

PENGEMBANGAN MEDIA *CHATBOT* TELEGRAM MENGGUNAKAN *METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING* BAGI SEKOLAH DASAR KELAS IV MATERI SELALU BERHEMAT ENERGI

Alif Fathur Rizky Arianto

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya
(aliffathurrizky@gmail.com)

Suryanti

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya
(suryanti@unesa.ac.id)

Abstrak

Pendidikan menjadi salah satu dari sekian banyak yang terdampak akibat virus Covid-19, hal ini berpengaruh terhadap kegiatan belajar-mengajar terutama di SDN Kalijudan 1/239 yang menerapkan sistem tatap muka menjadi terhambat dan terpaksa *Work From Home* (WFH). Proses penyampaian materi kepada siswa sulit dilakukan. Oleh karena itu peneliti mengembangkan system pembelajaran yang simpel dan efektif, yaitu berupa media *Chatbot* Telegram yang diaplikasikan melalui smartphone. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan media *Chatbot* menggunakan metode *Research & Development* (R&D), menerapkan model *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE) dengan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Sebelum melakukan penelitian, validasi media & materi kepada ahli harus didahulukan. Peneliti mengambil sampel sebanyak 30 siswa kelas IV SDN Kalijudan 1/239 diuji dengan post-test dan pre-test sebelum dan sesudah media digunakan oleh siswa, kemudian diberikan lembar kuisioner sebagai jawaban atas kepraktisan media. Kevalidan media dan materi masing-masing mendapat presentase sebesar 78% dan 87,5% dengan kriteria “Layak” dan “Sangat Layak”, selanjutnya untuk keefektifan pembelajaran dengan media *Chatbot*, hasil *pre-test* dan *post-test* siswa mendapat presentase ketuntasan belajar masing-masing sebesar 56% dan 86% dengan selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* atau skor *N-Gain* sebesar 67% dan masuk dalam kriteria “Cukup Efektif”. Untuk mengetahui kepraktisan pada media *Chatbot* Telegram yang terakhir adalah pemberian angket kepada 30 siswa mengenai media, dari perhitungan yang sudah di lakukan didapatkan presentase sebesar 99%. Mengacu pada semua hasil yang sudah diketahui, maka media *Chatbot* Telegram untuk pembelajaran IPA materi selalu berhemat energi kelas IV SDN Kalijudan 1/239 sangat layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Telegram, Selalu Berhemat Energi, *Chatbot*, Pengembangan

Abstract

Education is one of the many affected by the Covid-19 virus, this affects teaching and learning activities, especially at SDN Kalijudan 1/239 which implements a face-to-face system and is forced to work from home (WFH). The process of delivering material to students is difficult. Therefore, the researchers developed a simple and effective learning system, namely in the form of a Telegram Chatbot media that was applied via a smartphone. The purpose of this study was to determine the level of validity, effectiveness, and practicality of the Chatbot media using the Research & Development (R&D) method, applying the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE) model with qualitative and quantitative data types. Before conducting research, validation of media & materials to experts must take precedence. The researcher took a sample of 30 fourth grade students at SDN Kalijudan 1/239 who were tested by post-test and pre-test before and after the students used the media, then they were given a questionnaire sheet as an answer to the practicality of the media. The validity of the media and material each got a percentage of 78% and 87.5% with the criteria of "Fair" and "Very Eligible", then for the effectiveness of learning with Chatbot media, the results of the pre-test and post-test students got the percentage of learning completeness respectively. - 56% and 86% respectively with the difference in the average pre-test and post-test scores or N-Gain scores of 67% and is included in the "Effective Enough" criteria. To find out the practicality of the last Telegram Chatbot media, it is giving a questionnaire to 30 students about the media, from the calculations that have been done the percentage is 99%. Referring to all the known results, the Telegram Chatbot media for science learning material always saves energy for class IV SDN Kalijudan 1/239 very feasible to use.

Keywords: Telegram, Always Saving Energy, *Chatbot*, Development

PENDAHULUAN

Pandemi telah mengubah kebiasaan dan perilaku hidup manusia di dunia, terutama dalam lingkup pendidikan yang berpengaruh langsung terhadap kegiatan belajar-mengajar di sekolah sehingga terpaksa menerapkan system *Work From Home* (WFH). Kondisi serupa juga dirasakan oleh siswa SDN Kalijudan 1/239 khususnya siswa kelas IV yang berdampak terhadap pemahaman, semangat, serta pengetahuan siswa dan guru sehingga berakibat terciptanya pembelajaran yang tidak efektif, seperti guru yang sering meninggalkan kelas online karena banyak urusan administratif, siswa yang tiba-tiba hilang sinyal dan juga penyampaian materi yang tidak bisa maksimal akibat guru yang kurang kelas dalam penyampaian materi. Erwin Tanur (2018) memaparkan bahwa keefektifan proses pembelajaran di kelas ditentukan juga oleh guru yang mampu dan cakap dalam penyampaian sebuah materi, bersifat wajib karena jika tidak maka proses pembelajaran akan jauh dari kata maksimal. Pembelajaran yang baik adalah proses adanya perhatian dan minat peserta didik dalam belajar.

Berdasar permasalahan yang ada, peneliti akan mengembangkan media berbasis telepon genggam pintar atau smartphone yaitu *Chatbot* Telegram, *Chatbot* Telegram merupakan media yang dibuat menggunakan sistem bahasa pemrograman komputer yaitu koding. Kelebihan media ini adalah dapat menjawab pertanyaan atau materi dengan otomatis tanpa menunggu dan mencari jawaban (scroll di Google) sehingga memudahkan guru memberikan materi tanpa harus berkomunikasi langsung dengan siswa tanpa kebingungan karena banyaknya sumber di Google tentang macam-macam jenis energi serta kegunaannya dalam kehidupan sehari – hari.

Di dalam pembelajaran IPA khususnya materi Selalu Berhemat Energi media tersebut memang diperlukan karena materi tersebut sangat berkorelasi dengan siswa dalam kehidupan sehari – hari untuk diaplikasikan. Media pembelajaran merupakan alat bantu sebagai penyampaian pesan atau materi agar tercapainya tujuan pembelajaran (Djamarah, 2002).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Elisabet, dkk (2015) menemukan bahwa media *Chatbot* mampu menjawab pertanyaan dari pengunjung mengenai alamat dari Warung Cepot dengan pola yang berbeda terhadap penelitian “Rancang Bangun Aplikasi *Chatbot* Informasi Objek Wisata Kota Bandung Dengan Pendekatan *Natural Language Processing* (NLP)”. Penelitian selanjutnya oleh Sinta Aprilia Tri Prastiani (2020) dengan hasil bahwa “Aplikasi *Chatbot* Untuk Pembelajaran Fiqih Wanita Menggunakan Metode *Computational Linguistics*” mampu meningkatkan pemahaman siswa berdasarkan data 49 sampel yang telah dikumpulkan oleh peneliti, yaitu 12.2%

belum paham tentang Fiqih, 49% cukup paham tentang Fiqih, dan 38.8% paham tentang fiqih. Hasil penelitian ketiga oleh Amalia Eka Larasati, dkk (2018) bahwa “Rancang Bangun *Chatbot* Untuk Meningkatkan Performa Bisnis” dapat membantu merespon berbagai pertanyaan konsumen dengan serba otomatis dan cepat, seperti share lokasi, jumlah pesanan, pemrosesan pesanan, pencatatan atau listing pelanggan dan informasi lainnya. Selanjutnya *Chatbot* juga dapat membuat transaksi menjadi lebih simple dan mudah..

Penelitian ini serupa dengan 3 penelitian terdahulu oleh Elisabet, dkk (2015), Sinta Aprilia Tri Prastiani (2020), dan Amalia Eka Larasati, dkk (2018) yaitu menggunakan media *Chatbot* dengan perbedaan mendasar yang terletak pada objek, lokasi penelitian, dan media aplikasi yang digunakan. Peneliti menggunakan aplikasi Telegram yang memiliki keunggulan sebagai berikut: Telegram lebih efisien karena tanpa perlu menyimpan nomor handphone, *Chatbot* dapat digunakan melalui link yang dikirim di WhatsApp, media ini juga dapat menyimpan gambar tanpa menghabiskan memori pada gadget.

Berdasarkan penelitian terdahulu maka dapat dikatakan bahwa media *Chatbot* sangat simpel, dan mudah digunakan. Peneliti juga berharap setelah adanya penelitian ini hambatan dalam pembelajaran maupun penelitian penelitian baru yang dinilai membutuhkan pembaruan metode sesuai dengan perkembangan jaman dapat diatasi.

METODE

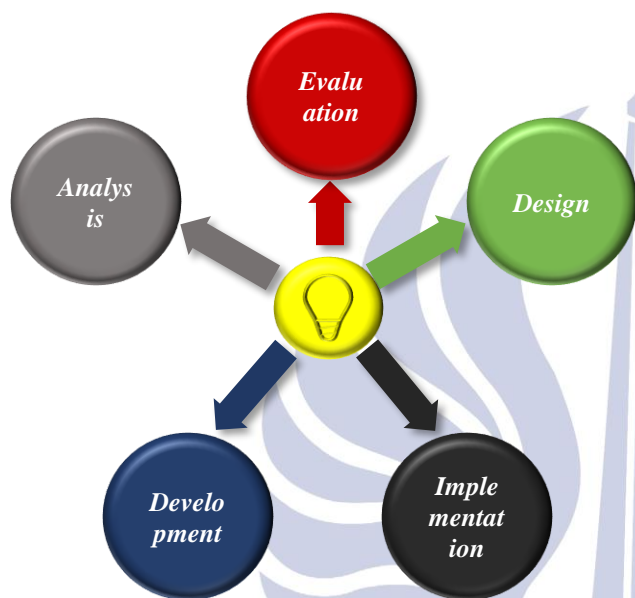
Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE dengan jenis data kualitatif dan kuantitatif yang didalamnya tercantum data ahli media, data ahli materi, dan data pengguna. Media *Chatbot* Telegram yang bernama ALIFENERGI BOT diintegrasikan ke 30 siswa kelas IV SDN Kalijudan 1/239. 4 instrumen digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi media, lembar validasi materi, *pre-test*, dan *post-test*. Ely dan Gerlach (1990) menegaskan bahwa strategi dalam pembelajaran adalah cara yang dipilih untuk menyalurkan gagasan sebuah model pembelajaran dalam lingkup yang serupa dengan maksud strategi pembelajaran yang mencakup urutan, lingkup, dan sifat adalah dapat terciptanya pembelajaran yang berpotensi menambah pengalaman pengalaman baru untuk siswa

Peneliti memilih ADDIE sebagai model pengembangan media pembelajaran karena selaras dengan penelitian yang sudah dilakukan serta beberapa pertimbangan pertimbangan lainnya, yaitu:

1. Jika di dibandingkan dengan model pengembangan lain, ADDIE lebih mudah dipahami oleh guru/pendidik dan tentunya lebih sederhana

2. Sangat sistematis di dalam prakteknya, 5 tahap ADDIE berurutan tidak bisa diacak.
3. Sudjana (2011) menjelaskan bahwa model ini adalah salah satu skema pembelajaran yang cukup interaktif, efisien, dan efektif karena adanya evaluasi yang berpotensi membawa siswa berkembang ke level selanjutnya.

Teknik pengumpulan data dirangkum semua dalam 5 poin ADDIE, masing-masing dilakukan revisi dan evaluasi sehingga tercipta model pengembangan yang layak dan siap untuk diaplikasikan.



Gambar 1. 5 tahap dalam pengembangan ADDIE

1) *Analysis* (Tahap analisa)

Ditahap ini, peneliti mulai menganalisis, dari analisis siswa, analisis media pembelajaran, analisis proses pembelajaran, analisis guru, hingga analisis terhadap materi selalu berhemat energi pada mata pelajaran IPA kelas IV SDN Kalijudan 1/239. Selanjutnya setelah tahap analisis teridentifikasi adalah mengevaluasi hasil analisis tersebut. Guna menyempurnakan kebutuhan ditahap analisis, peneliti melakukan observasi yaitu dengan wawancara secara sukarela kepada guru kelas dan siswa kelas IV SDN Kalijudan 1/239 yang merujuk pada buku pelajaran IPA materi selalu berhemat energi sehingga proses dalam tahap ini mendapatkan hasil yang diharapkan yaitu permasalahan saat kegiatan pembelajaran berlangsung pada mata pelajaran IPA materi selalu berhemat energi. Proses selanjutnya evaluasi. Peneliti melakukan proses evaluasi terhadap data yang sudah diperoleh, apakah data dari permasalahan tersebut layak dan menarik untuk diulas. Pada

tahap evaluasi peneliti didampingi oleh dosen sebagai pendamping penelitian.

2) *Design* (Tahap desain)

Pada tahap ini peneliti menyusun perancangan media guna meringankan kerja dalam mengembangkan media pembelajaran *Chatbot* Telegram. Penyusunan dilakukan pada desain media pembelajaran dan materi. Ditahap ini peneliti mendesain dan menyusun materi menyesuaikan, karakter, kebiasaan, dan kemampuan siswa serta ciri khas materi pembelajaran. Setelah penyusunan materi, peneliti merancang media pembelajaran yang nantinya digunakan dalam proses pembelajaran, selanjutnya materi dan media siap digunakan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan metode *Natural Language Learning* (NLP). Media *Chatbot* Telegram tercipta dari rumus rumus dalam bahasa pemrograman komputer yaitu koding.

3) *Development* (Tahap pengembangan)

Rancangan media *Chatbot* yang telah dibuat dan kemudian melalui proses pengujian serta revisi oleh ahli dan dosen pembimbing selanjutnya akan dilakukan uji validasi materi dan media oleh validator yaitu ahli dibidang tersebut.

Proses akhir dari tahap desain adalah Evaluasi. Dalam proses evaluasi, peneliti masih akan didampingi oleh dosen sebagai pendamping, terkhusus evaluasi pada media dan materi yang sudah dirancang agar kedepannya layak untuk di aplikasikan ke siswa.

Selanjutnya produk yang akan dikembangkan harus melalui uji kevalidan terlebih dahulu yang harus memiliki kualifikasi tercatat sebagai berikut:

i. Uji ahli materi

Pengujian ini bertujuan untuk membantu peneliti untuk mengukur tingkat kelayakan materi yang akan digunakan pada media selalu berhemat energi kelas IV SDN Kalijudan 1/239. Kualifikasi penguji yang dibutuhkan adalah ahli metode/desain pembelajaran yakni guru Sekolah Dasar dengan minimal jenjang pendidikan S1/setingkat dan dosen dengan minimal jenjang pendidikan S2

ii. Uji ahli media

Praktis pengujian ini hampir sama dengan uji ahli materi, yaitu untuk

membantu peneliti mengukur tingkat kelayakan media pada *Chatbot* Telegram. Kualifikasi yang dibutuhkan adalah dosen ahli pada bidang Multimedia Interaktif dalam pembelajaran yakni dosen dengan minimal jenjang Pendidikan S2/setingkat.

Uji kevalidan media dan materi diperoleh melalui hasil wawancara dengan Guru kelas IV dan angket yang diuji oleh ahli media dan materi dengan perhitungan skala Linkert dari yang terbesar 4 sampai dengan terkecil 1, sebagai berikut: 1 - Kurang Layak, 2 - Cukup Layak, 3 - Layak, 4 - Sangat Layak. Dengan rumus sebagai berikut. Arthana (2015):

$$\frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tahapan terakhir adalah evaluasi, evaluasi dilakukan oleh ahli media dan materi sebagai penguji kelayakan berupa saran, kritik, maupun masukan lainnya sehingga peneliti bisa merevisi media dan materi guna diaplikasikan kepada siswa kelas IV SDN Kalijudan 1/239

4) *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap inti diantara keempat tahap lainnya. Di tahap ini media dan materi hasil pengembangan aplikasi *Chatbot* Telegram secara langsung akan diujikan kepada siswa dalam pembelajaran. Siswa diberikan soal *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah media diujikan, selanjutnya menghitung skor *N-Gain* setelah hasil diketahui. Terakhir peneliti memberikan lembar kuisioner dari Google Form yang ditujukan kepada responden yaitu 30 siswa kelas IV untuk mengetahui tanggapan mereka tentang media *Chatbot*. Data *pre-test*, *post-test*, dan kuisioner diolah menggunakan rumus deskriptif presentase sebagai berikut. Arthana (2015):

$$PSA = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek} \times N} \times 100\%$$

Rumus presentase peningkatan hasil belajar atau *N-Gain*. Sebagai berikut. Arthana (2015):

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Dalam penentuan sekolah yang akan digunakan sebagai penelitian, peneliti memiliki beberapa kriteria/syarat diantaranya:

1. Sekolah tersebut mengizinkan siswanya mengoperasikan gadget di rumah maupun di sekolah
2. Siswa diizinkan oleh orang tua mengakses aplikasi Telegram terkhusus untuk membuka *Chatbot*
3. Yang terakhir adalah siswa memiliki gadget berbasis android untuk mendukung *Chatbot* agar bisa dioperasikan

Tahapan terakhir adalah evaluasi. Setelah pengimplementasi-an atau pengisian kuisioner dan pengamatan terhadap siswa maka akan di temukan hasilnya, selanjutnya data tersebut diolah oleh peneliti untuk mengetahui keantusiasan, kepuasan, dan kemudahan penggunaan media *Chatbot* Telegram dalam belajar sehingga bisa di rasakan oleh siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk baru yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah produk pengembangan yaitu media *Chatbot* Telegram yang mengusung metode/model ADDIE dalam pengembangannya guna diintegrasikan kepada siswa SDN Kalijudan 1/239. Berdasarkan aspek kevalidan, keefektifan, dan kevalidan maka hasil implementasi ADDIE sebagai berikut:

KEVALIDAN

Uji validasi

Tahap validasi ini merupakan tahap penting untuk mengevaluasi dan merevisi desain produk yang sudah dibuat oleh peneliti sebelumnya guna menyatakan bahwa media ini layak digunakan. Validasi media dan materi dilakukan oleh 1 ahli media dan 1 ahli materi dengan hasil sebagai berikut:

I. Uji ahli materi

Uji materi untuk pembelajaran kelas IV yaitu bab selalu berhemat energi merupakan proses pengujian yang bertujuan untuk menguji keabsahan dan kelayakan materi sesuai dengan pembelajaran IPA yang ada di kelas IV. Julianto dkk, (2019:1) berpendapat bahwa Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA merupakan suatu ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis berdasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia Materi ini diujikan kepada 1 ahli materi dari dosen PGSD yaitu ibu Nadia Lutfi

Choirunnisa, S.Pd., M.Pd. dengan 10 poin pertanyaan sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan sesuai dengan pembelajaran kelas IV sekolah dasar
2. Materi yang digunakan sesuai dengan silabus
3. Materi yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran
4. Materi yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai materi selalu berhemat energi di kelas IV sekolah dasar
5. Materi yang digunakan dapat menunjang pengetahuan peserta didik
6. Materi tersebut dapat memberikan manfaat yang cukup untuk memahami materi selalu berhemat energi di kelas IV sekolah dasar
7. Bahasa yang digunakan sudah baku, baik dan benar sesuai dengan EYD
8. Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami
9. Soal yang digunakan sudah sesuai dengan materi yang diberikan

II. Uji ahli media

Pengujian ini berfungsi untuk menguji kelayakan media *Chatbot* yang akan digunakan dalam pembelajaran materi selalu berhemat energi kelas IV SDN Kalijudan 1/239. Pengujian validasi media sama dengan pengujian validasi materi yaitu ibu Nadia Lutfi Choirunnisa, S.Pd., M.Pd. dan mendapat sedikit masukan berupa perubahan pada kalimat/kata yang masih belum baku, penulisan kalimat yang terlalu berbelit dan juga video. Peneliti mensiasati dengan memberikan link video. Poin dalam pengujian media berjumlah 3 aspek yaitu font, Bahasa, Kemudahan terangkum dalam 8 pertanyaan. Sebagai berikut:

1. Tipe font yang dipilih sudah sesuai dengan tampilan media
2. Ukuran font sudah sesuai dengan tampilan media
3. Tipe font yang digunakan cukup bervariasi dan menarik perhatian
4. Bahasa yang digunakan sudah baik dan baku
5. Bahasa yang dirangkai mudah dipahami.
6. Bahasa yang digunakan tidak ambigu.
7. Kejelasan petunjuk penggunaan media
8. Kemudahan dalam menggunakan media

Tabel 1. Hasil Validasi Media dan Materi

Kevalidan	Presentase	Kriteria
Media	78%	Layak
Materi	87,5%	Sangat Layak


Hasil validasi media dan materi pada table diatas telah melewati beberapa tahap yang sesuai dengan pengembangan model ADDIE, pada tabel tersebut menunjukkan bahwa media dan materi layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan kriteria “Layak” dan “Sangat Layak”

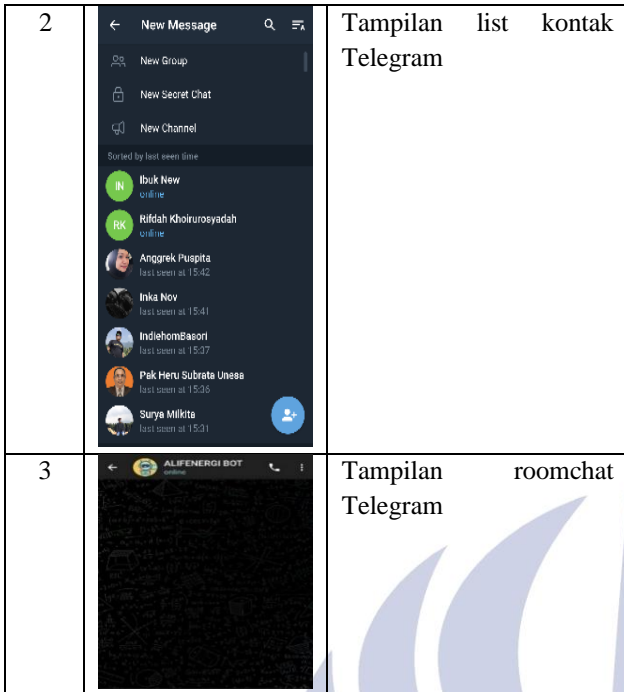
Materi yang ada pada media *Chatbot* disesuaikan dengan pembelajaran IPA selalu berhemat energi pada pembelajaran sebelumnya sehingga peneliti hanya perlu mengubah bahasa dan materi yang masih belum baku dan kurang lengkap sesuai saran dari ahli materi.

Suraya (2012) menegaskan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi sebagai media pembantu dalam proses belajar guna memperjelas suatu informasi dan pesan bermakna sehingga dapat tersalurkan dengan jelas sehingga dapat dicerna oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar yang sudah direncanakan sebelumnya. Pada dasarnya *Chatbot* memiliki fungsi dan manfaat yang sama meski dalam prakteknya mempunyai tujuan berbeda.

Selanjutnya adalah hasil dari analisis kualitatif yang dilakukan pada hari Senin, 28 Maret 2022. setelah dilakukan analisis terhadap pembelajaran IPA materi selalu berhemat energi dengan Guru kelas, ibu Luluk Maslikah, S.Pd dan juga 30 siswa kelas IV melalui wawancara non-formal, peneliti menyimpulkan bahwa siswa kelas IV SDN Kalijudan 1/239 sangat antusias dan tertarik terhadap pelajaran IPA materi selalu berhemat energi karena sering melakukan kegiatan yang berhubungan dengan IPA salah satunya adalah menanam tanaman Hydroponik yang erat sekali kaitannya dengan pemanfaatan energi. Pendidikan IPA di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Julianto, dkk 2011:18). Di sisi lain kegiatan belajar mengajar menjadi terhambat karena tidak jarang guru meninggalkan kelas karena urusan administratif, sehingga peneliti semakin yakin media *Chatbot* dapat mengurangi permasalahan tersebut.

Tabel 2. Tampilan *Storyroomboard Chatbot* Telegram

NO	Gambar	Keterangan
1		Tampilan mainmenu icon Telegram



Bagan 1. Chatbot Commandline / Alur Chatbot

KEEFEKTIFAN

Proses pengujian produk atau tahap implementasi pengembangan media berupa *Chatbot* Telegram pada kelas IV SDN Kalijudan 1/239 dilaksanakan via daring melalui grup WhatsApp yang dikoordinir oleh peneliti kemudian di bantu oleh guru kelas yaitu ibu Luluk Maslikah, S.Pd. dengan cara pembagian link media *Chatbot* oleh pemegang kendali media, disini peneliti, yang tertuju langsung ke Telegram sehingga siswa tidak perlu bersusah payah memasukkan nomor Telegram khusus *Chatbot*. Penelitian dilakukan selama 4 hari mulai tanggal 28 Maret 2022 hingga 31 Maret 2022 dikarenakan kesenjangan ekonomi antara siswa satu dengan yang lain sehingga beberapa

siswa praktis hanya memiliki 1 gadget untuk 1 rumah. Sebelum siswa menggunakan media *Chatbot*, peneliti memberikan soal *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah media digunakan.

Anas Sudjono (1996) berpendapat bahwa tes awal atau *pre-test* dan tes akhir atau *post-test* adalah tes yang diujikan dengan tujuan mengetahui kemampuan pemahaman siswa akan materi yang belum pernah diajarkan sebelumnya dan juga untuk mengetahui apakah siswa telah menguasai materi materi penting setelah diberikan materi oleh pendidik. Soal berjumlah 10 dengan materi selalu berhemat energi, soal ditujukan kepada siswa dikirim via WhatsApp grup yang sudah dibentuk sebelumnya, berupa link Google Form.

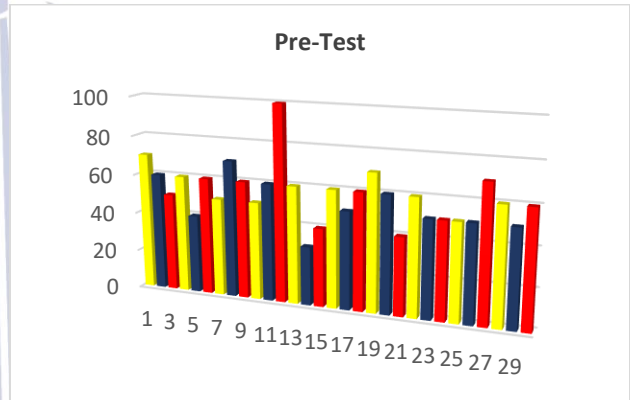


Diagram 1. Hasil Pre-Test

Hasil uji pre-test menunjukkan bahwa presentase keberhasilan siswa dalam penguasaan materi masih kurang yaitu hanya sebesar 56%. Dengan rincian sebagai berikut: 4 siswa meraih nilai 70, 12 siswa meraih nilai 60, 9 siswa meraih nilai 50, 3 siswa meraih nilai 40, 1 siswa meraih nilai 100, dan 1 siswa meraih nilai 30. Merupakan hal yang biasa karena siswa masih belum mendapat materi selalu berhemat energi dari media *Chatbot* Telegram.

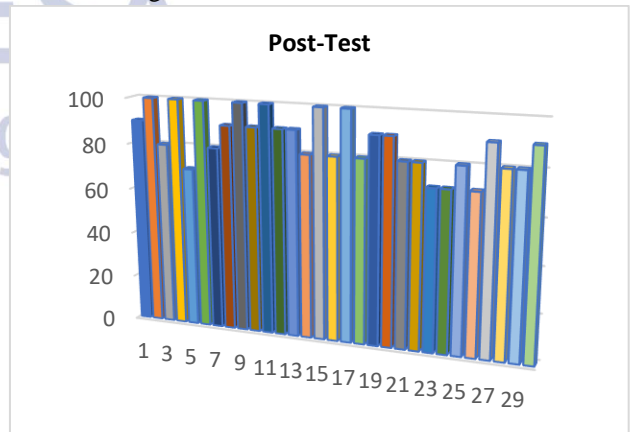


Diagram 2. Hasil Post-Test

Setelah hasil *pre-test* diketahui, selanjutnya adalah Post-Test. Uji Post-Test dilakukan setelah peneliti mengaplikasikan media *Chatbot* Telegram terhadap siswa, seperti yang tergambar jelas dalam diagram batang, hasil

presentase ketuntasan belajar yang memuaskan yaitu 86%, dengan rincian sebagai berikut: 7 siswa meraih nilai 100, 9 siswa meraih nilai 90, 10 siswa meraih nilai 80, dan 4 siswa meraih nilai 70.

Solomon (1977) menjelaskan bahwasanya semua media mampu dalam hal penyampaian isi/materi melalui sebuah sistem tertentu. Selanjutnya Solomon menegaskan tentang efektifitas suatu media bahwa segalaanya bergantung pada kecocokan, kenyamanan, dan kesesuaian dengan siswa, tugas, dan materi yang di berikan.

Selanjutnya adalah proses perhitungan skor *N-Gain*, uji skor *N-Gain* adalah uji analisis suatu data yang difungsikan untuk menghitung jumlah selisih rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* terhadap masing-masing kelompok kontrol yang menetap dari ranah afektif, psikomotorik, dan kognitif siswa dari proses belajar pada media *Chatbot* Telegram. Uji skor *N-Gain* memperoleh presentase sebesar 67%, dengan skala sebagai berikut:

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Hake,R.R, 1999

Mengacu pada hasil proses perhitungan skor *N-Gain* dan skala yang digunakan maka dapat disimpulkan bahwa media *Chatbot* “Cukup Efektif” digunakan dalam pembelajaran siswa kelas IV materi selalu berhemat energi.


KEPRAKTIKAN

Tahap selanjutnya setelah *pre-test* dan *post-test* adalah pengujian media *Chatbot* dengan didampingi oleh orang tua masing-masing. Sesaat sebelum praktek rasa antusias dan semangat mewarnai pengujian ini, dibuktikan dengan chat siswa di grup WhatsApp yang sudah tidak sabar ingin mencoba. Perkembangan kognitif sebagian besar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan sekitar (Julianto dkk, 2010:11). Setelah pengujian media *Chatbot*, siswa diberikan lembar kuisisioner dikirim dalam bentuk link Google Form di grup WhatsApp yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media *Chatbot*. Poin poin pada lembar kuisisioner berjumlah 9 pertanyaan dengan pilihan “Setuju” dan “Tidak Setuju” dengan Isi lembar kuisisioner sebagai berikut: Tampilan grafis pada *Chatbot* Telegram menarik dan tidak membosankan, Isi materi yang ada pada media *Chatbot* Telegram cukup definitive, Alur penggunaan media *Chatbot* Telegram mudah dimengerti, Penggunaan materi sudah sesuai dengan visi dan misi pembelajaran yang hendak dicapai, Media *Chatbot* Telegram dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal memahami materi pembelajaran, Bagi saya

belajar dengan media *Chatbot* Telegram sangat seru dan menyenangkan, Bagi saya belajar dengan media *Chatbot* Telegram membuat lebih bersemangat, Bagi saya belajar dengan media *Chatbot* Telegram membuat pembelajaran menjadi semakin praktis, Saya lebih fokus dalam belajar IPA materi selalu berhemat energi dengan menggunakan media *Chatbot* Telegram. Penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data adalah sama dengan penelitian survei (Julianto dkk, 2018:182)

Tabel 3. Tampilan *roomchat* Telegram

Tampilan Logo Chatbot



Tampilan Flowchart Materi

Selamat Datang di ALIFENERGIBOT
 media belajar dari Alif Fathur Rizky
 Bagaimana kabar adek-adek semua?
 Semoga selalu dalam lindungan-NYA 🙏
 aamiin

Disini ENERIGIBOT akan memberikan pengetahuan atau materi tentang SUMBER ENERGI

Aturannya adalah kalian harus pilih angka di bawah ini sebagai kuncinya

Cara: (ketik angka 1 maka otomatis muncul materinya)
 Contoh: 1
 1.a
 1.a.i
 Dst

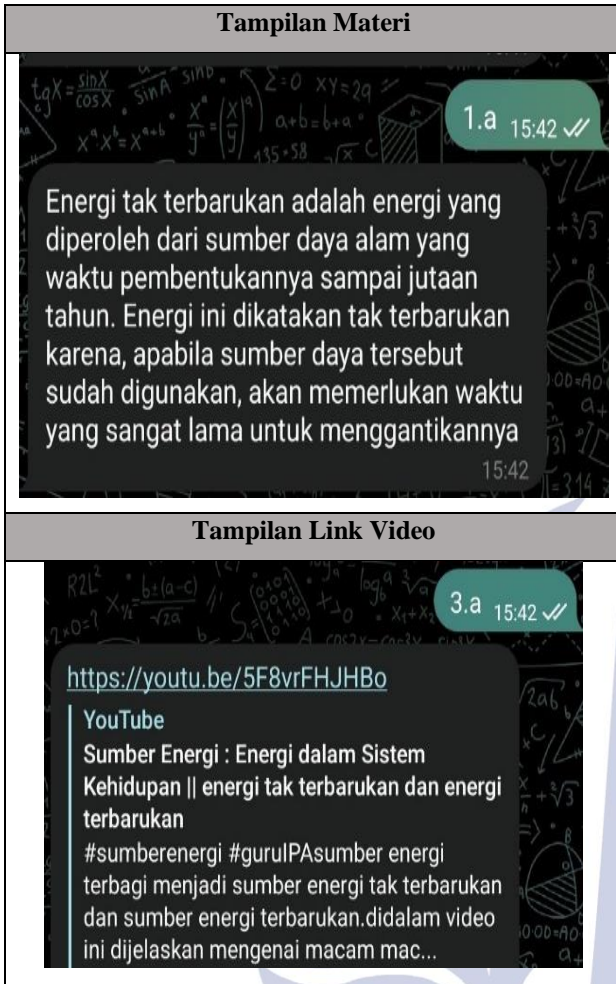
1 - Sumber Energi

1.a - Energi Tak Terbarukan

1.a.i - Minyak Bumi
 1.a.ii - Gas Alam
 1.a.iii - Batubara
 1.a.iv - Nuklir

2.b - Energi Terbarukan

2.b.v - Matahari
 2.b.vi - Angin
 2.b.vii - Air
 2.b.viii - Panas Bumi
 2.b.ix - Bahan Bakar Bio



Harry Firman (1987) berpendapat bahwasanya keefektifan suatu pembelajaran memiliki beberapa ciri-ciri, sebagai berikut:

1. Mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang aktif dan komunikatif dengan peserta didik sehingga dapat mencapai tujuan yang di harapkan.
2. Mempunyai sarana dan pra-sarana guna mendukung proses pembelajaran.

Hasil pengujian kuisioner penggunaan media *Chatbot* Telegram memperoleh presentase sebanyak 99% dan di sajikan melalui diagram batang, sebagai berikut:

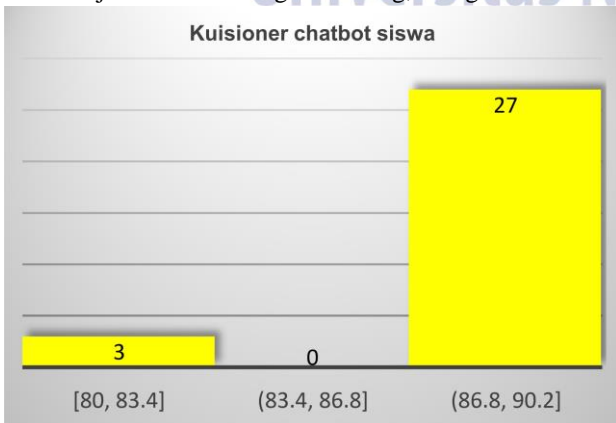


Diagram 3. Hasil kuisioner siswa

Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Chatbot* Telegram sangat efektif, praktis, dan tentunya memiliki daya tarik tersendiri untuk siswa.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasar hasil yang sudah dijabarkan dalam pembahasan pengembangan media *Chatbot* Telegram, penelitian bertujuan untuk menambah wawasan, memberikan pengalaman baru, dan menyederhanakan proses belajar, dari hasil uji kevalidan, media *Chatbot* Telegram mendapatkan kriteria "Sangat Layak" dan "Layak" dengan presentase sebesar 78% dan 87,5%, kemudian setelah siswa menggunakan media *Chatbot* Telegram, peneliti menggunakan pre-test dan post-test untuk mengetahui keefektifan media *Chatbot* Telegram, dari hasil pre-test sebelum siswa menggunakan media *Chatbot* Telegram, siswa mendapat presentase ketuntasan belajar sebesar 56% dan setelah penggunaan media siswa mendapat presentase ketuntasan belajar sebesar 86%. Setelah di lakukan uji *pre-test* dan *post-test* selanjutnya adalah menghitung selisih nilai rata-rata pre-test dan post-test atau disebut juga dengan skor *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *Chatbot* Telegram. Sesuai dengan perhitungan dan skala yang telah dibuat untuk *N-Gain* score, maka keefektifan media *Chatbot* Telegram mendapat presentase sebesar 67% dengan kriteria "Cukup Efektif". Kemudian yang terakhir adalah pemberian angket atau kuisioner kepada seluruh siswa untuk mengetahui kepraktisan pada media *Chatbot* Telegram, dari perhitungan yang sudah dilakukan maka didapatkan presentase sebesar 99%. Dari semua hasil yang sudah diketahui, maka dapat disimpulkan bahwa media *Chatbot* Telegram untuk pembelajaran IPA materi selalu berhemat energi kelas IV SDN Kalijudan 1/239 sangat layak untuk di gunakan.

Saran

Media *Chatbot* Telegram masih perlu dikaji ulang pada semua aspeknya seperti sasaran penggunaan media yang ditujukan untuk sekolah, kelas serta karakteristik siswa sehingga produk bisa diseminasi atau disebarluaskan. Kemudian untuk saran pemanfaatan, pendidik atau guru diharapkan menjadi fasilitator yang dapat mengarahkan siswa untuk menggunakan media dengan baik dan benar sehingga tercipta suatu pembelajaran yang efektif. Selanjutnya adalah saran pengembangan media dari peneliti setelah dilakukan pengujian dan analisa untuk penelitian selanjutnya: Media *Chatbot* Telegram dalam materi selalu berhemat energi dapat dikembangkan melalui aplikasi lain yang serupa seperti Line, WhatsApp, dan aplikasi chatting yang lain, media *Chatbot* dapat

dikembangkan dengan memberikan video-video atau animasi langsung dalam roomchatnya, media *Chatbot* dapat dikembangkan dengan memberikan suara otomatis ketika siswa mengakses media.

DAFTAR PUSTAKA

- Irawan Afrianto, E. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Bandung Dengan Pendekatan *Natural Language Processing*. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 4, 49-54.
- Julianto, dkk. (2010). *Kajian teori dan implementasi model pembelajaran terpadu dalam pembelajaran di kelas*. Surabaya: Unesa Unipress.
- Julianto, dkk. (2010). *Konsep Dasar IPA 3*. Surabaya: Unesa Unipress.
- Dimas Wahyu Wibowo, E. (2019). Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 13, 137-142.
- Julianto, dkk. (2016). *Teori Konsep Dasar IPA*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Mulyono, E. (2016). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 337-346.
- Julianto, dkk. (2019). *Konsep IPA Lanjut*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Julianto, dkk. (2011). *Teori dan Implementasi Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Unesa Unipress.
- Meylanie Olivya, M. M. (2020). Perancangan Aplikasi Chatbot Sebagai Media E-Learning Bagi Siswa. *Elektron Jurnal Ilmiah*, 12, 88-95.
- Mustofa Abi Hamid, I. (2016). Pengaruh Pemberian Pre-Test dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.A pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1, 81-88.
- Julianto, dkk. (2017). *Model pembelajaran terintegrasi menggunakan pendekatan kurikulum 2013*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Julianto, dkk. (2018). *Metode Penelitian Praktis*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Khusniati, M. (2012, September). Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 02, 204-210.
- Suryanti, dkk. (2020). *Pendidikan IPA SD*. Bandung: CV. AA.RIZKY.
- S.S. Miswadi, P. S. (2012, Januari). Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1, 63-70.
- I Made Kirna, I. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Model ADDIE. *Jurnal IKA*, 11, 12-26.
- Muliyono. (2021). Identifikasi Chatbot dalam Meningkatkan Pelayanan Online Menggunakan Metode *Natural Language Processing*. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 3, 142-147.
- Birru Muqdamien, U. J. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Ipa Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Intersections*, 23-33.
- Dewanti, K. W. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Ceria (Mic) Pembelajaran PPKn Materi Lambang Negara di Kelas III. *JPGSD. Volume 09 No 06*, 2540-2549.
- Dr. I Made Alit Mariana, M.Pd, Wandy Praginda, S.Pd., M.Si. (2009). *Hakikat Ipa Dan Pendidikan Ipa*. Jakarta: Ppstk Ipa.
- Dwiningtyas, N. A (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Line *Chatbot* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sman 1 Gedangan Sidoarjo, 1-130.
- Eviani, dkk. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains Ipa Kelas V Sd. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fkip Untan, 1-12.
- Firdaus, M. D. (2018). Pengembangan Aplikasi Pesan Instan *Whatsapp* Dalam Pembelajaran Microteaching Sebagai Media Alat Bantu Belajar Mandiri Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta. 1 – 130
- Khusaeri Andesi, Herwin. (2019). Super Agent *Chatbot* "3S" Sebagai Media Informasi Menggunakan Metoda *Natural Language Processing (NLP)*. *Jurnal Teknologidan Open Source*, 53 - 64.
- Muhson, Ali. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. VIII., 1 - 10.
- Ruswandari, D. T (2021). Pengembangan Game Edukasi "Quizpoly" Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Gaya Untuk Siswa Kelas IV SD. *JPGSD. Volume 09 Nomor 07 Tahun 2021*, 2777-2787.
- Siti Nurajizah, Maulana Saputra. (2018). Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Kucing Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 7-13.

- Wahyuni, I. S (2021). Pengembangan Media Game Edukasi Chatbot WhatsApp Berbasis Android Materi Operasi Hitung Bagi Siswa Sekolah Dasar. JPGSD Vol 09 no 02, 1703 – 1717.
- Winangun, I. M. (2020). Media Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Ipa Sd. Edukasi : Jurnal Pendidikan Dasar, 68-69.

