

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF “CLICK AND LEARN” PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA BAGI SISWA KELAS V SD

Yugo Adiyanto

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, email: yugo.17010644077@mhs.unesa.ac.id

Yoyok Yermiandhoko

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, email: yoyokyermiandhoko@unesa.ac.id

Abstrak

Hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2019 Indonesia berada di urutan rendah dalam kategori kemampuan membaca, menghitung, maupun sains. Hal ini juga diperburuk dengan kondisi pandemi *covid-19* yang melanda sebagian besar negara di dunia termasuk Indonesia. Kondisi ini menyebabkan tuntutan dunia pendidikan untuk melakukan segala proses kegiatan belajar secara daring. Penggunaan media pembelajaran pada saat pandemi *covid-19* di rasa masih kurang, oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif bernama “click and learn” berbasis *adobe flash* untuk mengetahui proses pengembangan multimedia interaktif “click and learn” dan mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan multimedia interaktif “click and learn” pada pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V Sekolah Dasar. Penelitian pengembangan ini menerapkan model DDDE. Penelitian ini memperoleh hasil yaitu dari segi kevalidan diperoleh 85% layak oleh ahli materi dan 90,6% sangat layak oleh ahli media. Selanjutnya dari segi kepraktisan mendapatkan 88% oleh respon siswa dan 89,4% oleh respon guru sehingga multimedia “click and learn” bisa dikatakan praktis. Selanjutnya dari segi keefektifan mendapatkan nilai prob < 0,05 yaitu sebesar 0,003 oleh karena itu dalam uji *pretest* dan *posttest* terlihat perbedaan yang signifikan dan rata-rata nilai uji *posttest* mengalami peningkatan, dengan ini menunjukkan bahwa multimedia “click and learn” dapat dikatakan efektif. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa multimedia interaktif “click and learn” layak untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.

Kata Kunci: Covid-19, multimedia interaktif, sistem pernapasan manusia, siswa.

Abstract

The results of the *Program for International Student Assessment (PISA)* study in 2019 Indonesia ranked low in the category of reading, counting, and science skills. This is also exacerbated by the condition of the COVID-19 pandemic that has hit most countries in the world, including Indonesia. This condition causes the demands of the world of education to carry out all processes of online learning activities. The use of learning media during the COVID-19 pandemic was felt to be lacking, therefore this study aims to develop interactive multimedia called “click and learn” based on Adobe Flash to determine the process of developing interactive multimedia “click and learn” and determine the feasibility, practicality, and the effectiveness of interactive multimedia “click and learn” in learning science material for the human respiratory system in grade V Elementary School. This development research applies the DDDE model. This study obtained results, namely in terms of validity, it was obtained 85% feasible by material experts and 90.6% very feasible by media experts. Furthermore, in terms of practicality, it was obtained 88% by student responses and 89.4% by teacher responses so that “click and learn” multimedia could be said to be practical. Furthermore, in terms of effectiveness, getting a prob value of < 0.05, which is 0.003. Therefore, in the *pretest* and *posttest* tests, there is a significant difference and the average *posttest* test value has increased, this shows that “click and learn” multimedia can be said to be effective. Based on the results obtained, it can be concluded that interactive multimedia “click and learn” is feasible to be used as an alternative media for science learning materials for the human respiratory system.

Keywords: Covid-19, interactive multimedia, human respiratory system, students.

PENDAHULUAN

Setiap pribadi manusia memiliki bakat dan potensi yang perlu dikembangkan dan dimanfaatkan sebaik mungkin, dalam hal ini tugas pendidikan adalah membantu dan mengembangkan bakat dan potensi tersebut sebaik mungkin. Pendidikan merupakan pondasi utama dalam mencetak, mengelola, dan memajukan SDM yang berkualitas tinggi. Pendidikan

dapat mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki setiap individu yang beragam yaitu mengembangkan potensi manusia yang setinggi-tingginya. Pemerintah berupaya untuk memajukan mutu pendidikan baik dari jenjang pendidikan sekolah dasar, menengah maupun jenjang pendidikan tinggi. Inti pada Pendidikan terletak pada prosesnya yaitu kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* Indonesia

menjadi negara yang berada pada tingkatan rendah dengan hasil skor membaca 371, matematika 379, sains 389 (Kemendikbud, 2019). Hasil perolehan skor tersebut membuat Indonesia memperoleh urutan ke-74 dari 80 negara. Kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat 70 dari 80 negara. Hal ini juga diperburuk dengan adanya kondisi pandemik *Corona Virus Deases 19 (covid-19)* yang menyebar di berbagai negara termasuk Indonesia. Demi mengurangi resiko penyebaran virus maka perlu mengambil langkah prefentif dengan cara mengurangi interaksi sesama manusia di tempat-tempat umum (*social distancing*) termasuk pada sektor pendidikan. Dengan diberlakukannya langkah *social distancing* maka solusi yang tepat yaitu diberlakukannya pembelajaran secara daring (dalam jaringan).

Salah satu pembelajaran yang memiliki tingkat kesulitan cukup tinggi dalam jenjang SD yaitu pembelajaran IPA, dimana pengadaan hal secara konkrit dalam pembelajaran IPA tidak dapat di berikan secara menyeluruh. Hal ini sesuai dengan teori piaget dalam Fathurrohman & Sulistyorini (2012) yaitu anak rentan usia 7 sampai 11 tahun berada pada tahap operasional konkrit, yang artinya anak memiliki kemampuan pemikiran secara logis untuk hal yang bersifat nyata tetapi kurang mampu untuk hal yang bersifat sebaliknya.

Berdasarkan hal tersebut, dalam proses pembelajaran IPA, guru dituntut dapat memberikan pemahaman kepada siswanya tentang beberapa materi yang dirasa tidak dapat menggunakan hal yang konkrit, seperti pada materi sistem pernapasan manusia. Pada proses pembelajaran materi sistem pernapasan manusia, guru tidak dapat memberikan contoh konkrit tentang sistem pernapasan manusia. Guru lebih mengutamakan pemakaian media belajar yang memuat materi sistem pernapasan manusia. Adanya bantuan media yang dipilih, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pemahaman materi oleh siswa tanpa perlu memberikan contoh konkrit kepada siswa.

Perkembangan dunia pendidikan yang terjadi pada masa kini tidak bisa lepas dari peran ilmu teknologi (IT), dimana pada pemanfaatan IT dalam dunia pendidikan menjadi hal yang sangat penting mulai dari manajemen data hingga pemanfaatannya untuk kepentingan media pembelajaran guna mendukung terselenggaranya kegiatan belajar mengajar yang kreatif dan inovatif. Banyak sekali pemanfaatan media pembelajaran yang menerapkan ilmu teknologi pada saat ini sehingga menguntungkan pelaku dunia pendidikan seperti guru dan siswa. Tanpa adanya perkembangan ilmu teknologi, pendidikan pada saat ini mungkin metode pembelajarannya terasa monoton. Hal

ini bisa mengakibatkan siswa harus berfikir lebih keras daripada sebelumnya. Dengan demikian hadirnya berbagai macam multimedia pembelajaran guna membantu guru dalam proses penyampaian materi dengan baik dan benar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di UPT SDN 172 Gresik pada tanggal 22 Februari 2021. Saat peneliti melakukan observasi pembelajaran secara daring, guru menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran dengan cara siswa diarahkan melihat buku paket masing-masing dan diberi tugas. Setelah melakukan pengamatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, peneliti melakukan wawancara secara terbuka dengan guru kelas V A, beliau mengatakan bahwa pembelajaran secara daring yang telah dilaksanakan sejak tahun 2020 membuat penurunan nilai pada beberapa mata pelajaran, khususnya mapel IPA materi sistem pernapasan manusia, hal ini didukung dengan bukti rata-rata nilai mata Pelajaran IPA 88 pada tahun ajaran 2019-2020 sedangkan pada tahun ajaran 2020-2021 nilai mata pelajaran IPA menurun menjadi 79. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajarannya guru menemui kendala dalam hal pemenuhan media pembelajaran yang cocok dengan model pembelajaran secara daring.

Pemanfaatan media pembelajaran sangatlah penting dalam kegiatan belajar mengajar dari berbagai jenjang pendidikan. Manfaat media pembelajaran adalah sebagai sarana penghubung antara guru dan siswa supaya dapat meningkatkan efektifitas dan efisien tujuan mengajar yang baik. Selain itu media pembelajaran memiliki berbagai macam jenis menyesuaikan dengan kebutuhan, guna merangsang siswa supaya tertarik dengan materi yang akan disampaikan. Menurut Anderson (1976) terdapat 10 jenis media pembelajaran yang berbeda yaitu suara, cetak, suara-cetak, proyeksi gambar secara tetap, proyeksi suara dan gambar secara tetap, gambar yang bergerak, suara dan gambar yang bergerak, benda fisik, manusia dan lingkungan di sekitar, dan yang terakhir adalah komputer. Menurut Brets (1971) media pembelajaran yang ada pada saat ini dibagi menjadi 7 bagian yaitu media suara dan gambar bergerak, media suara dan gambar secara tetap, media suara sedikit bergerak, media gambar secara bergerak, media gambar diam, media suara dan media cetak. Dapat diambil kesimpulan dari ke dua ahli yang telah berpendapat mengenai jenis media pembelajaran yaitu media pembelajaran secara visual atau gambar, media secara suara, media gabungan suara dan gambar, multimedia atau bisa disebut gabungan dari berbagai jenis media, lalu media nyata.

Multimedia menurut McCormick (1996) yaitu suatu multimedia yang mana didalamnya terkandung unsur-unsur jenis media lain seperti media gambar atau visual, media suara atau audio, dan terakhir yaitu media teks. Menurut Rosch (1996) unsur yang mendasari terbentuknya adanya multimedia yaitu terdiri dari 2, komputer dan video. Menurut Hofsteker (2001) dalam konteks komputer, multimedia adalah kegiatan untuk pemanfaatan komputer sebagai media membuat dan menyatukan elemen-elemen media berupa gambar, teks, audio, dan grafik dengan menggunakan perangkat lunak guna memungkinkan pengguna melakukan kreasi sebaik mungkin. Pada peranannya, terdapat dua pembagian multimedia yaitu multimedia secara linier dan interaktif (Gunawan et al., 2015). Tidak adanya panel kontrol untuk pengguna pada multimedia maka dapat dikatakan multimedia tersebut berkategori linier. Selanjutnya jika multimedia memiliki panel kontrol untuk pengguna maka dapat dikatakan multimedia tersebut berkategori interaktif. Salah satu produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu multimedia interaktif “*click and learn*”.

Pada era saat ini, multimedia interaktif merupakan jenis yang paling sering digunakan karena penggunaannya yang dirasa efisien, karena memiliki keunggulan dalam meringkas berbagai sumber belajar yang ada mulai dari teks bacaan, gambar, suara, dan juga video. Terdapat banyak pengertian mengenai definisi multimedia interaktif itu sendiri. Multimedia interaktif pada kenyataan saat ini sering digunakan dengan bantuan teknologi komputer dan disampaikan secara interaktif. Adapun kelebihan dan kekurangan dari multimedia interaktif antara lain yaitu menurut Daryanto (2011) mengemukakan keunggulan penggunaan multimedia interaktif (a) dapat melihat benda yang tidak tampak oleh mata dengan bantuan panel control, (b) dan juga membawa benda kecil dengan ukuran asli yang cukup besar, (c) dapat menghadirkan alur peristiwa secara urut, (d) benda dan peristiwa yang cukup jauh dapat ditampilkan secara dekat, (e) lalu benda dan kejadian yang berbahaya juga dapat dilihat, (f) dan yang terakhir meningkatkan minat dan perhatian siswa. Menurut Munir (2012) juga mengemukakan pendapatnya mengenai keuntungan menggunakan media interaktif yaitu (a) media menjadi lebih komunikatif karena menggunakan gambar dan animasi sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa (b) mudahnya dilakukan perubahan secara cepat sehingga dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang ada (c) lebih leluasa dalam menggabungkan kreatifitas dalam media pembelajaran (d) media pembelajaran menjadi lebih interaktif. Keunggulan-keunggulan yang sudah dijelaskan oleh ahli tentu terdapat kekurangan yang

mana menurut Susilana & Riyana (2008) menjelaskan bahwa penggunaan multimedia interaktif cenderung memerlukan biaya yang cukup mahal. Biaya yang dibutuhkan tidak lain yaitu seperti biaya untuk keperluan perangkat-perangkat pendukung multimedia interaktif itu sendiri antara lain yaitu Laptop, LCD, *Speaker*, dsb. Selain itu Smaldino et al (2011) menjelaskan mengenai kelemahan multimedia yaitu (a) terkendala dengan hak cipta yang mana dapat menyebabkan tidak dapat sepenuhnya program multimedia diakses secara bebas, (b) ekspektasi guru yang tinggi dalam penggunaan multimedia untuk pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar, (c) informasi yang diperoleh kurang terstruktur.

Pernapasan adalah proses oksidasi yang memerlukan oksigen untuk bahan makanan yang berada di dalam sel guna memperoleh energi. Secara garis besar, pernapasan merupakan pemecahan glukosa dibantu enzim didalam tubuh untuk menghasilkan energi. Tahapan pernapasan pada manusia adalah sebagai berikut : Pertama-tama udara bersih masuk ke tubuh melewati rongga hidung, pada rongga hidung lalu di lanjutkan menuju faring dan laring atau yang biasa disebut tenggorokan dan pangkal tenggorokan, setelah melewati faring dan laring barulah udara akan memasuki bagian terdalam yaitu melalui bronkus dan dilanjutkan menuju percabangan yang disebut bronkeolus. Kedua cabang tersebut menyalurkan udara bersih pada paru-paru bagian kiri dan kanan. Setelah udara sampai di dalam paru-paru, maka proses pengikatan oksigen akan terjadi pada bagian alveolus. Setelah oksigen diikat maka selanjutnya oksigen digunakan oleh tubuh sebagai bahan bakar.

Fungsi dari organ sistem pernapasan menurut Edra (2020) adalah sebagai berikut : (1) rongga hidung berfungsi sebagai pelembab, pemanas, dan penyaring udara yang masuk ke dalam tubuh; (2) faring (tenggorokan) adalah jalur udara setelah kita menghirup udara melalui hidung; (3) laring (pangkal tenggorokan) adalah penghubung faring dan trakea, dikenal sebagai “kotak suara” pada bagian ini karena terdapat pita suara dan katup epiglotis yang memisahkan saluran makanan dengan saluran udara; (4) trakea memiliki fungsi sebagai jalur udara untuk masuk dan keluar dari paru-paru, tersusun atas cincin tulang rawan dan terletak di depan kerongkongan. (5) bronkus adalah saluran percabangan dari trakea. Percabangan organ ini menuju paru-paru sebelah kanan dan kiri. Setelah melewati bronkus, percabangan diteruskan oleh bronkeolus, atau dengan kata lain fungsi bronkus dan bronkeolus sebagai penyalur udara antara trakea dan paru-paru; (6) alveolus merupakan bagian terdalam pada paru-paru yang

memiliki fungsi sebagai pengikat oksigen dalam udara guna mendapatkan energi.

Penelitian yang telah dilakukan dan dapat menjadi acuan untuk mendukung penelitian ini yaitu penelitian oleh Izzah et al. (2017) yang berjudul “Pengembangan Media *Touch and Play 3D Images* Materi Panca Indra Kelas IV sekolah Dasar Berbasis Adobe Flash”. Produk yang dihasilkan masuk dalam kriteria sangat layak, dengan hasil perolehan skor validasi 83,3% untuk ahli media, 87,5% ahli materi dan 97,2% ahli pembelajaran. Penelitian ini memiliki beberapa aspek yang relevan dengan penelitian yang sedang diteliti diantaranya yaitu pada materi IPA dan berbasis *software adobe flash*. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Aminah (2019) dengan judul “Pengembangan multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada tema ekosistem kelas V SD/MI”. Penelitian yang telah dilakukan juga dikatakan memiliki kelayakan yang sangat baik dengan perolehan skor 100% untuk ahli materi, skor 86,67% untuk ahli media, dan mendapatkan respon uji kelayakan sebesar 93,% untuk peserta didik, dan diperoleh skor sebesar 96,52% untuk pendidik. Relevansi penelitian ini yaitu dari aspek *software* yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini yaitu *adobe flash* dan juga materi yang dijelaskan yaitu termasuk materi dalam pembelajaran IPA yang membahas tentang ekosistem pada kelas V SD. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hidayati & Kusmanto (2017) dengan judul penelitian “Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif (*Adobe Flash*) terhadap Hasil belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Jurug Sewo” memperoleh hasil yaitu pada pembelajaran materi jarak dan kecepatan dengan menggunakan multimedia interaktif dinilai efektif. Relevansi penelitian ini berupa model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model DDD-E.

Berikut rumusan masalah yang telah dibuat oleh peneliti:

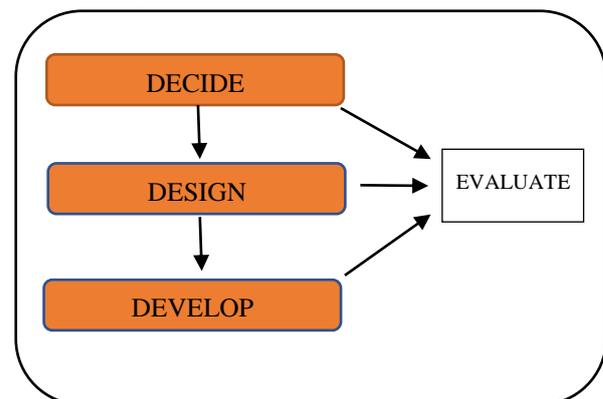
1. Bagaimana kevalidan multimedia *click and learn* menggunakan *adobe flash* pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia di kelas V Sekolah Dasar?
2. Bagaimana kepraktisan multimedia *click and learn* menggunakan *adobe flash* pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia di kelas V Sekolah Dasar?
3. Bagaimana keefektifan multimedia *click and learn* menggunakan *adobe flash* pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia di kelas V

Sekolah Dasar?

Berdasarkan masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Click and Learn* Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Adobe Flash* dalam Pembelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Manusia di SD”. Diharap penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca sekaligus peneliti selanjutnya yang akan meneliti pengembangan multimedia interaktif.

METODE

Metode yang akan digunakan yakni metode penelitian dan pengembangan menggunakan model yang dikembangkan oleh Karen S. Ivers bersama Ann E. Barron yaitu model DDDE (*decide, design, develop, evaluate*), karena dalam prosedurnya model ini memiliki kesederhanaan daripada model pengembangan yang sudah ada. Akan tetapi, kesederhanaan model DDD-E ini tidak mengurangi elemen-elemen prosedur penelitian pengembangan pada umumnya. Berikut adalah urutan pengertian dari setiap tahapan dalam model yang telah dikembangkan oleh Karen S. Ivers bersama Ann E. Barron yaitu yang pertama tahapan *decide* adalah tahapan dimana peneliti memutuskan tujuan dan juga materi program yang akan dilakukan pada penelitian, lalu pada tahap *decide* terdapat 4 fase yang harus dilalui, mulai dari menetapkan tujuan, menentukan tema, menentukan kemampuan prasyarat subjek dan yang terakhir menilai sumber daya manusia. Selanjutnya tahap *design*, pada tahap ini peneliti mulai merancang desain pengembangan media yang akan dikembangkan mulai dari membuat *outline* konten, membuat *flowchart*, membuat tampilan, dan membuat storyboard. Tahap *develop* atau tahap pengembangan, disini peneliti mulai melakukan pengembangan media yang akan digunakan dalam penelitiannya. Terakhir yaitu tahap *evaluate* atau tahap evaluasi, dimana hasil dari penelitian ini akan dilakukan evaluasi mengenai hasil yang diperoleh guna mendapatkan kesimpulan yang tepat. Tahap evaluasi ini juga dapat berlaku pada tahap-tahap lainnya (Ivers & Barron, 2002).

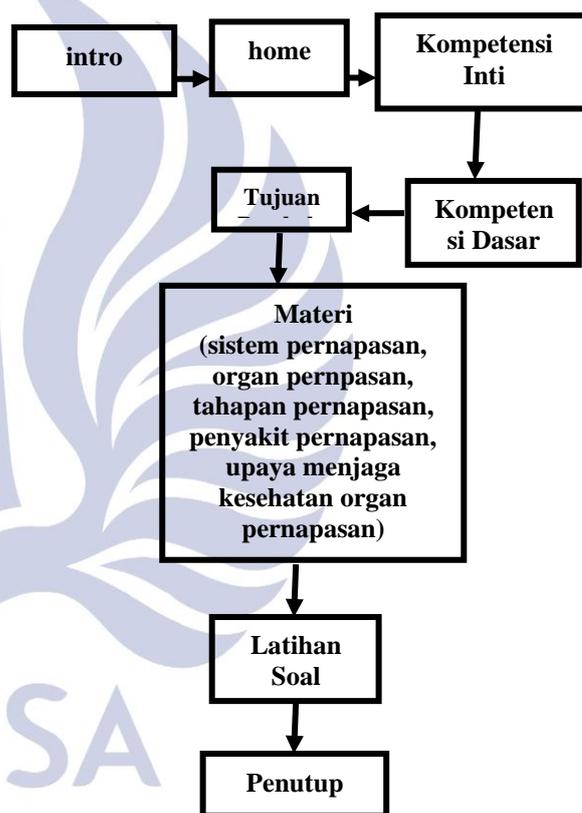


Gambar 1. Tahapan DDD-E

Tahap *decide* : tahap pertama dalam model ini peneliti terlebih dahulu melakukan sesi konsultasi dengan dosen pembimbing guna meminta pendapat apakah penentuan-penentuan yang akan diambil oleh peneliti dapat diterapkan pada penelitian ini, dan berikut adalah penentuan yang telah di ambil oleh peneliti: (1) Menentukan tujuan pembelajaran pada penelitian pengembangan ini guna mendapatkan hasil pembelajaran dengan baik, juga terdapat beberapa faktor yang dapat menentukan tujuan pembelajaran, salah satu diantaranya yaitu berdasarkan teori piaget dalam Trianingsih (2016) menyatakan siswa SD rentang usia 7-11 tahun anak memiliki kemampuan dalam pemikiran secara logis pada sesuatu yang bersifat nyata begitu juga sebaliknya. Maka dari itu, dengan adanya media *click and learn* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi sistem pernapasan manusia. (2) peneliti memilih tema 2 (udara bersih bagi kesehatan) untuk menjadi tema dan ruang lingkup penelitian, tema 2 lebih cenderung pada pembahasan tentang sistem pernapasan manusia. Pemilihan materi tersebut dikarenakan pembelajaran di dalam kelas siswa lebih membutuhkan alat penggambaran secara konkrit guna mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal, dengan memanfaatkan gambar, video dan animasi. *Software adobe flash* merupakan perangkat lunak yang dipilih oleh peneliti guna menggabungkan beberapa elemen media antara lain teks, suara, gambar, video dan teks narasi guna menjadi hasil multimedia yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas. (3) Mengembangkan kemampuan prasyarat, siswa UPT SDN 172 Gresik memiliki kemampuan mengoperasikan komputer dengan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan peneliti terhadap siswa yang mampu mengoperasikan komputer secara mandiri (4) Menilai sumber daya, berdasarkan hasil pengamatan peneliti, rata-rata siswa UPT SDN 172 Gresik memiliki perangkat laptop dan smartphone, yang mana perangkat ini digunakan siswa dalam kegiatan pembelajaran secara daring (*online*) dikarenakan situasi masih dalam kondisi pandemi *covid-19*.

Tahapan *design* : setelah menentukan tahap sebelumnya, selanjutnya peneliti melakukan tahap mendesain multimedia guna membantu menunjang keberhasilan dalam penelitian ini. Pada tahap ini dosen pembimbing menyarankan apabila peneliti memiliki kendala dalam pendesainan multimedia, peneliti boleh meminta bantuan kepada ahli media guna dapat menemukan komposisi yang baik dalam multimedia yang akan dikembangkan. Berikut merupakan urutan dari tahapan desain yang dilakukan oleh peneliti: (1) membuat

outline konten, pembuatan multimedia interaktif berbasis *adobe flash* ini memiliki tujuan supaya siswa lebih mudah memahami materi, karena hal ini berpotensi dapat membantu siswa untuk berinteraksi secara langsung. Bahan ajar yang digunakan pada media interaktif ini berisi gambar, animasi, *background*, dan latihan soal serta skor hasil pengerjaan yang mana siswa dan guru dapat melihatnya. Penggunaan multimedia ini pun praktis karena siswa dapat membawanya dan dapat dipelajari kapan saja dan di mana saja. Multimedia ini dapat menguji sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi sistem pernapasan manusia yang telah dipelajari pada materi sebelumnya melalui latihan yang telah tersedia (2) membuat *Flowcart*



Gambar 2. *Flowcart*

(3) Desain pada media pembelajaran ini peneliti memilih memberikan tema tampilan yang menarik, pengambilan tema yang menarik diharapkan dapat memberikan stimulasi kepada anak untuk mempelajari media ini. Salah satu stimulasi yang dapat di berikan yaitu stimulasi penglihatan. Kemajuan tumbuh kembang anak akan menjadi lebih baik jika mendapatkan rangsangan yang terpadu, rangsangan yang terpadu juga dapat berfungsi sebagai pondasi karakter yang baik bagi anak.

Tahapan *develop* : tahapan *Develop* atau pengembangan ini meliputi proses penyusunan dan proses penggabungan komponen-komponen pada media yaitu

gambar, teks, video, animasi, dan audio menjadi bagian yang saling terkait. Sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing, yaitu peneliti boleh meminta bantuan dalam pengembangan multimedia ini apabila peneliti dirasa terbebani untuk mengembangkan multimedia seorang diri, maka dari itu peneliti mengambil langkah pengembangan multimedia ini dengan cara bantuan dari ahli programing media pembelajaran.

Tahap evaluate : tahapan *evaluate* dilakukan pada setiap tahapan dalam model DDDE. Tahap yang dilakukan peneliti ini juga dapat dilakukan pada tahapan-tahapan lain pada model DDDE, pada tahap menentukan keputusan (*decide*) evaluasi dapat dilakukan oleh peneliti dengan arahan dosen pembimbing guna menentukan langkah-langkah yang akan diputuskan pada penelitian yang akan dilakukan, apakah keputusan yang diambil peneliti sudah tepat atau tidak, itu tergantung dengan bagaimana peneliti memanfaatkan waktu untuk berkonsultasi dengan dosen pembimbing.

Selanjutnya pada tahap mendesain pada multimedia dan penelitian (*design*), peneliti tentunya akan melakukan evaluasi terhadap seluruh konten atau elemen yang akan digunakan pada multimedia yang diantaranya yaitu gambar, suara, teks dan juga animas. Penelitian dalam tahap evaluasi desain membutuhkan bantuan dari dosen pembimbing, ahli media dan ahli materi. Ahli materi, ahli media dan dosen pembimbing di sini memiliki peran penting sebagai validator untuk melihat seberapa jauh kelayakan media pembelajaran *click and learn* dalam pembelajaran, serta seberapa baik media pembelajaran ini terhadap pemahaman materi oleh siswa.

Sasaran Penelitian ini yaitu dapat menghasilkan sebuah Produk media pembelajaran *click and learn*, yang telah dikembangkan dan diuji cobakan secara terbatas pada 6 orang siswa kelas V UPT SDN 172 Gresik yang dipilih secara heterogen. Adapun waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian sebagai berikut: (1) waktu : mulai dari tanggal 24 – 29 Mei 2021, (2) Tempat berada di UPT SDN 172 Gresik.

Terdapat 2 jenis data yang akan dibutuhkan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data jenis kualitatif akan didapatkan oleh peneliti dengan cara yang telah dipilih, yaitu dengan cara wawancara terbuka dengan guru kelas, saran dari ahli media dan materi dan tentunya oleh dosen pembimbing. Lalu untuk pengambilan jenis data kuantitatif, peneliti terlebih dahulu melaksanakan uji *pre-test* dan *post-test* selanjutnya peneliti juga mengambil data pada ahli media dan ahli materi. Teknik yang di ambil untuk mendapatkan data jenis kuantitatif untuk ahli media dan materi yaitu peneliti menggunakan angket beskala likert. Uji coba pengambilan data pada siswa akan dilakukan peneliti

dengan cara offline mengingat kondisi lapangan dimana lokasi Sekolah Dasar tidak memungkinkan untuk mengakses layanan internet, dan juga uji coba skala kecil yang dilakukan peneliti memiliki tujuan yaitu sebagai upaya menekan penyebaran *covid-19*, dimana sejak awal tahun 2020 hingga saat ini dunia telah dilanda pandemi *covid-19*. Maka dari itu penerapan protokol kesehatan sangat diperlukan guna menekan penyebaran *covid-19*.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti akan menggunakan angket sebagai instrument untuk pengambilan data. Salah satu Teknik pengambilan data yang umum di gunakan yaitu menggunakan angket dimana didalamnya terdapat sejumlah pertanyaan maupun pernyataan yang harus dijawab oleh subjek (Sugiyono, 2019). Teknik pengambilan data melalui angket ini tidak mengharuskan peneliti melakukan kontak langsung dengan subjek penelitian. Guna mendapatkan penilaian seberapa jauh kelayakan produk maka diperlukan angket yang telah dikaji pada berbagai aspek. Acuan penyusunan pernyataan pada angket menggunakan kisi-kisi guna mendapatkan hasil yang baik dan sesuai dengan aspek tujuan dilakukannya penelitian.

Angket kelayakan media pembelajaran *click and learn* menggunakan jenis skala *likert*. Skala *likert* digunakan dalam pengukuran pendapat, sikap dan presepsi individu atau kelompok individu mengenai objek atau fenomena yang ada. Jawaban pada skala *likert* memiliki lima tingkatan alternatif yaitu mulai sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, sampai sangat tidak setuju (Sugiyono, 2019).

Teknik analisis jenis data pada penelitian ini menggunakan Teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis jenis data kualitatif diperoleh dengan cara wawancara, saran dan kritik dari ahli materi dan media serta dosen pembimbing. Analisis data deskriptif kuantitatif diperoleh dari angket atau instrument penilaian hasil validasi materi, validasi media serta guru kelas. Adapun ketentuan pemberian skor angket yang menggunakan skala *likert* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Ketentuan Pemberian Skor Angket

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

(Sugiyono, 2019).

Selanjutnya, pada setiap angket dilakukan analisis untuk memperoleh skor hasil kelayakan pada setiap indikator dengan rumusan sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \chi_i}{\sum \chi_j} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kelayakan

$\sum \chi_i$ = Jumlah skor jawaban penilaian dari validator

$\sum \chi_j$ = Jumlah skor jawaban tertinggi

(Sugiyono, 2019)

Adapun kualifikasi yang digunakan untuk mengambil keputusan dan memberikan interpretasi hasil yang diperoleh :

Tabel 2. Kualifikasi Kelayakan Media

No.	Presentase	Kualifikasi	Keterangan
1	0 – 54%	Tidak Layak	Revisi Total
2	55 – 64%	Kurang Layak	Perlu Revisi
3	65 – 79%	Cukup Layak	Perlu Revisi
4	80 – 89%	Layak	Tidak Revisi
5	90 – 100%	Sangat Layak	Tidak Revisi

Kefektifitasan akan dapat diketahui dari penggunaan multimedia interaktif *click and learn* berbasis *adobe flash* adalah uji T dengan bantuan *software SPSS 23.0 for windows*. Uji T digunakan untuk menguji perbedaan dua sampel yang diantaranya memiliki rata-rata berbeda atau tidak. Jika nilai signifikan menunjukkan hasil lebih dari 0,005 , maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan pada hasil uji *pre-test* dan *post-test*, maka otomatis media yang digunakan tidak efektif. Apabila nilai signifikan menunjukkan hasil kurang dari 0,05 (sig<0,05) maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan pada hasil uji *pre-test* dan *post-test* dan multimedia dapat dinyatakan efektif dalam pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V Sekolah Dasar.

Tabel 3. Ketentuan Nilai Paired t Test

Nilai Signifikansi	Keterangan
Sig < 0,05	Efektif
Sig > 0,05	Tidak Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model yang diterapkan oleh peneliti yaitu menggunakan model DDDE. Hasil analisis data penelitian ini dapat dilihat pada tahapan-tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya. Tahap pertama, *Decide* atau menentukan. Tahap ini peneliti ingin menentukan tujuan pembelajaran pada siswa kelas V dengan materi sistem pernapasan. Pada kurikulum 2013 materi sistem pernapasan terdapat pada tema 2 “Udara bersi bagi kesehatan”. tujuan yang akan ditentukan oleh peneliti

yaitu tujuan pembelajaran, mengembangkan media, kemampuan prasyarat dan menilai sumber daya.

Tahap pertama yaitu tahap *Decide*, menentukan tujuan pembelajaran dalam hal ini peneliti perlu adanya wawancara secara langsung dengan guru kelas V, dengan hal tersebut peneliti dapat menyesuaikan tujuan pembelajaran yang efektif. Berdasarkan hasil wawancara secara terbuka dengan guru kelas V UPT SDN 172 Gresik, pembelajaran pada saat pandemi virus *covid-19* membuat guru mengalami kesulitan dalam menentukan media pembelajaran yang baik dan efektif digunakan saat pembelajaran secara daring. Hal ini menjadi suatu hambatan dalam proses pembelajaran, dimana penyampaian materi kurang optimal dan berdampak pada siswa yang akhirnya merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru, terutama pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan.

Setelah menentukan tujuan penelitian, peneliti melanjutkan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai masalah yang terjadi. Penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti, peneliti memilih untuk membuat media pembelajaran interaktif “*click and learn*” untuk kelas V SD materi sistem pernapasan manusia. Alasan peneliti memilih materi tersebut dikarenakan selain hasil wawancara dengan guru kelas, juga pada teori piaget dalam Trianingsih (2016) menyatakan siswa SD berada pada rentang usia 7-11 tahun memiliki kemampuan penalaran secara logis untuk hal bersifat nyata, namun anak belum mampu berpikir secara abstrak. Maka dari itu, dengan adanya media *click and learn* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi sistem pernapasan pada manusia.

Selanjutnya yaitu pengembangan kemampuan prasyarat siswa. Media pembelajaran interaktif “*click and learn*” mengusung teknonologi yang dapat digunakan pada perangkat elektronik PC (*Personal Computer*) dan *android* guna dapat memudahkan siswa untuk menggunakan media itu sendiri. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V mayoritas siswa sudah memiliki kemampuan dalam mengoperasikan komputer dan juga *smartphone* berbasis *android*. Tentu hal ini tidak berlaku pada seluruh siswa, ada beberapa siswa yang dinilai kurang mampu dalam mengoperasikan perangkat PC dan juga *smartphone* berbasis *Android*, hal ini dalam proses pembelajaran secara daring yang mana dibutuhkan ketangkasan dalam mengoperasikan perangkat tersebut diperlukan, dengan begitu siswa yang belum bisa mengoperasikan perangkat tersebut perlu adanya dampingan dari orang tua agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Setelah memastikan bahwa beberapa siswa kelas V UPT SDN 172 Gresik memiliki kemampuan dalam mengoperasikan perangkat PC dan

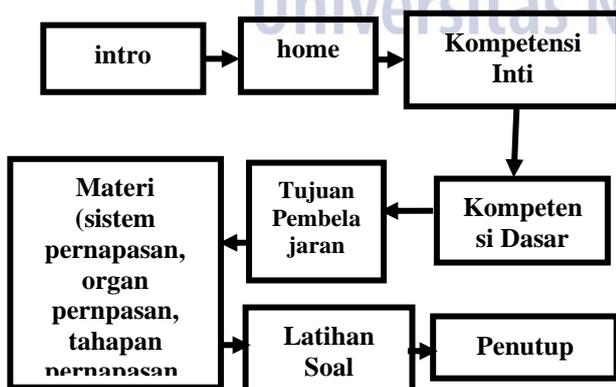
smartphone maka peneliti melanjutkan pada tahap berikutnya.

Tahap kedua yaitu tahap *Design* atau merancang. Pada tahap ini peneliti merancang media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* yang berjudul “*click and learn*” yang mana dalam tahap *design* terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu antara lain; membuat *outline* konten, membuat *flowchart*, mendesain tampilan, membuat *storyboard*. Pengembangan media “*click and learn*” dilakukan dengan bimbingan dosen pembimbing yaitu Bapak Dr. Yoyok Yermiandhoko, M.Pd, adapun saran yang diberikan yaitu pada aspek konten yang akan digunakan harus menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik jenjang Sekolah dasar. karena materi yang akan dipelajari termasuk dalam kategori untuk orang dewasa jika dilihat secara langsung, maka konten yang akan digunakan cukup menggunakan gambar animasi sistem pernapasan manusia

a. Membuat *outline* konten

Pembuatan multimedia interaktif ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pernapasan pada manusia. Multimedia interaktif ini berpotensi membuat siswa dapat berinteraksi secara langsung untuk dapat memahami materi. Bahan ajar yang digunakan dalam multimedia interaktif ini berisi gambar, animasi, *backsound*, dan latihan soal serta skor hasil pengerjaan dapat dilihat langsung oleh siswa dan guru. Penggunaan multimedia interkatif ini juga mudah dan praktis karena kegiatan belajar dapat dilakukan siswa dimanapun dan kapanpun. Multimedia interaktif ini dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat memahami materi sistem pernapasan pada manusia yang telah disampaikan melalui latihan soal yang tersedia.

b. Membuat *flowchart*



Gambar 3. Tampilan *Flowchart*

c. Mendesain tampilan
Tampilan awal



Gambar 4. Tampilan Awal Media

Tampilan materi



Gambar 5. Tampilan Materi

d. Membuat *storyboard*

Storyboard merupakan tampilan yang memuat seluruh informasi yang akan ditampilkan secara berurutan dari awal hingga akhir. Dari storyboard yang sudah dibuat dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga menjadi media pembelajaran yang lebih matang.

Tabel 4. *Storyboard*

Sajian Produk	Scene	Elemen
Halaman menu utama media interaktif memuat beberapa tombol navigasi diantaranya; kompetensi, referensi, materi, video, dan evaluasi .	Halaman menu utama	Gambar animasi, <i>sound effect</i> , <i>background music</i> .
Halaman menu kompetensi akan disajikan berupa kompetensi sesuai dengan KD dan tujuan pembelajaran.	Halaman kompetensi	Teks KD, <i>sound effect</i> , <i>background music</i> .
Halaman referensi akan menyajikan referensi yang digunakan dalam pengembangan media interaktif “ <i>click and</i>	Halaman referensi	Teks KD, <i>sound effect</i> , <i>background music</i> .

<i>learn</i> ”.		
Halaman materi akan menyajikan materi sistem pernapasan manusia mulai dengan pengertian sistem pernapasan hingga cara merawat organ pernapasan pada manusia.	Halaman materi	Gambar animasi, <i>sound effect</i> , <i>background music</i> , teks narasi, gambar ilustrasi, materi pembelajaran.
Halaman video akan menyajikan sebuah cuplikan video animasi yang akan menunjukkan bagaimana proses terjadinya pernapasan manusia	Halaman video	Video animasi tentang sistem pernapasan manusia.
Halaman evaluasi akan menyajikan sebuah soal yang berjumlah 10 dan hasil pengerjaannya akan ditunjukkan pada saat selesai pengerjaannya	Halaman evaluasi	Teks soal, gambar animasi, <i>sound effect</i> , <i>background music</i> , teks narasi, gambar ilustrasi,

Tahapan selanjutnya yaitu tahapan ke 3 atau **Develop**. tahapan ini memungkan peneliti untuk mulai mengembangkan media pembelajaran “click and learn” dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan pengembangan yang akan dilakukan tentunya peneliti akan menggunakan model DDD-E. Dilihat dari kedua tahap sebelumnya yaitu *decide* dan *design* dengan begitu gambaran awal mengenai media pembelajaran interaktif “click and learn” dapat dikembangkan dengan bantuan jasa desain pada bidang desain multimedia. Pada awal tahap pengembangan bersama pihak desain, peneliti terlebih dahulu memberikan gambaran awal multimedia secara garis besar dengan menggunakan *storyboard*, setelah media selesai dikembangkan lalu peneliti mulai untuk melakukan pengecekan terhadap kekurangan yang terdapat pada multimedia tersebut. dikarenakan penggunaan jasa layanan desain multimedia dilakukan secara daring, maka peneliti hanya dapat melakukan diskusi secara online dan juga kendala yang dialami oleh peneliti adalah pada saat proses pembuatan media yang memerlukan kurun waktu lama, sekitar 10 hari sejak

pemberian *storyboard* , dimulainya pengembangan ini tentu tidak hanya gambaran awal saja yang dibutuhkan melainkan juga unsur-unsur elemen media lain berupa susunan teks, gambar, video, animasi menarik, dan materi pembelajaran. Penggunaan elemen-elemen media yang menarik pada pengembangan multimedia “click and learn” tentunya memiliki tujuan dan maksud tertentu, yakni menurut teori Piaget dalam Trianingsih (2016) menyatakan bahwa seorang anak pada usia 7-11 tahun masih dalam tahap kemampuan penalaran secara logis untuk sesuatu yang bersifat nyata, begitupun sebaliknya. Maka dari itu, dengan adanya multimedia “click and learn” diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi sistem pernapasan manusia.

Kevalidan

Selanjutnya pada tahap ke empat yaitu **Evaluate** atau juga disebut evaluasi. Evaluasi dalam tahap DDD-E tidak hanya dilakukan di akhir produk akan tetapi juga dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya yaitu tahap *decide*, *design*, *develop*. Hasil produk multimedia yang telah selesai selanjutnya akan dilakukan evaluasi (uji validasi) oleh ahli materi. Ahli materi yang akan menguji multimedia “click and learn” yaitu Farida Istianah, S.Pd, M.Pd. yang merupakan dosen ahli biologi di jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Proses validasi dilakukan dengan cara memberikan angket validasi ahli materi dengan jumlah 10 butir soal dengan pembagian aspek kelayakan 4 butir soal, aspek penyajian 4 butir, dan aspek kebahasaan 2 butir. Angket validasi yang digunakan dibuat dengan menggunakan modifikasi dari Arsyad (2011) dan Depdiknas (2008). Berikut adalah hasil validasi ahli materi yang telah diperoleh:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{34}{40} \times 100\%$$

$$P = 85\%$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari ahli materi maka bisa dikatakan multimedia “click and learn” diperoleh skor sebesar 85% yg berada pada rentang 80% - 89% yang berarti multimedia masuk dalam kategori layak dan valid untuk digunakan penelitian. Pada kolom saran ahli materi, ahli memberikan arahan bahwa media sudah dapat digunakan dalam proses penelitian.

Selanjutnya tahapan **Evaluate** multimedia “click and learn” oleh ahli media pada tahap *design* dan *develop*. Sebelum diadakan evaluasi oleh ahli media, peneliti terlebih dahulu melakukan diskusi dengan dosen pembimbing yaitu Bapak Yoyok Yermiandhoko. Setelah

melakukan diskusi mengenai desain multimedia “click and learn”, dosen pembimbing menyetujui rancangan desain yang telah dibuat dan memberikan arahan untuk melakukan proses pengembangan multimedia. Pada tahap *develop* atau pengembangan multimedia, peneliti melakukan uji kevalidan multimedia oleh dosen ahli media yaitu Delia Indrawati, S.Pd., M.Pd. yang ahli dalam bidang media pembelajaran di jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Proses validasi dilakukan dengan cara memberikan angket validasi ahli media dengan jumlah 8 butir soal dengan pembagian aspek tampilan dan konten 5 butir soal, aspek karakteristik 3 butir. Berikut hasil dari perolehan skor validasi ahli media :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{29}{32} \times 100\%$$

$$P = 90,625\%$$

Perolehan yang didapatkan dari ahli media, bisa dikatakan multimedia “click and learn” diperoleh skor sebesar 91% yg berada pada rentang 90% - 100% yang berarti multimedia masuk dalam kategori sangat layak dan valid untuk digunakan penelitian. Pada kolom saran ahli media, ahli memberikan beberapa perbaikan. Perbaikan yang diinginkan yaieliputi penambahan tujuan pembelajaran, visualisasi pada bagian area yang kosong, visualisasi yang lebih sederhana, fungsi organ pernapasan, serta penambahan sumber url video pada daftar pustaka. Adapun rincian perbaikan dari ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Perbaikan Multimedia

Sebelum perbaikan	Sesudah perbaikan
 <p>gambar bagian KD & tujuan Perlu peringkasan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar</p>	 <p>gambar bagian KD & tujuan Tujuan telah diperbaiki dengan meringkas dari tujuan sebelumnya sehingga menjadi lebih jelas.</p>

 <p>gambar frame sistem pernapasan Pada <i>frame</i> pengertian sistem pernapasan tambahkan visualisasi pada bagian area yang kosong.</p>	 <p>gambar frame sistem pernapasan <i>Frame</i> pengertian sistem pernapasan telah ditambahkan elemen gambar.</p>
 <p>Gambar bagian organ pernapasan Pada <i>frame</i> awal organ pernapasan penyebutan di bawah pengertian dapat diganti menjadi fungsi organ pernapasan saja.</p>	 <p>Gambar bagian organ pernapasan <i>Frame</i> awal organ pernapasan telah diperbaiki dengan menyebutkan pengertian sistem organ pernapasan.</p>
 <p>Gambar tahapan pernapasan Pada <i>frame</i> tahapan pernapasan, bagian kosong di bawah penjelasannya di berikan visualisasi yang lebih sederhana seperti peta konsep peredaran darah.</p>	 <p>Gambar tahapan pernapasan <i>Frame</i> tahapan pernapasan telah ditambahkan tahapan sistem pernapasan.</p>
 <p>Gambar video pernapasan Tambahkan sumber url video pada daftar pustaka.</p>	 <p>Gambar daftar pustaka Sumber url video telah ditambahkan pada frame referensi.</p>

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti dari pengujian kevalidan multimedia interaktif beserta evaluasinya, multimedia interaktif “click and learn” sudah dapat dikatakan valid dan dapat digunakan pada penelitian ataupun sumber media belajar untuk

pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V Sekolah Dasar.

Kepraktisan

Setelah melakukan perbaikan pada multimedia "*click and learn*" berdasarkan arahan dari dosen pembimbing, ahli materi dan ahli media, peneliti melakukan uji coba dalam skala kecil dari seluruh siswa kelas V yang akan dilakukan di sekolah dasar negeri, hal ini sesuai dengan maksud dari pengambilan sampel oleh Sugiyono (2019) pada penelitian kuantitatif, bagian dari jumlah populasi yang memiliki karakteristik dapat disebut sebagai sampel. Pengambilan sampel ini berguna untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan multimedia dengan melibatkan 6 siswa SD kelas V yang berada di sekitar lingkungan peneliti. Uji coba dilakukan pada tanggal 24 – 29 Mei 2021 dengan sistematis 6 siswa akan diberikan soal angket respon siswa guna mengetahui bagaimana keefektifan multimedia "*click and learn*". berdasarkan hasil perhitungan pada 7 butir pertanyaan pada angket respon siswa, peneliti kemudian akan menghitung total presentasi yang didapatkan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{148}{168} \times 100\%$$

$$P = 88\%$$

Dari perhitungan total nilai yang didapatkan yaitu sebesar 88% yang mana sudah termasuk dalam kriteria praktis.

Selanjutnya peneliti juga akan melakukan pengambilan data respon guru terhadap penggunaan multimedia "*click and learn*". Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari angket respon guru, peneliti akan mencoba menghitung nilai yang diperoleh. Hasil dari perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{76}{85} \times 100\%$$

$$P = 89,4\%$$

Dari perhitungan total nilai yang didapatkan yaitu sebesar 89,4% dengan kategori termasuk layak. Berdasarkan hasil yang diperoleh oleh peneliti dari respon siswa dan guru maka multimedia "*click and learn*" materi sistem pernapasan sudah bisa dikatakan praktis sebagai multimedia pembelajaran IPA kelas V SD.

Keefektifan

Selanjutnya yaitu peneliti akan mengukur tingkat keefektifitasan multimedia pada siswa kelas V. pengukuran tingkat keefektifan yang akan dilakukan dengan cara siswa akan diminta mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test* dengan soal sebanyak 15 butir soal. Berikut adalah tabel mengenai nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah didapatkan oleh peneliti:

Tabel 6. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Nadhifa	73	85
2.	Wahyu	66	72
3.	Khairunisa	86	100
4.	Asyfa	80	86
5.	Bintang	80	100
6.	Nadya Dhea	86	100
	Rata-rata	78,5	90,5

Dari hasil yang didapatkan, selanjutnya peneliti akan menghitung kemajuan hasil pembelajaran menggunakan bantuan *software SPSS 23.0 for windows*, lalu data yang telah diinput ke dalam *software* akan dihitung menggunakan program *T-paired test* guna mengetahui perbandingan dari data *pre-test* dan *post-test*. Berikut hasil analisis uji *paired T test*:

Tabel 7. Hasil uji *Paired T Test*

	N	Sig. (2-tailed)
Pair 1 pretest-posttest	6	0,003

Dari perhitungan uji *paired T test* maka dapat dilihat pada bagian kolom *sig (2-tailed)* mendapatkan nilai sebesar 0.003 dimana jika nilai yang didapatkan yaitu $prob < 0,05$, dapat dikatakan data yang diuji dengan perbandingan rata-rata memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil tersebut maka H1 dapat diterima karena hasil yang didapatkan yaitu terdapat perbedaan nilai pada penggunaan media pembelajaran *click and learn* dalam pembelajaran, dengan kata lain media pembelajaran *click and learn* berbasis multimedia interaktif menggunakan *adobe flash* adalah efektif.

Multimedia interaktif *click and learn* yang diuji cobakan terhadap 6 siswa menunjukkan hasil bahwa multimedia efektif digunakan dalam pembelajaran siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Hasil menunjukkan bahwa multimedia iteraktif dalam penelitian ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Sejalan dengan pendapat Istiqlal (2017) yang menjelaskan kontribusi yang cukup besar dalam merangsang pemahaman siswa yaitu salah

satunya media pembelajaran, karena siswa akan selalu memberikan respon positif jika media yang disajikan itu menarik.

Pengujian keefektifan multimedia interaktif *click and learn* dilakukan melalui 15 butir soal yang diberikan kepada siswa dengan dua tahap yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum pemberian multimedia interaktif dalam proses pembelajaran, sedangkan *posttest* dilakukan setelah pemberian multimedia interaktif dalam proses pembelajaran. Hasil *pretest* yang dilakukan terhadap 6 siswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 78,5. Terdapat dua siswa yang memperoleh nilai tertinggi yaitu 86 dan satu siswa memperoleh nilai terendah yaitu 66. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Peneliti mengambil sampel dengan kriteria 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah multimedia yang dikembangkan cukup efektif untuk keseluruhan siswa yang memiliki kemampuan bervariasi. Hasil *posttest* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 90,5 dengan keterangan seluruh siswa mengalami peningkatan terhadap nilai hasil pembelajaran.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian penelitian yang telah dilakukan Permana & Nourmavita (2017) yang berjudul "Pengembangan multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA materi mendeskripsikan daur hidup hewan di lingkungan sekitar siswa kelas IV Sekolah Dasar" yang memperoleh skor presentase 89,7% dari ahli materi, dan 91,6% dari ahli media. Hasil yang didapatkan terlihat bahwa multimedia interaktif dikategorikan sangat layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Adapun perbedaan penelitian dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian yang telah dilakukan Diputra (2016) yang berjudul "Pengembangan multimedia pembelajaran tematik integratif untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar", menunjukkan hasil multimedia pembelajaran sudah layak digunakan. Penelitian tersebut dilakukan pada pembelajaran tematik integratif dengan subjek siswa kelas IV. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Haryanto (2018) yang berjudul "Pengembangan multimedia interaktif penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar", menunjukkan hasil kelayakan multimedia interaktif termasuk dalam kategori baik. Penelitian tersebut dilakukan pada materi penjumlahan bilangan bulat dengan subjek siswa kelas IV.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan multimedia "*click and learn*" pada materi sistem pernapasan manusia kelas V

SD dengan perolehan hasil antara lain adalah (1) Multimedia dikategorikan layak dengan nilai validasi ahli materi 85% dan ahli media 91%. Aspek yang dapat ditingkatkan sesuai saran validator yaitu pada aspek tampilan dan konten. (2) Multimedia dikategorikan praktis dengan nilai presentase respon siswa 88% dan respon guru kelas 89,4%. (3) Hasil keefektifan multimedia "*click and learn*" dari hasil uji *T test* sebesar 0.003 dengan kata lain terdapat perbedaan nilai yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan media pembelajaran *click and learn* dalam pembelajaran. Media pembelajaran *click and learn* berbasis multimedia interaktif menggunakan *adobe flash* adalah efektif.

Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan multimedia "*click and learn*" materi sistem pernapasan manusia, diberikan saran antara lain : (1) multimedia "*click and learn*" dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang berfokus pada suatu materi pembelajaran IPA kelas V SD. (2) media yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai acuan referensi penelitian yang akan datang. (3) Pengembangan media harus disesuaikan dengan kemampuan siswa dalam penggunaannya, khususnya pada bidang ilmu teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 pada Tema Ekosistem Kelas V SD/MI. *Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/8719>
- Anderson. (1976). *Media Pembelajaran*. PT. Erlangga.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Brets. (1971). *A Taxonomi of Communication*. Media. Englewood: Education Tecnology Publication.
- Daryanto. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah*. Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. <http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-19-tahun-2005-tentang-standar-pendidikan-nasional.pdf>
- Dewi, S. R., & Haryanto, H. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Penjumlahan pada Bilangan Bulat Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(1), 9–22. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/PE>
- Diputra, K. S. (2016). Pengembangan Multimedia

- Pembelajaran Tematik Integratif untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 125–133. <http://dx.doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8475>
- Edra, R. (2020). *Organ Pernapasan dan Fungsinya Biologi kelas 8*. Ruangguru.Com. <https://www.ruangguru.com/blog/organ-pernapasan-dan-fungsinya>
- Fathurrohman, & Sulistyorini. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Teras.
- Gunawan, Harjono, A., & Sutrio. (2015). Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Konsep Listrik bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 9–14. <http://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/JPFT/article/view/230/226>
- Hidayati, N., & Kusmanto, B. (2017). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif (Adobe Flash CS6) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Jurug Sewon. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 3(3), 169–172. <https://jurnal.ustjogja.ac.id>
- Hofsteker. (2001). *Multimedia interaktif*. Yudistira.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 43–54. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/view/1480>
- Ivers, K. S., & Barron, A. E. (2002). *Multimedia Projects Education: Designing, Producing, and Assesing*. A Division of Greenwood Publising Group, Inc.
- Izzah, I. N., Ekowati, D. W., & Husamah. (2017). Pengembangan Media Touch and Play 3D Images Materi Panca Indera Kelas IV Sekolah Dasar Berbasis Adobe Flash. *Jurnal Florea*, 4(2), 39–45. <http://ejournal.unipma.ac.id>
- Kemendikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. <https://www.kemdikbud.go.id>
- McCormick. (1996). *Patty McCormick's Pieces of an American Quilt; Quilts, Patterns, Photos and Behind the Scenes Stories from the Movie*. C & T Publishing.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Alfabeta.
- Permana, E. P., & Nourmavita, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 79–85. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pgsd/article/download/3333/1745>
- Rosch. (1996). *Easy Way to Understand the Multimedia*. Allyn and Bacom.
- Smaldino, E. S., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Prenada Media.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran*. CV. Wacana Prima.
- Trianingsih, R. (2016). Pengantar Praktik Mendidik Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(197–211). <http://dx.doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v3i2.880>