

PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI FLASH DENGAN STRATEGI MURDER UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PELAJARAN IPA KELAS V

Rista Dwi Rahma Widyanti

Jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya (ristawidyanti@mhs.unesa.ac.id)

Suryanti

Jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya (suryanti@unesa.ac.id)

Abstrak

Permasalahan pada penelitian diperoleh melalui observasi dan wawancara di SDN Lidah Wetan II/ 462 Surabaya dimana siswa kesulitan memahami pembelajaran IPA salah satunya materi zat tunggal dan campuran, siswa mudah lupa dengan materi, dan keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah. Permasalahan ini timbul dikarenakan kurangnya pemanfaatan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran. Namun sekolah memiliki potensi sarana dan prasarana yang memadai. Akhirnya, peneliti memutuskan untuk memilih solusi alternatif yaitu mengembangkan media pembelajaran animasi flash dengan strategi pembelajaran MURDER. Kelayakan media ditinjau dari tiga aspek, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Desain penelitian yang digunakan *Research and Development* menurut Sugiyono namun hingga pada tahap ke- 6 saja. Sampel penelitian yakni kelas VC dengan 39 siswa. Hasil penelitian yaitu, (1) validitas media 88,75%, (2) kepraktisan media dari hasil angket respon siswa 84,42% dan hasil angket respon guru 88,75%, (3) efektivitas media, yakni nilai rata-rata *post-test* siswa 79,1, persentase ketuntasan siswa 76,9%, dan rata-rata *n-gain* 0,64.

Kata Kunci: animasi flash, MURDER, keterampilan berpikir kritis.

Abstract

The problems in the research were obtained through observation and interview at SDN Lidah Wetan II / 462 Surabaya where the students had difficulties in understanding the science lesson one of the materials of single and mixed substances, the students easily forgot the material, and the critical thinking skill of the students was still low. This problem arises due to lack of utilization of technology in the use of learning media. But schools have the potential of adequate facilities and infrastructure. Finally, researchers decided to choose an alternative solution that is developing flash animation learning media with learning strategy MURDER. Media feasibility is reviewed from three aspects, namely validity, practicality, and effectiveness. Research design used Research and Development according to Sugiyono but up to the 6th stage only. The research sample is VC class with 39 students. The result of research are (1) media validity 88,75%, (2) media practicality from student response result 84,42% and result of questionnaire teacher response 88,75%, (3) media effectiveness, that is average value of post -test students 79.1, percentage mastery of students 76.9%, and average n-gain 0.64.

Keywords: flash animation, MURDER, critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Dalam persaingan di berbagai aspek dalam kehidupan yaitu salah satunya dalam bidang pendidikan, menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dengan yang lain. Untuk itu, perlu adanya sumber daya manusia yang telah dibekali dengan *life skill* berupa pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis sehingga dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan. Namun pada kenyataannya pendidikan di Indonesia saat ini masih banyak yang menjadikan guru sebagai sumber utama pembelajaran *teacher center* sehingga siswa cenderung pasif dan potensi *life skill* mereka tidak berkembang secara optimal. Padahal dalam kurikulum 2013, sistem pembelajaran dipusatkan pada

siswa *student center* dan guru berperan sebagai fasilitator yang bertugas untuk membangkitkan motivasi dan ketertarikan siswa untuk belajar agar tujuan dari pembelajaran tercapai. Dalam hal ini, siswa dituntut untuk mandiri dalam proses pembelajaran dan dapat memecahkan masalah yang dihadapi, sehingga siswa terlatih untuk mengembangkan kompetensi yang terdapat dalam diri mereka masing-masing.

Seperti yang telah kita ketahui, saat ini untuk memperoleh insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif dibutuhkan suatu pelatihan berupa penguatan pada aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi ke dalam kurikulum 2013. Dalam penerapan kurikulum 2013 di bangku sekolah saat ini, membutuhkan guru yang tidak hanya mampu

memuasai materi dalam kurikulum, tetapi juga dituntut untuk mampu mengelola pembelajaran di kelas menjadi pembelajaran yang menarik, inovatif, kreatif, menantang, serta menyenangkan bagi siswa. Oleh karena itu, guru juga diharuskan untuk belajar, meningkatkan kemampuannya dalam mengelola kelas, serta mengembangkan kreativitasnya dalam menyajikan pembelajaran yang bermutu salah satunya melalui penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi.

Pada abad ke-21 ini, sudah tidak asing lagi dengan persaingan teknologi yang pesat, dan adanya hal tersebut secara tidak langsung juga menuntut manusia untuk memanfaatkannya di segala aktivitasnya. Dengan adanya kemajuan teknologi yang sangat pesat tersebut, dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan inovasi baru dan dapat digunakan sebagai wadah untuk mewujudkan ide-ide baru dari masyarakat yang bernilai positif. Salah satu hal yang dapat diperoleh dari pemanfaatan perkembangan teknologi yang pesat yaitu mengembangkan suatu media pembelajaran yang nantinya juga dapat mendukung kemajuan dalam bidang pendidikan.

Dalam pendidikan sekolah dasar, mata pelajaran IPA sangatlah penting untuk dipelajari karena merupakan mata pelajaran pokok dalam kurikulum 2013. Menurut Julianto, dkk (2011: 4) menyatakan bahwa IPA adalah suatu proses penemuan yang berkaitan dengan fenomena atau gejala alam dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan melalui pembelajaran IPA, dapat menjadi sarana yang digunakan siswa untuk memahami materi dan menemukan fakta yang sebenarnya berdasarkan pengembangannya, sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Djojosoediro (2012: 5) menyatakan bahwa dalam pembelajaran IPA terdapat empat unsur yaitu, proses, sikap, aplikasi, dan produk. Keempat unsur tersebut sangat perlu untuk diajarkan kepada siswa. Namun, banyak ditemui bahwa siswa mengatakan pembelajaran IPA itu membosankan, karena penyampaian materi yang kurang menarik, materi yang banyak sehingga terkesan siswa dituntut untuk menghafal materi dan setelah itu siswa mudah lupa dengan materi yang telah dipelajari. Maka dari itu, perlu adanya media pembelajaran yang komunikatif seperti *power point*, *videoscribe*, animasi flash, game edukasi, aplikasi android, dan lain-lain.

Media pembelajaran yang merupakan alat bantu perantara dalam menyampaikan materi untuk memaksimalkan proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi kemaksimalan peranan media pembelajaran dalam menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Rusman (2012: 217) yang menjelaskan bahwa dalam penggunaan media

pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan karakteristik siswa, kebutuhan siswa dan materi yang hendak disampaikan. Dengan kesesuaian tersebut akan turut membantu membangkitkan rasa ingin tahu, motivasi, konsentrasi, serta sebagai alat bantu stimulus dalam kegiatan pembelajaran, serta memberikan pengaruh psikologis kepada siswa. Dalam pemilihan media pembelajaran, peneliti mengacu pada kriteria yang diungkapkan Arsyad (2014: 74) yakni, (1) mencakup tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, (2) tepat dalam penyampaian bahan ajar yang bersifat fakta, konsep, prinsip dan generalisasi, (3) *efisien*, *fleksibel*, dan *bertahan*, (4) keterampilan dalam penggunaan, (5) pengelompokan sasaran, (6) mutu teknis. Serta hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran yaitu fungsi dari media pembelajaran itu sendiri. Dengan ketercakupannya fungsi media yang dipilih akan menjadi pendukung dalam peranan media pembelajaran tersebut. Arsyad (2014: 19) mengelompokkan fungsi media pembelajaran dan hubungannya terhadap subjek belajar ke dalam empat fungsi media pembelajaran yakni (1) fungsi *atensi*, untuk menarik, memusatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran; (2) fungsi *afektif*, agar membuat materi pembelajaran lebih menarik bagi siswa sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna; (3) fungsi *kognitif*, media pembelajaran dapat menunjang ketercapaian tujuan kegiatan pembelajaran, juga mempermudah siswa dalam mengingat dan memahami materi ajar; (4) fungsi *kompensatoris*, membantu siswa yang mengalami kelemahan dalam membaca untuk memahami, mengorganisasikan, dan mengingat dengan baik informasi yang telah diterima.

Berdasarkan informasi-informasi yang didapatkan maka peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran animasi flash disesuaikan dengan mata pelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar dalam buku guru Tema IX Subtema 1 Pembelajaran 1 Revisi 2017 materi zat tunggal dan campuran. Dalam media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan, peneliti memasukkan animasi berupa objek bergerak sehingga pembelajaran lebih konkret, menarik, dan menyenangkan.

Animasi flash adalah software yang didesain agar dapat dimanfaatkan untuk membuat animasi dua dimensi, menu interaktif, presentasi software dengan ukuran yang relatif kecil. Dalam media pembelajaran animasi flash ini dilengkapi dengan gambar diam maupun bergerak, suara, materi yang disusun dalam tulisan yang singkat, padat, dan jelas agar dapat membantu siswa dalam memahami materi dan dapat membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih bermakna serta lebih konkret atau nyata. Selain itu, diharapkan media animasi flash ini dapat berdampak

positif dan dapat membantu pembelajaran seperti pada penelitian- penelitian sebelumnya.

Pengembangan media animasi flash ini didukung dengan penelitian telah dilakukan sebelumnya oleh Naneik Kusumawati (2015: 263) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran IPA dengan Animasi Macromedia Flash Berbasis Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction) di Sekolah Dasar. Penelitian lainnya yaitu yang dilakukan oleh Noris Putra Utama, dkk (2012: 8) dengan judul Penggunaan Macromedia Flash 8 Pada Pembelajaran Dimensi Tiga. Kedua penelitian tersebut menyatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash dapat memberikan dampak positif dan manfaat dalam proses pembelajaran.

Suatu proses pembelajaran, tidak hanya ditunjang dengan ketersediaan bahan ajar, media, perangkat pembelajaran saja, namun juga perlu adanya strategi pembelajaran. Seperti yang kita ketahui, sangat banyak sekali strategi pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru untuk digunakan dalam proses pembelajaran, seperti strategi pembelajaran ekspositori, inquiry, berbasis masalah, kooperatif, MURDER, CTL, afektif, dan lain-lain. Tetapi, alangkah baiknya bagi guru untuk memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswanya sebelum memulai proses pembelajaran. Siswa jenjang sekolah dasar, pada umumnya sangat menyukai pembelajaran yang naman dan menyenangkan, karena dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa untuk belajar. Oleh karena itu, peneliti memilih strategi pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) yang menekankan pada pembelajaran kognitif dan mengkonstruksi ulang ide yang diterima, serta memahami dan mengkomunikasikan informasi yang didapatkan dalam bentuk lisan maupun tulisan. Strategi MURDER ini cocok dengan karakteristik siswa sekolah dasar dengan didukung teori belajar yang dikemukakan oleh Robert Gagne dalam (Suyono dan Hariyanto, 2012: 77) mengenai “ teori pemrosesan” dengan didasari pendapat bahwa di dalam suatu pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi pada diri pembelajar yang kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran yaitu hasil belajar. Didukung dengan pendapat dari Slavin (2015: 15) yang menjelaskan bahwa teori pemrosesan adalah teori kognitif mengenai belajar yang berkaitan dengan pemrosesan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak. Teori ini menjelaskan bagaimana seseorang mendapatkan informasi dan dapat mengingatnya dalam waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu strategi pembelajaran yang dapat memudahkan pemrosesan informasi ke dalam otak. Dalam langkah- langkah strategi pembelajaran MURDER, menyajikan informasi yang berhubungan

dengan kegiatan pembelajaran dan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa. Pertimbangan dalam memilih strategi pembelajaran MURDER berdasarkan pendapat Densrau dalam (Slavin, 2015: 23-25) menyatakan bahwa pada tahap (*mood*) dapat mengubah proses pembelajaran di kelas yang awalnya tegang, membosankan, menjadi lebih menyenangkan, namun tetap dalam suasana fokus, tahap (*understand*) dapat membantu siswa yang dari awal tidak tahu menjadi tahu dan paham dengan materi yang diajarkan, tahap (*recall*) dapat melatih siswa untuk mengingat kembali mengenai materi yang sedang dipelajarinya dengan menjelaskan kembali berdasarkan bahasa sendiri, tahap (*digest*) membantu siswa dalam menelaah materi yang telah dipelajarinya, tahap (*expand*) mengajak siswa untuk menambah wawasan pengetahuannya dengan melibatkan sumber- sumber belajar yang lain misalkan dari buku, internet, maupun dari pengalaman pribadi, dan yang terakhir tahap (*review*) pada tahap ini, siswa diajak untuk mengulas secara keseluruhan materi yang sedang dipelajari sehingga materi tersebut dapat tersimpan dalam memori ingatan jangka panjang siswa. Oleh karena itu, peneliti memilih strategi MURDER karena dirasa cocok untuk diterapkan pada media apa saja, termasuk pada media animasi flash.

Penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Putri Widya Mayangsari, Suratno, dan Bevo Wahono (2015: 5) dengan judul Pengaruh Strategi Pembelajaran MURDER Berbasis Media Interaktif Flash terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Metakognisi dan Pencapaian Hasil Belajar Siswa. Selanjutnya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh I Gst. A.A. Lili Agusttini Dewi, dkk (2013:9) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MUDER Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV di Gugus II Kecamatan Sidemen yang menyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran MURDER dapat berpengaruh positif terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Pesatnya perkembangan teknologi yang saat ini, juga menuntut sumber daya manusia untuk mampu berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang semakin kompleks. Menurut pendapat Ennis dalam (Fisher, 2009: 3) dan Paul dalam (Fisher, 2009: 3) yang dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah metode berpikir logis dan reflektif yang difokuskan untuk mencari solusi pemecahan masalah dengan cara meningkatkan kualitas pemikiran seseorang. Sehingga, keterampilan ini jika diajarkan kepada siswa dapat sangat bermanfaat dalam proses perkembangan berpikir siswa. Adapun aspek serta indikator dari keterampilan berpikir kritis menurut Alec Fisher dalam (Rahmawati, 2011: 8) yakni sebagai berikut; (1) mengenali masalah, yaitu mampu mengenali masalah-masalah yang dihadapi dengan mengkaji dan menganalisis terus permasalahan yang muncul. Menyelidiki adanya

dampak dari masalah tersebut; (2) mencari solusi alternatif, yaitu membuat pemikiran awal tentang solusi alternatif untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan mengumpulkan fakta- fakta dan data relevan yang ada; (3) menganalisa hubungan antara data sebelumnya yaitu, mencoba untuk mengaitkan fakta- fakta relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Sehingga siswa menemukan hubungan yang masuk akal antar permasalahan; (4) menarik kesimpulan yaitu, menganalisis fakta dari permasalahan sebelum-sebelumnya, siswa dapat menarik garis besar yang memberikan ke samaan dengan permasalahan yang sedang dihadapi; (5) membuat keputusan yakni, ketika sudah menemukan kesimpulannya, siswa sudah dapat memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan sebagai solusi pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara singkat yang telah dilakukan peneliti di SDN Lidah WetanII/ 462 Surabaya dengan guru kelas VC pada tanggal 18 Januari 2018 , didapati bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami dan mengingat pelajaran IPA pada materi zat tunggal dan campuran, antusiasme siswa untuk dalam belajar masih rendah, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, dan guru masih mengajar dengan menggunakan metode *teacher center*, serta tidak memanfaatkan perkembangan IPTEK untuk mendukung keberlangsungan proses pembelajaran. Pada untuk sarana dan prasarana di sana sudah cukup memadai untuk memfasilitasi guru dalam menerangkan materi dengan memanfaatkan IPTEK. Kemudian pada tanggal 17 April 2018 dengan sampel 10 siswa kelas V, peneliti memberikan lembar uji keterampilan berpikir kritis siswa yang berisi 10 butir soal subjektif. Peneliti, mendapatkan data bahwa keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan lagi.

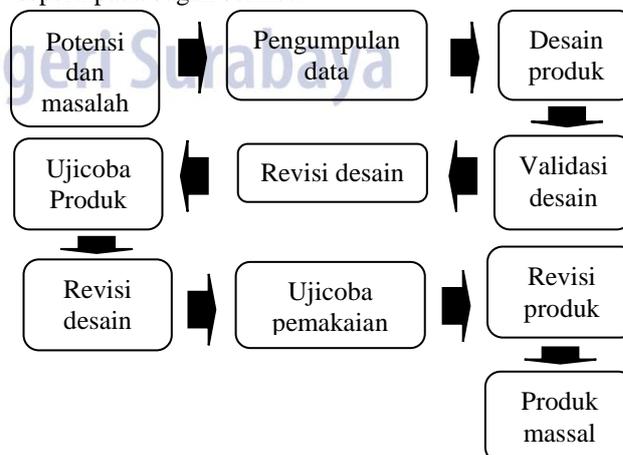
Kemudian, berdasarkan penelitian pengembangan media animasi pengembangan terdahulu isi kontennya sama dengan animasi- animasi flash pada umumnya seperti materi, latihan soal, dan kegiatan percobaan. Namun berbeda dengan media animasi flash yang dikembangkan oleh peneliti pada penelitian ini. Dalam penyusunan media animasi flash yang dikembangkan ini, peneliti mengaitkan isinya dengan langkah- langkah strategi pembelajaran MURDER, disesuaikan dengan kompetensi dasar materi yang mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis. Peneliti berharap agar media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan ini dapat bermanfaat dalam pembelajaran.

Dengan harapan peneliti dan data yang didapatkan di lapangan, maka peneliti menentukan judul penelitian “ Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Flash dengan Strategi pembelajaran MURDER untuk

Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA SDN Lidah Wetan II/ 462 Surabaya.” Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana kelayakan media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan jika ditinjau dari tiga aspek yaitu meliputi: (1) bagaimana validitas media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi zat tunggal dan campuran kelas V SD ?, (2) bagaimana kepraktisan media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi zat tunggal dan campuran melalui penilaian respon siswa dan guru kelas V SD?, (3) bagaimana efektivitas media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi zat tunggal dan campuran melalui penilaian keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SD?. Sehingga secara garis besar, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kelayakan media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan dengan ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

METODE

Jenis dari penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian yang biasa disebut dengan istilah *Research and Development (R&D)* ini merupakan penelitian yang berfokus pada pengembangan produk, desain produk , dan pembuatan suatu produk yang menggunakan ide- ide baru. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran dan diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan dapat digunakan sebagai solusi dalam menghadapi permasalahan saat ini. Serta bisa membantu guru dalam proses mengajar di kelas dan dapat membantu siswa dalam memahami materi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Research and Development (R&D)* menurut Sugiyono (2013: 409) dengan tahapan- tahapan seperti pada bagan berikut.



Bagan 1. Langkah- langkah Metode *Research and Development (R&D)* – (Sugiyono, 2013: 409)

Namun, pada penelitian ini hanya terbatas pada tahap 6 yaitu tahap ujicoba produk skala terbatas dikarenakan keterbatasan biaya dan keterbatasan waktu. Desain uji coba produk yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *one- group pretest posttest design* menurut Sugiyono (2013: 415). Desain ini tergolong *pre-experimental* karena pada desain ini tidak terdapat grup kontrol. Berikut adalah desain uji coba yang digunakan.



Gambar 1. Desain Eksperimen (*before-after*). O₁ nilai sebelum diberikan *treatment* dan O₂ nilai sesudah diberikan *treatment*. (*One-Group Pretest- Posttest Desain*)

Dengan Keterangan:

X = Perlakuan melalui penggunaan media pembelajaran animasi *flash* dan penerapan strategi pembelajaran MURDER dan media

O₁ = Pretest yang diberikan untuk menguji pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran dimulai

O₂ = Posttest yang diberikan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi setelah pembelajaran berlangsung.

Sugiyono (2013: 415)

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VC SDN Lidah Wetan II/ 462 Surabaya tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 39 siswa yang terdiri dari 21 siswa laki- laki dan 18 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan teknik validasi, angket, dan tes.

Sebelum menguji validitas media, peneliti menentukan ahli media terlebih dahulu yakni dengan kriteria (1) pendidikan minimal S2, (2) ahli di bidang teknologi pendidikan atau media pembelajaran. Setelah peneliti menentukan ahli media, selanjutnya peneliti mengkonsultasikan media dengan memperlihatkan media yang dikembangkan dan memberikan instrumen validasi media kepada ahli media untuk mendapatkan penilaian validitas media.

Adapun aspek dan indikator- indikator dari validasi media yakni (1) Aspek konsep, meliputi indikator (a) konsep dikaitkan dengan materi- materi sebelumnya, (b) konsep dapat mengasah kemampuan siswa berpikir sistematis, (c) konsep yang relevan dengan perkembangan kurikulum saat ini, (d) pengelompokan konsep pada materi yang disusun secara logis; (2) Aspek format, meliputi indikator (a) masing- masing bagian pada flash dapat teridentifikasi dengan jelas, (b) kompetensi dasar dan indikator dijelaskan pada poin awal tampilan animasi flash, (c) pengaturan tata letak teks, gambar, pada animasi teratur secara sistematis, (d) menggunakan jenis font dan

ukuran font yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga nampak menarik untuk dibaca; (3) Aspek ilustrasi animasi, meliputi indikator (a) ilustrasi animasi dilihat dari tampilannya, tampak jelas, menarik, serta materinya dapat dengan mudah dipahami oleh siswa, (b) mendukung untuk meningkatkan pemahaman siswa, (c) mengaitkan dengan konsep pengetahuan awal yang dimiliki, (d) dihubungkan dengan aktivitas dalam kehidupan sehari- hari; (4) Aspek pengolahan bahasa, meliputi indikator (a) dapat menumbuhkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa untuk mempelajari materi lebih lanjut, (b) bahasa yang digunakan disesuaikan dengan tahap perkembangan siswa, agar dapat dipahami oleh siswa, (c) penggunaan istilah dan tata bahasa yang benar atau EYD, (d) susunan kalimat yang sederhana dan jelas dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Kemudian, hasil penilaian dari indikator- indikator dihitung dengan rumus sebagai berikut.

Perhitungan skor validasi

$$P = \frac{\sum \text{skor validasi}}{\sum \text{skor maksimal validasi}} \times 100\%$$

Dengan keterangan:

\sum skor validasi = banyaknya validator yang memilih nilai i
 \sum skor maksimal validasi = jumlah maksimal skor validasi

Riduwan (2012: 29)

Instrumen validasi media mengacu pada pengukuran skala *Likert* yaitu sebagai berikut

Tabel 1. Interpretasi Skor Validasi Skala Likert

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif
Tidak baik	0% - 20%
Kurang baik	21% - 40%
Cukup	41% - 60%
Baik	61% - 80%
Sangat baik	81% - 100%

Riduwan (2012: 27)

Selanjutnya untuk menguji kepraktisan media, peneliti memberikan lembar angket respon siswa setelah proses pembelajaran selesai. Adapun aspek dan indikator dari angket respon siswa yakni (1) Aspek tampilan, meliputi indikator (a) tampilan dari media animasi flash dapat menarik perhatian siswa untuk belajar, (b) dengan menggunakan media animasi flash, siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar, (c) media animasi flash mencakup materi yang jelas dan akurat, (d) di dalam media animasi flash terdapat teks, suara, gambar diam maupun gambar bergerak, sehingga media terlihat menarik dan lebih nyata, (e) penyusunan animasi flash menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, dan font, ukuran teks, serta warna-

warna yang menarik; (2) Aspek konsep, meliputi indikator (a) konsep dikaitkan dengan materi- materi sebelumnya, (b) konsep dapat mengasah kemampuan siswa berpikir sistematis, (c) konsep yang relevan dengan perkembangan kurikulum saat ini, (d) pengelompokan konsep pada materi yang disusun secara logis; (3) Aspek cara menggunakan, meliputi indikator (a) dalam media animasi flash terdapat petunjuk yang jelas tentang penggunaan media flash, (b) media animasi flash mudah untuk diakses, dan cara penggunaannya tidak rumit, (c) media flash mudah dioperasikan dengan menggunakan laptop, (4) Aspek interaksi, meliputi indikator (a) di dalam media animasi flash terdapat interaksi dengan siswa berupa suara yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa, (b) dengan menggunakan media animasi flash, siswa akan lebih terbantu untuk memahami isi materi yang dipelajari, (c) media animasi flash disajikan dengan tampilan yang sederhana sehingga lebih mudah untuk dioperasikan, (d) interaktifitas media animasi flash menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Adapun aspek dan indikator yang terdapat di dalam instrumen angket respon siswa meliputi (1) respon siswa terhadap mata pelajaran IPA, meliputi indikator (a) IPA adalah salah satu mata pelajaran yang saya sukai, (b) saya tertarik ketika melakukan kegiatan percobaan, pengamatan, pengukuran, dan lain- lain, (c) belajar IPA dapat menambah pengetahuan saya mengenai lingkungan alam, (d) belajar IPA dapat melatih saya untuk berpikir logis atau masuk akal; (2) Aspek respon siswa terhadap media, meliputi indikator (a) menurut saya, belajar dengan menggunakan media animasi flash lebih bermanfaat untuk belajar IPA, (b) dengan menggunakan media animasi flash membuat saya tertarik untuk mempelajari pelajaran IPA, (c) penggunaan media animasi flash membuat saya lebih memahami materi, (d) saya menjadi lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash; (3) Aspek respon siswa terhadap proses pembelajaran, meliputi indikator (a) pembelajaran dengan menggunakan media animasi flash membuat saya lebih aktif dalam proses pembelajaran, (b) menurut saya, proses pembelajaran IPA dengan media animasi flash sangat menyenangkan, (c) pembelajaran dengan menggunakan media animasi flash dapat mendorong saya untuk menemukan ide- ide baru, (d) belajar IPA dengan menggunakan media animasi flash dapat membantu saya dalam memecahkan permasalahan yang belum terjawab mengenai pembelajaran; (4) Aspek respon siswa terhadap keterampilan yang diajarkan oleh guru, meliputi indikator (a) saya dapat mengeksplorasi diri saya sendiri dengan pembelajaran IPA yang menggunakan media animasi flash, (b) dengan pembelajaran IPA yang menggunakan media animasi flash dapat melatih saya untuk berani mengemukakan pendapat, (c) pembelajaran

IPA dengan menggunakan media animasi flash dapat melatih saya mengembangkan keterampilan berpikir kritis, (d) menurut saya, pembelajaran IPA yang menggunakan media animasi flash memberikan saya gambaran atau ilustrasi mengenai langkah- langkah percobaan, sehingga dapat melatih saya dalam melakukan kegiatan percobaan. Dari hasil penilaian dari indikator- indikator di atas, kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{skor angket}}{\sum \text{skor maksimal angket}} \times 100 \%$$

\sum skor angket = banyaknya responden yang memilih nilai i
 \sum skor maksimal angket = jumlah maksimal skor angket

Riduwan (2012: 28)

Hasil perhitungan penilaian pada angket respon siswa dan guru mengacu pada pengukuran kriteria interpretasi skor sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor Respon Siswa dan Guru

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif
Sangat tidak setuju	20% - 36%
Tidak setuju	> 36% - 52%
Netral	> 52% - 68%
Setuju	> 68% - 84%
Sangat setuju	> 84% - 100%

Riduwan (2012: 29)

Media pembelajaran animasi flash dinyatakan efektif apabila hasil perhitungan mencapai persentase $\geq 68\%$ yakni pada kriteria penilaian kualitatif setuju atau sangat setuju.

Dalam penilaian aspek efektivitas media, peneliti memberikan lembar tes pada siswa berdasarkan indikator materi zat tunggal dan campuran serta indikator keterampilan berpikir kritis yakni 3.9.1 mengidentifikasi zat tunggal, dan campuran, 3.9.2 membedakan jenis- jenis zat tunggal dan jenis- jenis campuran, 3.9.3 menyebutkan sifat- sifat dari zat tunggal dan campuran, 3.9.4 mengelompokkan benda- benda yang merupakan zat tunggal dan campuran, 4.9.1 melakukan percobaan dan pengamatan sifat - sifat zat tunggal, campuran dan komponen penyusunnya, 4.9.2 mengumpulkan data berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan sifat - sifat zat tunggal, campuran dan komponen penyusunnya, 4.9.3 menyajikan laporan hasil pengamatan sifat- sifat zat tunggal, campuran dan komponen penyusunnya, 4.9.4 menyampaikan hasil pengamatan sifat- sifat zat tunggal, campuran, dan komponen penyusunnya, 4.9.5 mengenali masalah yang berhubungan dengan materi zat tunggal dan campuran, 4.9.6 mencari solusi alternatif untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi zat tunggal dan campuran, 4.9.7 menganalisa hubungan antara materi zat tunggal dan campuran dengan data yang

dipelajari sebelumnya, 4.9.8 menarik kesimpulan dari permasalahan yang berhubungan dengan materi zat tunggal dan campuran, 4.9.9 membuat keputusan dalam memberikan solusi dari permasalahan yang berhubungan dengan materi zat tunggal dan campuran. Media animasi flash dinyatakan efektif apabila siswa sudah memenuhi indikator di atas dengan mampu menjawab soal *pretest* maupun *posttest* yang isinya disusun sesuai dengan indikator di atas dengan jawaban yang benar, nilai rata-rata akhir siswa mencapai nilai KKM yang ditentukan sekolah yaitu 75. Dari data yang didapat, hasil nilai *pretest* – *posttest* siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$N\text{-Gain} = \frac{(\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest})}{(\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretest})}$$

Sundayana (2014: 150)

Kemudian data hasil perhitungan n-gain mengacu pada pengukuran interpretasi n-gain yang telah dimodifikasi seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. Interpretasi N-Gain yang Dimodifikasi

N-Gain	Kriteria
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sundayana (2014: 151)

Persentase ketuntasan secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut. persentase ketuntasan siswa mencapai minimal 75%, dan rata-rata n-gain mencapai kriteria hasil $\geq 0,3$, yaitu pada kriteria sedang atau tinggi.

$$K (\%) = \frac{(\sum \text{siswa yang mengalami ketuntasan})}{(\text{Jumlah siswa keseluruhan})} \times 100$$

Dengan keterangan:

K = Ketuntasan

Sundayana (2014: 152)

Media pembelajaran animasi flash dinyatakan efektif apabila dapat mencapai ketuntasan minimal 75% siswa mengalami ketuntasan belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran yang dipadukan dengan strategi pembelajaran MURDER untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa ini dikembangkan sesuai dengan tahapan pengembangan menurut Sugiyono (2013: 409). Namun, pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ke enam yaitu uji coba produk skala terbatas dikarenakan keterbatasan biaya dan keterbatasan waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan produk yaitu berupa media pembelajaran animasi flash yang dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran menurut (Nieveen dalam Plomp, 2010: 26)

yaitu apabila telah memenuhi syarat kelayakan yang ditinjau dari tiga aspek yakni, validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Berikut adalah penjabaran hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

1. Potensi dan Masalah

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakan peneliti di SDN Lidah Wetan II/ 462 Surabaya dengan guru kelas V, diperoleh informasi bahwa di SD tersebut dari ketersediaan sarana dan prasarana yang meliputi (*proyektor* dan *sound system*) sudah memadai dan memungkinkan untuk melaksanakan proses belajar dengan menggunakan media animasi flash. Namun, juga ditemui permasalahan yakni guru jarang menggunakan sarpras tersebut, penggunaan media pembelajaran kurang memanfaatkan perkembangan teknologi, guru juga tidak menggunakan strategi pembelajaran dan hanya melakukan pembelajaran sesuai perintah pada buku guru saja, sehingga pembelajaran tampak membosankan dan siswa mudah lupa dengan materi yang dipelajari. Serta dari hasil uji tes keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas V yang dipilih secara acak ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa kebanyakan masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat menjadi pilihan alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran.

2. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data diperoleh melalui proses wawancara tidak terstruktur dan observasi untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di kelas. Kemudian, peneliti mulai mencari solusi alternatif dari permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran animasi flash. Media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan ini harus diuji kelayakannya dengan ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan dan efektivitas. Data hasil validitas media diperoleh dari penilaian ahli media. Data aspek kepraktisan media diperoleh dari lembar angket respon yang diberikan kepada siswa dan guru, serta data dari aspek efektivitas media diperoleh dari perbandingan nilai dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa melalui perhitungan rata-rata *pretest* dan *posttest*, rata-rata n-gain, dan persentase ketuntasan siswa.

3. Desain Produk

Pada tahap ini, peneliti mulai membuat rancangan media pembelajaran animasi flash dalam bentuk *storyboard*. Dalam *storyboard* ini, peneliti memberikan gambaran mengenai media pembelajaran yang akan dikembangkan. Peneliti mendesain media animasi *flash* terdiri dari beberapa komponen, yaitu visual, audiovisual, uraian materi tentang zat tunggal dan campuran yang dijelaskan secara singkat, serta soal kuis dan animasi percobaan sederhana. Dalam animasi *flash* tersebut terdapat bagian-bagian tertentu yaitu *design layout*, *content*, *background*, *design opening animasi*, *sound effect*, *gerak pada animasi*, dan lain-lain. Animasi *flash* ini dibuat dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6. Dalam pembuatan animasi flash ini juga disesuaikan dengan indikator berpikir kritis serta sintaks strategi pembelajaran MURDER. Peneliti juga mengkonsultasikan *storyboard* desain media pembelajaran animasi flash kepada dosen pembimbing dan juga mendapat koreksi dari dosen penguji agar media diperbaiki dan menjadi lebih baik serta layak digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Validasi Desain

Pada penelitian ini, sebelum produk yang dikembangkan digunakan dalam proses pembelajaran, maka produk tersebut harus melewati uji validasi produk dari ahli media untuk mengetahui kelayakan media dari aspek validitas. Pada teknik validasi media, ahli media telah ditentukan yaitu dosen dari Jurusan Teknologi Pendidikan dan Kurikulum, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya yang bernama Andi Kristanto, S.Pd., M.Pd. Dalam pelaksanaan penelitian ini, hal yang pertama kali dilakukan yaitu melakukan uji validasi media terlebih dahulu kepada ahli media. Saran-saran dari ahli media yakni, (1) penggunaan layar dimaksimalkan, (2) gambar pada soal terlalu kecil, (3) suara narator kurang keras, (4) suara musik (*background*) terlalu keras, (5) animasi belum menyerupai aslinya, (6) dalam animasi praktek hanya berisi satu animasi praktel, harusnya lebih banyak. Ahli media memberikan kriteria penilaian validasi media yakni media dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah mengetahui kekurangan-kekurangan dari media yang dikembangkannya, peneliti memperbaiki media animasi flashnya.

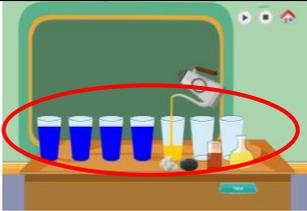
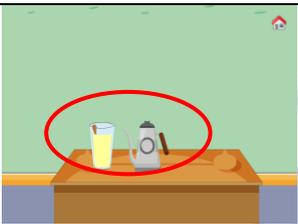
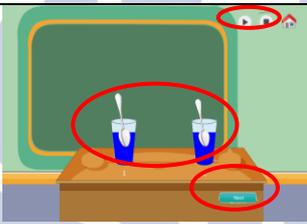
5. Revisi Produk

Setelah melalui proses validasi, dan revisi produk, selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkannya.

Sehingga, media pembelajaran animasi flash menjadi lebih baik dan lebih layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut adalah perbandingan media animasi flash dari sebelum direvisi dan setelah direvisi oleh peneliti.

Tabel 4. Revisi Media

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>Gambar pada layar belum dimaksimalkan.</p>	 <p>Gambar pada layar sudah dimaksimalkan.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> - Layar pada media belum dimaksimalkan. - Tidak ada tombol <i>pause</i> dan <i>play</i>. 	 <ul style="list-style-type: none"> - Layar pada media sudah dimaksimalkan. - Diberikan tombol <i>pause</i> dan <i>play</i> agar proses penjelasan materi bisa dihentikan dan bisa dilanjutkan kembali.
 <ul style="list-style-type: none"> - Volume suara musik (<i>background</i>) terlalu keras, dan volume suara narator kurang keras. - Animasi belum menyerupai aslinya. 	 <ul style="list-style-type: none"> - Volume suara musik (<i>background</i>) sudah dikecilkan, dan volume suara narator dikeraskan. - Ditambahkan gerak pada gambar animasi guru agar animasi menyerupai aslinya.
	 <p>Gambar pada soal nomor 1</p>

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Gambar pada soal nomor 1 sampai 5 terlalu kecil dan ada <i>background</i> putihnya.	sampai 5 sudah diganti dengan gambar yang lebih besar, dan <i>background</i> putih pada gambar soal sudah dihilangkan.
	
Gambar animasi percobaan hanya satu saja, harusnya lebih banyak.	Gambar animasi percobaan sudah direvisi dengan ditambahkan percobaan lagi sehingga gambar ilustrasi percobaan tampak nyata
	
- Percobaan tidak ada petunjuk, dan harusnya lebih dari satu.	- Diberikan opsi <i>pause</i> , <i>play</i> , <i>next</i> , dan papan pada gambar. - Pada percobaan, air tidak langsung berubah ketika diaduk, sehingga animasinya hanya sampai mengaduk campuran pada gelas dan berikutnya ada pertanyaan dari narator.

(Sumber : Data Lapangan 2018)

Setelah media pembelajaran animasi flash direvisi oleh peneliti, maka peneliti mengajukan hasil revisi media tersebut kepada ahli media. Selanjutnya, ahli media memberikan penilaian yang meliputi aspek konsep, format, ilustrasi animasi, dan pengolahan bahasa pada media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran yang dikembangkan oleh peneliti. Hasil perhitungan persentase validitas media dari hasil validasi ahli media yakni sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{skor validasi}}{\sum \text{skor maksimal validasi}} \times 100\%$$

$$P = \frac{71}{80} \times 100\%$$

$$P = 88,75 \%$$

Berdasarkan penilaian dari validator yang terdapat pada tabel 2 di atas, maka rata-rata yang didapatkan untuk kelayakan media pembelajaran animasi flash

ditinjau dari aspek validitas yaitu sebesar 88,75% dengan kriteria sangat baik. Sehingga media yang dikembangkan oleh peneliti tersebut sudah dapat digunakan dapat proses pembelajaran.

6. Ujicoba Produk

Selanjutnya setelah selesai kegiatan validasi, media baru akan diujicobakan pada skala terbatas. Pada tahap ini, peneliti mendapatkan data berupa kepraktisan media yang didapat dari data hasil angket respon siswa dan guru. Serta efektivitas media yang didapatkan dari data hasil lembar *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan siswa.

Berikut adalah penjelasan dari hasil penilaian kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran animasi flash.

a. Kepraktisan Media

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui kelayakan media yang dikembangkannya ditinjau dari aspek kepraktisan, yaitu dengan melalui respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash. Sejumlah 39 siswa kelas VC oleh peneliti diberikan angket respon dengan aspek penilaian meliputi respon siswa terhadap mata pelajaran IPA, respon siswa terhadap media, respon siswa terhadap proses pembelajaran, dan respon siswa terhadap keterampilan yang diajarkan oleh guru. Berikut adalah hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash.

Adapun perhitungan persentase kepraktisan media pembelajaran animasi flash dari hasil angket respon siswa uji coba produk skala terbatas yaitu:

$$P = \frac{\sum \text{skor dari respon siswa}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

$$P = \frac{2634}{3120} \times 100 \%$$

$$P = 84,42 \%$$

Berdasarkan data hasil angket respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash, mendapatkan persentase hasil sebesar 84,42 % dengan kriteria "sangat setuju". Selain memberikan lembar angket respon kepada siswa, peneliti juga memberikan lembar angket respon pada guru kelas VA, VB, dan VC SDN Lidah Wetan II/ 462 Surabaya. Aspek yang dinilai dalam anagket tersebut meliputi tampilan, konsep, cara menggunakan, dan interaksi. Berikut adalah perhitungan persentase kepraktisan media pembelajaran animasi flash dari hasil angket respon guru kelas V pada uji coba produk skala terbatas yaitu:

$$P = \frac{\sum skor\ validasi}{\sum skor\ maksimal\ validasi} \times 100\%$$

$$P = \frac{213}{240} \times 100\%$$

$$P = 88,75\%$$

Sesuai dengan data hasil angket respon guru yang telah diperoleh, maka didapatkan persentase hasil penilaian respon guru terhadap media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan oleh peneliti yaitu sebesar 88,75% dengan kriteria “sangat setuju”. Secara garis besar, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran telah dikatakan layak untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran ditinjau dari aspek kepraktisan yang berdasarkan penilaian dari siswa dan guru.

b. Efektivitas Media

Selain mengetahui kelayakan media yang ditinjau dari aspek validitas dan kepraktisan, peneliti juga ingin mengetahui efektivitas media pembelajaran animasi flash yang dikembangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengajar di kelas. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan lembar *pretest* dan *posttest* yang soalnya tidak jauh berbeda dan terdiri dari 10 butir soal yang telah dipadukan dengan indikator keterampilan berpikir kritis kepada 39 siswa kelas VC. Lembar *pretest* diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran dimulai. Setelah lembar *pretest* dikerjakan oleh siswa, maka baru dimulailah proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash dengan strategi MURDER. Ketika proses pembelajaran selesai, peneliti memberikan lembar *posttest* kepada siswa. Kemudian, hasil nilai siswa dari *pretest* dan *posttest* akan dibandingkan untuk mendapatkan hasil berupa perbedaan nilai siswa pada saat sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran. Berikut adalah hasil perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* siswa serta perhitungan N-Gain.

Tabel 5. Hasil N-Gain *pretest* dan *posttest* Siswa

No.	Analisis Data	Rata-rata
1.	Nilai <i>pretest</i>	43,44
2.	Nilai <i>posttest</i>	79,1
3.	Gain	36
4.	N-Gain	0,63
5.	Keterangan peningkatan	Peningkatan sedang

(Sumber: Data Lapangan 2018)

Berikut adalah perhitungan N- Gain dari penilaian salah satu responden yakni:

$$N - Gain = \frac{(\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest})}{(\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretest})}$$

$$= \frac{75 - 54}{100 - 54}$$

$$= 0,46$$

Berdasarkan perbandingan dari perhitungan nilai hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada uji coba media skala terbatas dapat digambarkan pada diagram sebagai berikut.

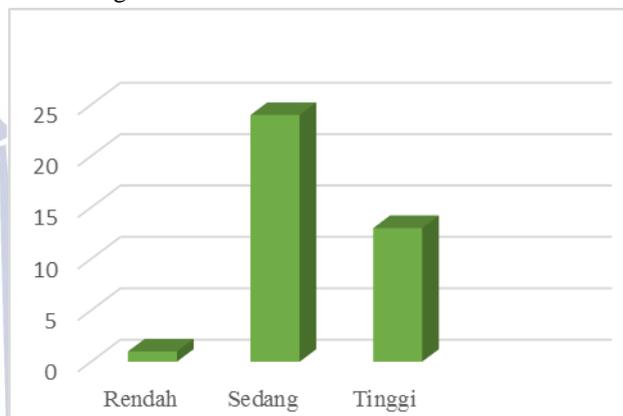


Diagram 1. Hasil Persentase *pretest* – *posttest* Siswa

(Sumber: Data Lapangan 2018)

Berdasarkan data yang telah didapatkan, diperoleh persentase perhitungan N-Gain bahwa sebanyak 1 siswa termasuk ke dalam kriteria peningkatan rendah dengan persentase 3%, sebanyak 24 siswa termasuk ke dalam kriteria peningkatan sedang dengan persentase 62%, dan 14 siswa termasuk ke dalam kriteria peningkatan tinggi dengan persentase 36%. Serta, ditinjau dari ketuntasan siswa didapati persentase dengan perhitungan sebagai berikut.

$$K (\%) = \frac{(\sum siswa\ yang\ mengalami\ ketuntasan)}{(\text{jumlah siswa keseluruhan})} \times 100$$

$$Ketuntasan (\%) = \frac{30}{39} \times 100$$

$$Ketuntasan (\%) = 76,9\%$$

Dari perhitungan persentase di atas, didapat hasil yakni persentase ketuntasan siswa mencapai 76,9%, melebihi persentase ketuntasan minimal yakni 75%. Serta nilai *posttest* siswa mencapai 79,1, melebihi KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75.

Adapun gambar dokumentasi pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran yakni sebagai berikut.



(Sumber: Data Lapangan 2018)

Gambar 2. Proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi flash



(Sumber: Data Lapangan 2018)

Gambar 3. Tanya jawab (kuis)



(Sumber: Data Lapangan 2018)

Gambar 4. Pembagian lembar *posttest*

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa produk yang telah dikembangkan yaitu berupa media pembelajaran animasi flash materi zat tunggal dan campuran dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kelayakan media ini ditinjau dari tiga aspek yaitu (1) validitas media pembelajaran animasi flash yang mendapatkan penilaian dari ahli media sebesar 88,75% termasuk dalam kriteria penilaian “sangat baik”,

(2) kepraktisan media pembelajaran animasi flash yang penilaiannya didapatkan dari hasil angket yang diberikan kepada 39 siswa kelas VC dan 3 guru kelas V di SDN Lidah Wetan II/ 462 Surabaya. Penilaian dari angket siswa yaitu mendapatkan hasil sebesar 84,42% dengan kriteria “sangat setuju”, dan hasil dari angket yang diberikan pada guru kelas V mendapatkan hasil sebesar 88,25% dengan kriteria “sangat setuju”, dan yang terakhir yaitu aspek (3) efektivitas media pembelajaran animasi flash dinilai dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilkerjakan oleh siswa. Rata-rata nilai hasil *pre-test* siswa yaitu sebesar 43,44 dan mengalami peningkatan yang signifikan pada rata-rata nilai hasil *post-test* dengan nilai sebesar 79,1. Nilai dari *post-test* ini sudah mencapai nilai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75. Serta persentase ketuntasan siswa mencapai 76,9%. Hasil tersebut melebihi persentase ketuntasan minimal yaitu 75%.

Saran

Berdasarkan penjelasan simpulan di atas, maka saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagi guru
 - a. Dalam menggunakan media pembelajaran animasi flash, sebaiknya guru juga mampu untuk mengoperasikan media. Guru dapat mempelajari petunjuk dan bahan penyerta media.
 - b. Guru juga harus memperhatikan spesifikasi komputer yang akan digunakan untuk mengoperasikan media. Dalam komputer setidaknya sudah terdapat aplikasi pendukung media animasi flash seperti *GOM Player*, *Adobe Flash player*, *KMP Player*, *Macromedia Flash*, dan lain-lain.
2. Bagi Siswa
 - a. Diharapkan konsentrasi siswa menjadi lebih memusat dan lebih mampu memahami materi yang terdapat dalam media pembelajaran animasi flash.
 - b. Siswa dapat bertanya kepada guru, apabila dalam media pembelajaran animasi flash ada yang kurang bisa dimengerti.
3. Bagi Pengembang
 - a. Materi dalam media pembelajaran animasi flash dapat dikembangkan lagi, dan dapat diperluas ke materi-materi yang lain.
 - b. Kendala yang dialami peneliti dalam proses pembuatan media animasi flash yakni kurangnya penguasaan teknik pembuatan produk, sehingga perlu penguasaan teknik pembuatan produk yang lebih baik lagi. Karena penguasaan dalam pembuatan animasi flash yang baik dapat mempengaruhi hasil akhir dari produk yang

dikembangkan. Serta pada media animasi flash juga masih ada kekurangan sehingga membutuhkan perbaikan lebih lanjut.

- c. Karena dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat kendala yaitu keterbatasan biaya dan keterbatasan waktu sehingga penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap enam yaitu uji coba produk skala terbatas. Oleh karena itu, diperlukan adanya jangka waktu yang lebih lama, serta biaya yang mencukupi. Sehingga dapat terlaksana tahapan pengembangan lebih lanjut untuk mengetahui kelayakan produk dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas secara pasti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persaja
- Djojosoediro, Wasih. 2012. *Hakikat IPA dalam Pembelajaran IPA SD*. (http://tpardede.wikispaces.co./file/view/ipa_unit_1.pdf, diakses 12 Februari 2018).
- Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Terj. Benyamin Hadinatara. Jakarta: Erlangga
- Haris Munandar dan Fandi Ahmad. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran MURDER untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 12 Makassar*. Makassar: Pendidikan Biologi. Vol 17, No 2: 3-5)
- I Gst. A. A. Lili Agustini D., Nym. Kusmariyatni, dan I Kd Suartama. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MURDER Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV di Gugus II Kecamatan Sidemen*. Singaraja: Fakultas Ilmu Pendidikan. Vol 1, No. 2: 7-9)
- Julianto. 2011. *Model Pembelajaran IPA*. Surabaya: Unesa University
- Kusumawati, Naniek. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran IPA dengan Animasi Macromedia Flash Berbasis Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction) di Sekolah Dasar*. Madiun: Pendidikan Dasar. Vol 5, No. 2: 7-8)
- Noris Putra U., Nilawati Z.A., dan Dodi Vionanda. 2012. *Penggunaan Macromedia Flash 8 Pada Pembelajaran Dimensi Tiga*. Padang: Pendidikan Matematika. Vol 1, No 1: 8-9)
- Plomp, Tjeerd. *Educational Design Research: an Introduction*". Dalam Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen (Ed). 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. EnschedeSLO. Netherlands Institute for Curriculum Development
- Putri Widya M., Suratno, dan Bevo Wahono. 2015. *Pengaruh Strategi Pembelajaran MURDER Berbasis Media Interaktif Flash terhadap kemampuan Berpikir Kritis, Metakognisi, dan Pencapaian Hasil Belajar Siswa*. Jember: Pendidikan MIPA. Vol 2, No 2: 7-11)
- Rahmawati, Farida. 2011. *Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tentang Sifat- Sifat Bangun ruang dengan Menerapkan Tipe Numbered Together Pada Siswa kelas V SD negeri Balerejo 01 Kebonsari Madiun*. Surakarta: Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Vol 2, No 5: 6-7)
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta
- Slavin, Robert E. 2015. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suyono, dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya