponen produk pengembangan instrumen media Si Geforek Lengkuas dinyatakan baik dengan skor rata-rata 3,26 Hal ini berarti responden ujicoba kelompok besar menganggap bahwa produk tersebut dianggap baik atau memenuhi syarat untuk diaplikasikan .



Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Peneliti juga melakukan analisa berdasarkan hasil wawancara dengan responden peserta ujicoba produk pengembangan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh data kualitatif sebagai berikut :

- 1) Sebagian besar merasa belum terbiasa menggunakan media Si Geforek Lengkuas , khususnya media smartphone.
- 2) Peserta ujicoba merasa senang dan tertantang untuk mengerjakan soal media Si Geforek Lengkuas yang sebagian besar merupakan pemecahan masalah.

- 3) Media Si Gefrek Lengkuas yang dikembangkan dalam penelitian ini banyak bersifat kontekstual, yakni menghubungkan teori resonansi dengan kehidupan sehari-hari.
- 4) Peserta ujicoba merasa perlu terus dilatih dan dibiasakan dalam pembelajaran praktik.
- 5) Peserta ujicoba sebagian memberi masukan perlu adanya konsistensi penggunaan media pembelajaran sehingga siswa memiliki keterampilan berfikir yang utuh dan komprehensif.

4.4. Evaluasi Efektivitas Model

Untuk mengukur efektivitas pengembangan instrumen media Si Gefrek Lengkuas, peneliti menggunakan acuan kajian pustaka tentang efektivitas model bab II. Secara garis besar ukuran efektivitas model ditentukan oleh: 1) target kuantitas produk pengembangan model yang tercapai, 2) Target kualitas produk pengembangan, 3) target waktu yang digunakan untuk pengembangan model, dan 4) Kebermanfaatan produk pengembangan instrument penilaian HOTS. Peneliti juga mengukur secara kualitatif efektivitas ini dengan menilai minat siswa dalam pembelajaran mengaplikasikan model yang telah dirancang dan diuji cobakan dalam penelitian ini.

Untuk mengukur efektivitas, diantaranya melalui menghitung prosentase ketercapaian kualitas produk pengembangan. Perhitungan ini didasarkan pada penilaian dari responden yang terdiri dari: para validator, siswa peserta uji coba Individu, siswa uji coba kelompok kecil dan siswa uji coba kelompok besar.

Berdasarkan data hasil penelitian yang terurai di atas peneliti menyusun tabel prosentasi ketercapaian kualitas produk pengembangan model sebagai berikut:

No	Penilai	Nilai	Prosentase
1.	Validasi ahli pembelajaran IPA	3,14	78,50 %
2.	Validasi Ahli penelitian pengembangan	3,23	80,75 %
3.	Peserta ujicoba Individu	3,10	77,50 %
4.	Peserta ujicoba kelompok kecil	3,09	77,25 %
5.	Peserta ujicoba kelompok besar	3,26	81,50 %
	Rata rata	3,162	79,05 %

Berdasarkan analisis data di atas, diperoleh rata-rata skor dari penilaian responden sebesar 3,162 atau 79.05 %. Hal ini berarti kualitas produk pengembangan model termasuk kategori baik dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA SMP, khususnya materi Resonansi. Peneliti sebagai pengembang masih perlu melakukan refleksi sehingga bisa menghasilkan produk pengembangan yang lebih baik dan berdaya guna lebih tinggi.

5. Pembahasan

keberhasilan belajar peserta didik dan menghasilkan lulusan yang berkualitas. Guru profesional adalah guru yang kompeten dalam membangun dan mengembangkan proses pembelajaran yang baik dan efektif sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang pintar dan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan kualitas pembelajaran sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam meningkatkan mutu pendidikan terutama menyangkut kualitas lulusan peserta didik.

Tahap pertama pembelajaran menggunakan media Si Geforek Lengkuas adalah guru menjelaskan konsep-konsep dasar materi Resonansi dengan metode ceramah, kemudian guru menerapkan media Si Geforek Lengkuas dalam pembelajaran. Adapun media konkret yang dipergunakan dalam pembelajaran ini menggunakan media kombinasi, yakni perpaduan media riil dengan media smartphone atau gawai atau Si Geforek Lengkuas untuk menjelaskan secara nyata atau kontekstual tentang Resonansi. Peserta didik yang terdiri dari 40 peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok melakukan percobaan sesuai langkah-langkah tertera pada lembar kerja dengan media Si Geforek Lengkuas.

Tahap selanjutnya adalah pemberian tes untuk menguji ketercapaian tujuan pembelajaran. Adapun bentuk tesnya adalah pilihan ganda dan uraian singkat. Pemberian skor sebagai bentuk hasil pengukuran semua tes yang diberikan berdasarkan rubrik penilaian yang dikembangkan. Agar pembelajaran selanjutnya berjalan lebih baik lagi, maka guru melakukan refleksi pembelajaran berupa identifikasi kesulitan-kesulitan peserta didik dalam pembelajaran, khususnya selama media konkret digunakan dalam pembelajaran.

Gawai seperti smartphone, laptop maupun PC merupakan alat bantu yang wajib dimiliki. Siswa dapat belajar kapanpun dan dimanapun tanpa batasan jarak, ruang dan waktu. Materi pembelajaran-pun menjadi lebih bervariasi, tidak hanya dalam bentuk verbal, melainkan dapat berupa teks, visual, audio, dan gerak. Alat teknologi dalam pembelajaran dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan atau menerima materi baik dari kedua pihak antara guru dan siswa sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Untuk menunjang hal tersebut dibutuhkan sebuah platform yang digunakan dalam pembelajaran seperti zoom, googlemeet dan lain sebagainya. [7]. Akibat dari seringnya siswa menggunakan gawai selama pandemi, mereka menjadi ketergantungan dan sulit lepas dari gawai tersebut.

IPA pada hakikatnya memiliki tiga komponen yaitu produk, proses, dan sikap. IPA merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang menentukan laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil dari perkembangan teknologi yang dinikmati sekarang merupakan salah satu penerapan konsep dan prinsip IPA yang diwujudkan secara teknis dalam berbagai bentuk alat atau produk teknologi (Anwar, 2018; Krismayoni & Suarni, 2020). Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya tidak terlepas dari peran pendidikan IPA (Anwar, 2018; Utama et al., 2017). Konsep-konsep dan hukum-hukum yang melandasi gejala fisis ditanamkan pada siswa melalui pendidikan IPA.

Tujuan pembelajaran IPA diharapkan siswa mampu memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya serta sebagai bekal untuk menuju ke jenjang pendidikan lebih tinggi, siswa diharapkan dapat mengembangkan daya penalarannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi, mengembangkan keterampilan proses dan membentuk sikap ilmiah serta mampu menggunakan konsep-konsep dan prinsip-prinsip IPA untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi (Anwar, 2018). Namun pada kenyataannya, mata pelajaran IPA dirasakan sebagai beban yang harus diingat, dihafalkan, dan dipahami tanpa dirasakan maknanya bagi kehidupan mereka sehari-hari. Kondisi ini akan bermuara pada rendahnya hasil belajar IPA yang dicapai oleh siswa. Berdasarkan observasi awal pelaksanaan kurikulum 2013 untuk mata pelajaran IPA belum optimal.

Terdapat beberapa penyebab rendahnya hasil belajar IPA. Pertama, siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan observasi dalam pembelajaran terlihat siswa pasif dalam mengikuti pelajaran seakan siswa tidak mengerti apa yang sedang dipelajari. Hal ini menyebabkan siswa kurang berpartisipasi dalam menyelesaikan soal ataupun masalah-masalah dalam pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan siswa di kelas tersebut

terungkap bahwa pelajaran IPA dianggap sulit dan tidak menyenangkan bahkan ada beberapa siswa beranggapan bahwa pelajaran IPA tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, kerja sama siswa dalam pembelajaran belum optimal.

Berdasarkan observasi dalam pra penelitian ini tampak bahwa siswa cenderung bekerja sendiri dalam praktikum ataupun pada saat memecahkan suatu masalah. Siswa masih bersifat individu dalam pembelajaran yang tercermin dari kurangnya interaksi dan kerjasama antar siswa pada saat diskusi kelas. Berdasarkan wawancara dengan siswa di kelas tersebut terungkap bahwa siswa yang merasa memiliki kemampuan kurang enggan mengemukakan pendapatnya karena siswa tersebut beranggapan bahwa pendapatnya selalu salah, dan sebaliknya siswa yang lain yang dianggap lebih pintar selalu memberikan pendapat yang benar.

Persepsi tersebut menyebabkan siswa yang memiliki kemampuan kurang cenderung memilih diam dan mengandalkan temannya yang dianggap lebih pintar. Dalam kegiatan pembelajaran juga teramati tampak bahwa siswa dalam menyelesaikan tugas atau permasalahan yang disampaikan guru didominasi oleh siswa yang lebih pintar sebaliknya siswa yang tidak mengerti cenderung diam dan enggan bertanya kepada temannya yang lebih pintar. Ketiga, kemampuan siswa dalam memahami dan mengingat suatu konsep masih lemah.

Hal ini tercermin ketika siswa diberikan pertanyaan atau permasalahan tentang materi yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya siswa tersebut belum mampu memberikan penjelasan dengan benar. Keadaan seperti ini mengindikasikan bahwa pembelajaran tidak bermakna bagi siswa. Berdasarkan wawancara dengan siswa di kelas tersebut terungkap bahwa siswa lebih mudah memahami suatu konsep apabila dituntun oleh guru. Bahkan ketika soal yang diberikan dimodifikasi, siswa tersebut tidak mampu menjawab dengan benar, bahkan ada siswa yang mengatakan bahwa pengetahuannya tidak bertahan lama karena setelah beberapa saat siswa tersebut lupa terhadap konsep yang telah dipelajari.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya yaitu menerapkan media Si Geforek Lengkuas. Penggunaan media benda konkret memiliki kelebihan dan kelemahan. Salah satu kelebihannya adalah peserta didik bisa langsung mengalami sendiri situasi yang sesungguhnya juga dapat mengamatinya secara langsung pada saat pembelajaran bahkan di rumah sekalipun. Salah satu kekurangannya dalam menggunakan media konkret ini adalah biaya yang diperlukan terkadang tidak sedikit, belum lagi ditambah dengan kemungkinan kerusakan dalam penggunaannya. Berdasarkan pengamatan peneliti dalam penelitian ini, keunggulan media Si Geforek Lengkuas adalah: Alat dan bahan mudah diperoleh, Murah, karena berbahan limbah/barang bekas Desain mudah dibuat Meningkatkan motivasi, kegairahan dan hasil belajar Menumbuhkan kreatifitas, kemandirian dan rasa percaya diri peserta didik. Melalui penggunaan media ini dapat mengubah fisika yang abstrak menjadi kontekstual dan menumbuhkembangkan karakter cinta lingkungan

KESIMPULAN DAN SARAN

1 Kesimpulan

- 1) Penelitian ini telah berupaya mengembangkan instrumen media Si Geforek Lengkuas dalam pembelajaran IPA tentang Resonansi siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Batu. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE (Analyze, Design,

Development, Implement dan Evaluate) dengan mengikuti ke-lima tahapan yang ada. Penelitian pengembangan ini telah dilakukan berdasarkan pada aspek teoritis dan empiris yang mendukung.

- 2) Produk pengembangan pada penelitian ini terdiri dari : produk utama Instrumen pengembangan media media Si Gafrek Lengkuas dalam pembelajaran IPA , dan produk lainua berupa instrumen pengumpulan data ujicoba, instrumen evaluasi efektivitas produk pengembangan.
- 3) Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini telah mengalami proses validasi ahli pembelajaran IPA dan ahli penelitian pengembangan. Selanjutnya produk pengembangan direvisi, dan diuji cobakan melalui ujicoba Individu , uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar..
- 4) Berdasarkan analisis dari hasil ujicoba Individu , kelompok kecil, kelompok besar dan ujicoba, diperoleh rata-rata skor dari skor berdasar penilaian responden 79.05 %.. Hal ini berarti kualitas produk pengembangan iinsyrmn media Si Gafrek Lengkuas pada dimensi pengetahuan termasuk katagori baik. Peneliti sebagai pengembang masih perlu melakukan refleksi sehingga bisa menghasilkan produk pengembangan yang lebih baik dan berdaya guna lebih tinggi.
- 5) Berdasarkan analisis kuantitas produk pengembangan, kualitas produk pengembangan , fungsi atau kebermanfaatan produk pengembangan maka produk pengembangan instrumen media Si Gafrek Lengkuas bisa dianggap efektif untuk diimplementasikan dalam pembelajaran , khususnya pembelajaran IPA untuk materi Resonansi di SMP Negeri 1 Batu.

2 Saran

- 1) Sudah waktunya berusaha untuk mengimplementasikan media pembelajaran IPA SMP yang kontekstual, seperti media Si Gafrek Lengkuas. tetap perlu disesuaikan dengan standar proses pembealajaran..
- 2) Peneliti telah mengembangkan model instrumen media Si Gafrek Lengkuas terbukti efektif. Sudah saatnya dikembangkan model yang lain dalam upaya pelaksanaan pembelajaran IPA SMP. Yang kontekstual .
- 3) Penelitian ini hanya mengembangkan Produk pengembangan model instrumen media Si Gafrek Lengkuas. Pada kesempatan lain perlu ada penelitian tentang pengembangan model strategi pembelajaran IPA yang lebih kontekstual; .

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, I Gusti Ayu. 2014. Konsep Dasar IPA Aspek Biologi. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Anwar, M. (2018). Menjadi guru profesional. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Budiono, 2013. Persepsi dan Harapan Penggunaan terhadap Kualitas Layanan Data pada Smartphone di Jakarta, (Jurnal Telekomunikasi, Vol. 11 No. 2, 2013), hlm. 93 35 Wikipedia, Ponsel Cerdas (http://id.m.wikipedia.org/wiki/ponsel_cerdas,
- Chiapetta, E.L., Fillman, Sethna. 1991. Procedures for Conducting Content analysis of Science Textbooks, Texas: Department of Curriculum and Instruction, Houston

- Dariyadi, Moch Wahib. "Penggunaan Software “Sparkol Videoscribe” sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis ICT." *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab 4.4* (2018): 272-282
- Dekinus Kogoya, 2015. Manfaat Penggunaan Smartphone pada Masyarakat Desa Piungun Kecamatan Gamelia Kabupaten Lanny Jaya Papua”, *E-Jurnal Acta Diurna*, No.4, Vol. IV, (2015), 4
- Desyandri., & Vernanda, D. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Identifikasi Masalah. *Himpunan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Wilayah IV*.
- Edi S. Muliayanta, 2004. *Kupas Tuntas Telepon Selular Anda*, (Yogyakarta: Andi, .
- Gusniwati Mira. 2015. Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Minat Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Dalam Sman Di Kecamatan Kebon Jeruk. Jakarta.
- Hermansah dan Marleni, 2022. Implementasi Metode Bagi Hasil dengan Prinsip Mudharabah pada Bank Syariah di Indonesia Dihubungkan dengan Fatwa Dsn No. 15/Dsn-Mui/Ix/2000”. *Jurnal Hukum Mimbar Justitia*.
- Hilya Wildana Sofia . 2023. Penggunaan Media Digital Berbasis Smartphone Terhadap Motivasi Belajar Siswa *Jurnal Pendidikan MIPA* p-ISSN: 2087-3816 Vol. 8, No. 2, Universitas KH Mukhtar Syafa’at
- I Made Alit Mariana & Wandy Praginda..2009. *Hakikat IPA dan Pendidikan*. IPA. PPPPTK IPA: Bandung.
- Ibrahim dan Syaodih S, Nana . 2003 .*Perencanaan Pengajaran* . Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
- IN Sukadana · 2022 . Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IX SMP. *Journal of Education Action Research* Volume 6, Number 1, Tahun Terbit 2022, pp. 95-101 P-ISSN: 2580-4790 E-ISSN: 2549-3272 Open Access: <https://dx.doi.org/10.23887/jear.v6i1.44594>.
- Joseph, Arbuscato. (1995). *Teaching Children Science: A Discover Approach Fourth Edition* US: A Simon & Schuster Company.
- Kemdikbud. 2016. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses menjelaskan bahwa mata pelajaran IPA di sekolah dasar . Jakarta . Kemdikbud
- Kemendiknas . 2011. *Strategi Pembelajaran IPA*. Jakarta. Kemendikbud
- Krismayoni, Putu Ayu Windha, and Ni Ketut Suarni. 2020. “Pembelajaran IPA Dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar.” *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran* 3(2): 138–51.
- Lisa Rahma Ilahi & Desyandri. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Powtoon di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Of Basic Education Studies*, 3(2), 1058-1077.,
- Mohammad Yussron Ilyas 2022. Hubungan Pemakaian Gawai Dengan Aktivitas Olahraga (Studi Pada Siswa SMA Negeri 1 Kota Mojokerto) . *Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi* , Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Surabaya
- Mubin, Moh Habibul. 2021. *Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pendidikan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Murizal, A., Yarman dan Yerizon. 2012. Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. Jurnal Pendidikan Matematika, 19-23
- Rachmawati, 2015, Supervisi Pembelajaran, Yogyakarta, Gava. Media.
- Rahmat, A.F.L., Suwatno., Rasto. (2018). Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Teams Games Tournament. Jurnal Social Science Education. 05(2).
<http://www.journal.uinjkt.ac.id/index.php/SOSIOFITK/article/view/9518/pdf>
- Ridha, Adnan. 2021 . Pengaruh Model Quantum Teaching Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu. Volume 5, No 1.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu>).
- Suastra. (2009). Pembelajaran Sains Terkini. Singaraja: Undiksha. Sudana, dkk. Bahan Ajar: Pendidikan IPA SD. Singaraja: Undiksha. 014:
- Surayya,dkk. 2014. “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa”. Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 4
- Suwarni, Sri , Dkk. .2011. Upaya meningkatkan Hasil Belajar Siswa Belajar Melalui Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Universitas PGRI Palembang, Kota Palembang, Indonesia. Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar P-ISSN. 2622-5069, E-ISSN. 2579-3403 Volume 7, Nomor 1, 2023.
- Wardhani, IGK,2008, Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wijanarko, 2017. Cooperative Laerning Teori & Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.