

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE
REPRESENTASI PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA KELAS VII
DI SMP NEGERI 2 JEMBER**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:
Angelina Alamsyah
NIM: 201101100013

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2024**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE
REPRESENTASI PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA KELAS VII
DI SMP NEGERI 2 JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oleh:

Angelina Alamsyah
NIM: 201101100013

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2024**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE
REPRESENTASI PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA
KELAS VII DI SMP NEGERI 2 JEMBER**

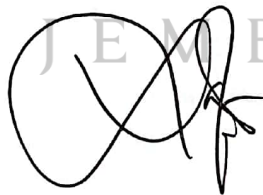
SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

Angelina Alamsyah
NIM: 201101100013

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Disetujui Pembimbing
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 198906092019032007

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE
REPRESENTASI PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA
KELAS VII DI SMP NEGERI 2 JEMBER**

SKRIPSI


telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Hari: Selasa
Tanggal: 25 Juni 2024

Tim Penguji



Ketua

Sekretaris


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198804012023211026


Laila Khusnah, M. Pd.
NIP. 198401072019032003

Anggota:

1. Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd. ()
2. Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si. ()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



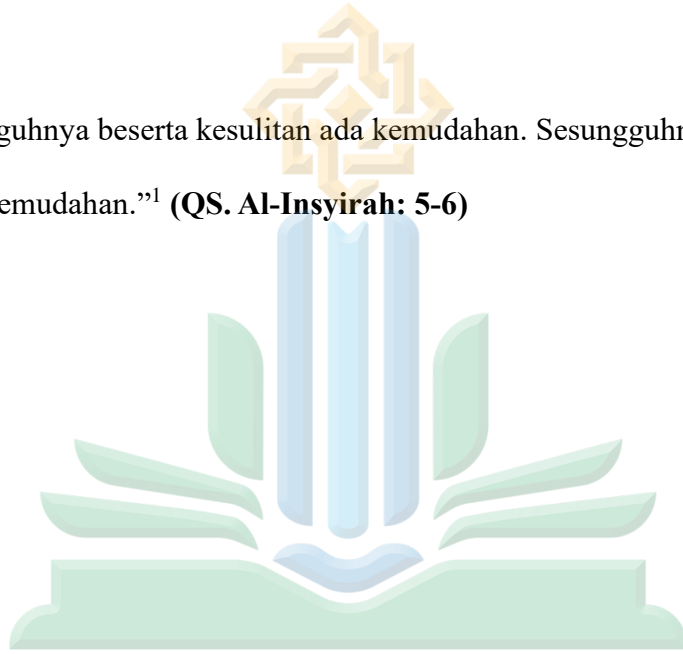

Dr. Abdul Mu'is, S. Ag., M.Si.
NIP. 197304242000031005

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya:

“Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”¹ (QS. Al-Insyirah: 5-6)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹Quran Kemenag, Surah Al-Insyirah ayat 5-6

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.

Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kepada Ibunda penulis, Ibu Sutriah, terima kasih telah menjadi orang tua yang hebat bagi anak-anaknya, terima kasih atas perjuangan dan jerih payah yang tiada tara, senantiasa memberikan doa, kasih sayang, nasihat, semangat, serta motivasi kepada penulis sampai pada tahap ini.
2. Nenek penulis tersayang, Ibu Mistun yang sudah berpulang ke Rahmatullah dan kakek penulis Bapak Kusnen. Terima kasih telah mengajarkan cinta, kasih sayang, semangat, kesabaran, dan perjuangan kepada penulis.
3. Saudara kandung penulis, Syeni Alamsyah, Lady Cemara Alamsyah, Elmania Alamsyah, Adi Putra Alamsyah yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan membantu penulis dalam kesulitan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember”. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Penulisan skripsi ini tidak luput dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

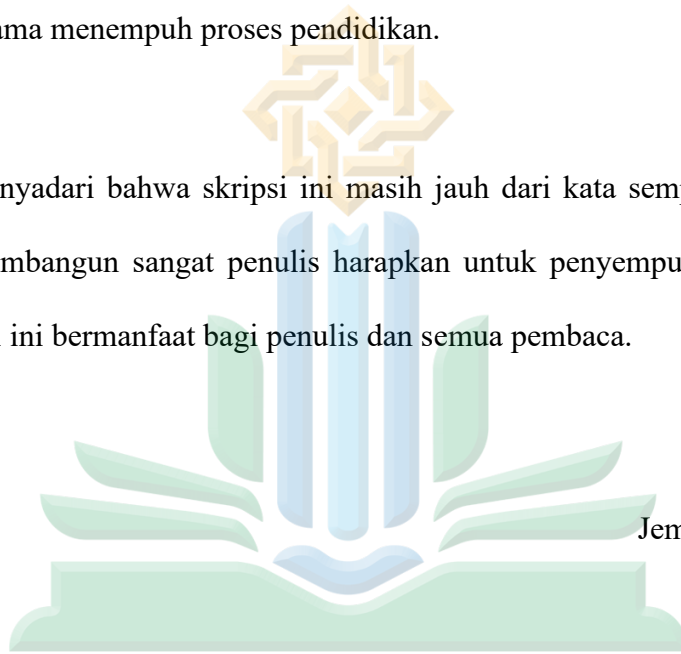
1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag, M.M. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas serta pelayanan selama proses menimba ilmu di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan persetujuan dan perizinan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.Pfis. selaku Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan motivasi serta arahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar, ikhlas, dan sepenuh hati memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. A. Suhardi, ST. M.Pd., Bapak Mohammad Wildan Habibi, M.Pd. selaku Dosen validator dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Udik Kristyono, S. Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Jember yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Ibu Irnawati, S. Pd. selaku Guru Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jember serta Validator pengguna yang telah memberikan arahan dan masukan kepada peneliti sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat penulis, Inta Miftahu Riza Uzlifah yang telah mendampingi perjuangan penulis sampai pada tahap ini, selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi kepada penulis. Kepada Mila Nindi Alfiatin Zahroh yang telah membantu penulis,

serta memberikan dukungan terbaik kepada penulis. Stevanie Alifia Fadila yang telah menjadi teman seperjuangan dalam pendaftaran sidang skripsi.

11. Teman-teman Tadris IPA Angkatan 2020 yang telah menjadi teman perjuangan bagi penulis selama menempuh proses pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca.



Jember, 25 Mei 2024

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Penulis
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

ABSTRAK

Angelina Alamsyah, 2024. Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember.

Kata Kunci: Pengembangan Video pembelajaran, Multipel Representasi, Zat dan Perubahannya.

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan latar belakang dari permasalahan yang dialami oleh siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember yang menganggap materi IPA sulit dipahami, khususnya materi kimia. Siswa belum mampu memahami materi kimia pada ketiga level representasi (makroskopik, submikroskopik, dan simbolik). Materi zat dan perubahannya merupakan salah satu materi yang kompleks dan terdapat konsep-konsep yang sifatnya abstrak. Melalui visualisasi yang disajikan pada video pembelajaran berbasis multipel representasi diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sifatnya abstrak agar menjadi lebih konkret. Selain itu juga diharapkan dapat menghadirkan pembelajaran IPA yang lebih bermakna dan menyenangkan, sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik.

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini ada dua, yaitu untuk mengetahui validitas terkait pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya kelas VII di SMP Negeri 2 Jember. Tujuan yang kedua yakni untuk mengetahui respon siswa terhadap video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya kelas VII di SMP Negeri 2 Jember.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan mengadaptasi dari model 4-D oleh Thiagarajan. Tahap ini meliputi *define, design, develop, disseminate*. Akan tetapi dikarenakan materi zat dan perubahannya merupakan materi yang telah diajarkan pada semester 1, maka karena keterbatasan waktu dari peneliti, penelitian ini dilakukan sampai tahap *disseminate* terbatas. Tahap *disseminate* terbatas meliputi uji respon yang dilakukan pada skala kecil dan skala besar.

Hasil validasi dari ahli materi memperoleh nilai dengan persentase 89,09% dengan kategori yang sangat valid. Dari ahli media 98,18% dan tergolong sangat valid. Untuk validasi dari guru sebagai pengguna 96,25% dan termasuk kategori sangat valid. Hasil uji respon dilakukan dalam skala kecil dan skala besar. Pada skala kecil mendapatkan nilai 88,41% dan termasuk kategori sangat menarik. Sedangkan pada pelaksanaan uji respon skala besar memperoleh penilaian 98,18% dan tergolong sangat menarik. Menurut hasil penilaian yang diperoleh, maka video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya sangat valid dan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	12
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	13
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	13
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	15
G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu.....	18

B. Kajian Teori	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	52
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	53
C. Uji Coba Produk	63
D. Desain Uji Coba	64
1. Subjek Uji Coba.....	64
2. Jenis Data.....	66
3. Instrumen Pengumpulan Data.....	67
4. Teknik Analisis Data.....	73
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
A. Penyajian Data Uji Coba	76
B. Analisis Data.....	96
C. Revisi Produk	105
BAB V KAJIAN DAN SARAN	
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	107
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	110
DAFTAR PUSTAKA	112
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	116
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	117
BIODATA PENULIS	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Akan Dilakukan.....	22
Tabel 2.2 Perbedaan Koloid, Suspensi, dan Larutan.....	47
Tabel 3.1 Format Video Pembelajaran.....	61
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Angket Validator Media.....	68
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Angket Validator Materi.....	69
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Pengguna.....	69
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa Skala Kecil.....	71
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa Skala Besar.....	71
Tabel 3.7 Kriteria Skala Likert.....	72
Tabel 3.8 Kriteria Nilai Validias.....	74
Tabel 3.9 Kriteria Uji Respon Siswa.....	75
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Materi Zat dan Perubahannya.....	81
Tabel 4.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	81
Tabel 4.3 Bagian-bagian dalam Video Pembelajaran.....	84
Tabel 4.4 Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	89

Tabel 4.5 Data Hasil Validasi Ahli Media	90
Tabel 4.6 Data Hasil Validasi Pengguna.....	91
Tabel 4.7 Data Hasil Uji Respon Skala Kecil.....	93
Tabel 4.8 Data Hasil Uji Respon Skala Besar.....	94
Tabel 4.9 Saran Perbaikan dari Ahli Media.....	106
Tabel 4.10 Saran perbaikan dari Ahli Materi.....	107



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Campuran Air dan Minyak.....	47
Gambar 2.2 Reaksi Antara Besi dan Asam Klorida	50
Gambar 3.1 Alur Model Model 4-D.....	53
Gambar 3.2 Tahapan Model Pengembangan 4-D	54
Gambar 3.3 Prototype Video Pembelajaran.....	61
Gambar 4.1 Diagram Penilaian Validasi Ahli	92
Gambar 4.2 Diagram Hasil Uji Respon Siswa.....	95
Gambar 4.3 Revisi Durasi Video Pembelajaran.....	107
Gambar 4.4 Revisi Ilustrasi Campuran Air dan Minyak.....	108



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah usaha yang dilakukan secara sistematis, guna menciptakan pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya. Pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi oleh setiap individu. Melalui pendidikan pula, peserta didik akan memiliki bekal untuk menjalankan kehidupan bermasyarakat. Pada akhirnya pendidikan bertujuan untuk menjadikan generasi bangsa yang memiliki kualitas unggul. Menurut Unesco, meningkatkan mutu pendidikan merupakan sebuah upaya dalam mewujudkan suatu bangsa yang berkualitas. Melalui pendidikan dapat menunjang pembangunan berkelanjutan, mulai dari meningkatkan kestabilan perekonomian, budaya, bahkan etika yang termasuk ke dalam aspek sosial. Oleh karena itu kualitas pendidikan harus ditingkatkan secara berkelanjutan.²

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan, termasuk penyempurnaan sistem pendidikan yang berlaku dalam kurikulum. Kurikulum saat ini yaitu Kurikulum Merdeka merupakan seperangkat pengaturan dalam pendidikan yang lebih menekankan aspek pengembangan kompetensi siswa. Hal tersebut bertujuan agar kemampuan yang dimiliki siswa lebih baik lagi. Untuk itu,

² Unesco, "Pendidikan Bagi Manusia Dan Bumi, Menciptakan Masa Depan Berkelanjutan."

disusun berbagai kebijakan dalam Kurikulum Merdeka, salah satunya yaitu guru harus lebih aktif dan kreatif dalam menyusun maupun menggunakan media pembelajaran. Dalam menentukan perangkat ajar, guru harus menyesuaikan dengan kebutuhan serta minat belajar siswa. Upaya tersebut salah satunya bertujuan agar suatu program pendidikan dapat berjalan dengan maksimal. Keberhasilan lembaga pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap kualitas suatu generasi. Generasi muda harus dipersiapkan untuk menghadapi tuntutan zaman, apalagi pada abad 21 saat ini.

Pendidikan pada abad 21 berupaya menghadirkan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman. Hal tersebut disebabkan karena pada era ini banyak tantangan yang harus dihadapi oleh generasi muda. Oleh karena itu, agar SDM Indonesia mampu bersaing dengan negara lain, generasi muda harus memiliki keterampilan dalam belajar dan berinovasi, serta dapat menguasai teknologi dan media informasi yang sudah tersedia. Perkembangan era yang semakin modern meningkatkan ketersediaan berbagai fasilitas. Termasuk fasilitas yang dapat digunakan untuk mengakses ilmu pengetahuan dengan mudah, oleh karena itulah bidang pendidikan juga perlu untuk menyesuaikan dengan tuntutan zaman yang semakin berkembang. Hal tersebut sebagai bentuk upaya untuk memaksimalkan terpenuhinya kebutuhan siswa dalam pembelajaran.³ Termasuk guru harus mampu mengoptimalkan penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

³ Laily Yunita Susanti, Rafiatul Hasanah, Laila Khusnah, "Pengembangan Perangkat dan Media Pembelajaran Berbasis ICT sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21," 2.

bagi siswa. Dengan memanfaatkan IPTEK dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran, Salah satu pemanfaatan IPTEK dalam proses pembelajaran dapat diterapkan melalui media yang dipakai oleh guru dalam mengajar. Dalam pemilihan media pembelajaran harus memenuhi kriteria, yaitu salah satunya mudah diakses serta dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Salah satu media pembelajaran yang berbasis teknologi dan dapat diterapkan dengan mudah yaitu video pembelajaran,

Video pembelajaran merupakan media audiovisual yang berfungsi untuk menjelaskan materi dengan menggabungkan beberapa unsur yaitu narasi, animasi, maupun gambar. Manusia memiliki dua bagian otak, yaitu otak kanan dan otak kiri. Cara berpikir otak kiri bersifat linier yang cenderung digunakan dalam pemecahan masalah, maupun kemampuan verbal. Sedangkan otak kanan berkaitan dengan visual, juga mengarah terhadap kreativitas. Untuk mengoptimalkan kedua bagian otak, sistem pendidikan hendaknya mampu menyediakan model serta media pembelajaran yang sesuai. Namun, pendidikan saat ini terlalu berfokus ke otak kiri, padahal seharusnya otak kanan juga harus diberi pekerjaan sebagaimana otak kiri agar siswa menjadi pintar. Kemampuan otak untuk menyerap informasi dalam bentuk visual sekitar 80% sampai 90%, yang mana nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi. Gambar maupun animasi yang ditangkap oleh mata mampu menarik perhatian otak secara efektif apabila disertai beragam warna, ukuran, lekukan, ujung garis, dan kemiringan. Hal tersebut menjadikan makna dari

sebuah objek akan lebih mudah dicerna oleh otak.⁴ Dengan adanya beberapa unsur dalam sebuah media pembelajaran, seperti gambar, animasi, maupun narasi dapat mengoptimalkan kerja dari otak kanan dan otak kiri. Selain itu materi yang disampaikan menjadi lebih efektif dan efisien. Penggunaan video pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Siswa menjadi lebih semangat dan termotivasi dalam proses pembelajaran.⁵ Selain menjadikan proses belajar lebih menyenangkan, video pembelajaran juga dapat membuat konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih konkret, sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih mudah untuk memahami materi yang disajikan. Apalagi mata pelajaran yang membutuhkan penjelasan secara mendalam dan kompleks, seperti IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mengajarkan proses penemuan secara sistematis mengenai alam semesta. Dalam proses penemuan tersebut, harus sesuai dengan konsep-konsep, fakta-fakta, serta prinsip-prinsip yang berlaku.⁶ Mata pelajaran IPA di sekolah bertujuan untuk membentuk siswa agar memiliki pengetahuan, konsep, serta gagasan yang berkaitan dengan alam dan sekitarnya. Mempelajari IPA dapat mendorong siswa lebih peka terhadap potensi alam untuk digunakan dan dilestarikan dengan baik, serta mampu berpikir kritis dalam membantu menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada di

⁴ Avia Riza. D.K, *Pengembangan Kurikulum IPA Terpadu SMP (Tinjauan Filosofis, Teoritis, Dan Contoh Implementasinya)*, (Yogyakarta: Penerbit Deepublish), 35.

⁵ Maulani et al., "Analisis Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Terpadu Terhadap Motivasi Belajar Siswa," 22.

⁶ Hartini, *Media Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, 1.

lingkungan sekitar. Dengan mempelajari IPA siswa juga akan mendapatkan pengetahuan yang kompleks, karena IPA mencakup tiga macam disiplin ilmu, yaitu Fisika, Biologi, dan Kimia. Ketiga disiplin ilmu tersebut terintegrasi membentuk suatu gagasan maupun konsep yang terorganisir dengan alam semesta. Mata pelajaran yang dianggap kompleks ini dianggap oleh sebagian siswa menjadi mata pelajaran yang sulit. Untuk menangani permasalahan tersebut, guru hendaknya memfasilitasi media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yang dianggap sulit. Sebagaimana yang telah diulas sebelumnya bahwa video pembelajaran merupakan salah satu media yang cocok diterapkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang bersifat abstrak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jember yakni Ibu Irmawati, S.Pd. diperoleh informasi yang tersaji pada lampiran 5, bahwa peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA, khususnya pada bab yang membahas mengenai ilmu kimia, salah satunya pada materi zat dan perubahannya. Hal tersebut disebabkan karena konsep kimia terdiri dari level representasi, yaitu level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Representasi makroskopik merupakan level pemahaman yang berkaitan dengan suatu fenomena yang dapat ditangkap oleh indera manusia. Level submikroskopik adalah representasi mengenai partikel yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh indera manusia,

seperti gerakan partikel, molekul, maupun atom. Sedangkan level simbolik merupakan representasi kimia terhadap rumus kimia, perhitungan matematik, persamaan reaksi, grafik, serta simbol-simbol yang digunakan dalam materi kimia. Menurut Ibu Irnawati, siswa belum mampu memahami secara menyeluruh terhadap materi pada ketiga level representasi kimia. Apalagi kelas 7 yang merupakan siswa dengan kecenderungan memiliki karakteristik yang masih belajar beradaptasi dalam proses pembelajaran ke jenjang SMP. Pemahaman siswa hanya terbatas pada level makroskopik dan simbolik, namun tidak menyeluruh. Guru juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi, apalagi pada representasi submikroskopik. Keterbatasan media yang sesuai menjadi problematika bagi guru untuk menjelaskan materi kimia pada ketiga level representasi. Hal tersebut dikarenakan materi yang sifatnya abstrak tidak hanya dapat dijelaskan hanya secara verbal saja. Akan tetapi memerlukan gambaran secara konkret, agar tidak menimbulkan miskonsepsi bagi siswa. Dari permasalahan tersebut, maka salah satu kebutuhan peserta didik di SMP Negeri 2 Jember yakni media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. Selain itu diharapkan media pembelajaran dapat meningkatkan antusias siswa dalam proses pembelajaran. Sebagaimana yang telah diulas sebelumnya bahwa video pembelajaran merupakan media yang cocok diterapkan untuk meningkatkan pemahaman dan antusias siswa. Selaras dengan hal tersebut,

penerapan media pembelajaran yang memuat ketiga level representasi kimia dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jember.⁷

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siti Ardiyah, Media pembelajaran berbasis multipel representasi memiliki peran dalam mendukung dan memfasilitasi pembelajaran agar tercapai lebih mendalam atau lebih bermakna. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep abstrak.⁸ Selain itu, melalui media multipel representasi dapat mendorong siswa dalam berpikir kritis terhadap konsep-konsep materi. Multipel representasi juga membantu siswa dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah. Oleh karena itulah penggunaan media pembelajaran berbasis multipel representasi merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Upaya tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang dianggap sulit karena sifatnya yang abstrak, khususnya materi IPA. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Winda Sitia et al, Media interaktif yang dikembangkan dengan berbasis multipel representasi telah terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia. Multimedia interaktif yang dikembangkan berbasis multipel representasi dapat membantu untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak

⁷ Irnawati, Diwawancarai oleh Penulis, Jember, 8 November 2023.

⁸ Ardiyah, "Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 11 Kota Jambi."

pada materi kimia. Selain itu dengan multimedia tersebut dapat membantu siswa agar dapat mengaitkan level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.⁹

Berdasarkan hasil angket analisis permasalahan siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember, diketahui bahwa 79,4% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA, terutama pada materi Zat dan Perubahannya. Hal tersebut disebabkan karena media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran tidak dapat menggambarkan materi secara konkret, sehingga kurang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Selain karena keterbatasan media yang digunakan, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, siswa menganggap materi tersebut sangat kompleks dan terdapat konsep-konsep yang bersifat abstrak.¹⁰ Dari hasil analisis permasalahan yang telah dilakukan, kemudian peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui alternatif yang dapat dilakukan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh siswa. Menurut hasil angket menyatakan bahwa 94,1% siswa membutuhkan media yang dapat memuat teks, gambar nyata, serta audio yang dapat meningkatkan minat belajar serta memudahkan dalam memahami materi zat dan perubahannya. Materi Zat dan Perubahannya merupakan materi yang membahas mengenai berbagai macam zat, sifat zat meliputi sifat fisika dan kimia, serta perubahan fisika dan kimia. Pembahasan pada materi ini cukup kompleks dan bersifat abstrak. Oleh

⁹ Elisabeth Sinaga et al., "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Keseimbangan Kimia," 89– 90.

¹⁰ Penyebaran kuisioner di SMPN 2 Jember, 9 November 2023.

karena itu, video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat membantu untuk menjadikan konsep-konsep yang sifatnya abstrak menjadi lebih konkret melalui ilustrasi visual. Dengan begitu siswa bisa lebih mudah dalam memahami materi zat dan perubahannya. Menguasai materi ini dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia, salah satunya untuk menentukan jenis zat yang cocok digunakan untuk kebutuhan sehari-hari sesuai dengan karakteristik atau sifat yang dimilikinya. Misalnya saja besi yang cocok digunakan sebagai kerangka bangunan atau rel kereta api karena sifatnya yang kokoh. Hal tersebut relevan dengan firman Allah dalam Al-Qur'an surah Al-Hadid ayat 25:¹¹

لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ۚ ٢٥

Artinya: “Sesungguhnya Kami telah mengutus rasul-rasul Kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah Kami turunkan bersama mereka Al Kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan keadilan. Dan Kami ciptakan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia, (supaya mereka mempergunakan besi itu) dan supaya Allah mengetahui siapa yang menolong (agama)Nya dan rasul-rasul-Nya padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha Kuat lagi Maha Perkasa”.

Berdasarkan ayat tersebut dapat ditafsirkan bahwasanya besi memiliki banyak manfaat, salah satunya telah digunakan sebagai bahan baku pembuatan alat

¹¹ “Al-Qur'an Dan Terjemahan Wanita.

perang dalam menegakkan keadilan dan membela agama Allah. Hal tersebut disebabkan karena besi merupakan suatu zat yang termasuk dalam salah satu unsur kimia yang memiliki sifat kuat dan tidak mudah rusak. Dari tafsir tersebut dapat diambil sebuah pelajaran bahwasanya mempelajari materi zat dan perubahannya merupakan suatu hal yang penting, karena dengan begitu siswa memiliki pengetahuan serta wawasan yang baik untuk mengaplikasikan suatu zat dalam kehidupan sehari-hari. Selain untuk menambah pengetahuan, diharapkan dapat menumbuhkan rasa takjub akan kuasa Allah yang telah menciptakan segala sesuatu dengan sifat dan fungsinya masing-masing.

Penerapan media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi merupakan opsi yang dapat dilakukan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi IPA. Hal tersebut mengacu pada penelitian terdahulu, antara lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Maghfirah sari yang mengembangkan video animasi berbantuan Animaker.¹² Selain itu juga dari penelitian dan pengembangan oleh Siti Ardiyah yang mengembangkan media pembelajaran berupa flipbook berbasis multipel representasi.¹³ Penelitian dan pengembangan tersebut mendapat respon yang baik oleh siswa, juga ahli media dan ahli materi. Dengan demikian pengembangan media video pembelajaran berbasis multipel representasi merupakan upaya yang tepat untuk membantu siswa dalam memahami materi IPA.

¹² Maghfirah Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Animaker Pada Pembelajaran IPA Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pariaman."

¹³ Siti Ardiyah, "Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 11 Kota Jambi."

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi yang menyajikan materi Zat dan Perubahannya. Dengan begitu diharapkan dapat menghadirkan pembelajaran IPA yang lebih bermakna dan menyenangkan, sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik. Selain itu juga dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak agar menjadi lebih konkret. Oleh karena itu peneliti akan mengangkat penelitian dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka diperoleh masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas produk video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya kelas VII di SMP Negeri 2 Jember?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya kelas VII di SMP Negeri 2 Jember?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Dari rumusan masalah di atas, maka dapat ditetapkan tujuan penelitian dan pengembangan. Tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan validitas produk video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya kelas VII di SMP Negeri 2 Jember.
2. Untuk mendeskripsikan respons peserta didik terhadap pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya kelas VII di SMP Negeri 2 Jember.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Media berupa video pembelajaran diperuntukkan bagi peserta didik kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember.
2. Video pembelajaran berbasis multipel representasi dilengkapi dengan teks, audio, gambar, simbolik, animasi 2 dimensi dan 3 dimensi yang mempertimbangkan kreativitas dengan tujuan untuk meningkatkan semangat belajar siswa.
3. Dalam video pembelajaran berbasis multipel representasi ini memuat capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi zat dan perubahannya, serta dilengkapi contoh soal.
4. Video pembelajaran berbasis multipel representasi disertai logo UIN KH Achmad Siddiq Jember.

5. Video pembelajaran dibuat menggunakan beberapa *software*, yakni Canva, Capcut, dan InShot.
6. Media video pembelajaran berbasis multipel representasi terdiri dari bagian:
 - a. *Opening*, berisi salam pembuka, perkenalan dari kreator (pencipta), ajakan untuk berdoa, pemaparan capaian dan tujuan pembelajaran, serta dilengkapi stimulasi untuk merangsang proses berpikir siswa.
 - b. Isi atau penyajian materi, memuat tiga komponen materi yakni klasifikasi zat, sifat fisika dan kimia, serta perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.
 - c. Penutup, berisi ucapan terima kasih, doa, dan salam penutup.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

1. Manfaat teoritis

Manfaat penelitian dan pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi yaitu diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, lebih khususnya Ilmu Pengetahuan Alam. Selain itu diharapkan juga dapat memberi tambahan wawasan disiplin ilmu di sekolah menengah pertama dan seajarnya.

2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat:

- a. Bagi Peneliti, dapat memberikan pengalaman, wawasan, serta motivasi dalam berpartisipasi mengembangkan media pembelajaran yang dapat bermanfaat bagi pembelajaran IPA, juga bagi pengembangan oleh peneliti lainnya.
- b. Bagi Siswa, video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat membantu siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep materi pada level mikroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Diharapkan siswa memiliki minat belajar yang lebih tinggi dalam mempelajari materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya materi yang terdapat konsep-konsep kimia.
- c. Bagi Guru, video pembelajaran berbasis multipel representasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif media dalam pembelajaran IPA. Selain itu dengan adanya penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi oleh guru dalam mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa.
- d. Bagi Sekolah, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa.
- e. Bagi Instansi (UIN KH Achmad Siddiq Jember), dapat dijadikan sebagai bahan literasi pelengkap perpustakaan UIN KH Achmad Siddiq Jember, terutama bagi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dari penelitian dan pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi ini adalah:

1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

- a. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa video pembelajaran yang menarik, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.
- b. Media video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat membantu siswa memahami materi pada tiga tingkatan representasi, yaitu level mikroskopik, submikroskopik, dan simbolik.
- c. Media video pembelajaran dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri.

2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

- a. Media video pembelajaran berbasis multipel representasi ini diterapkan untuk siswa di SMP Negeri 2 Jember pada kelas VII.
- b. Produk berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi hanya terbatas menyajikan materi Zat dan Perubahannya.
- c. Menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yaitu meliputi *define, design, develop, disseminate*. Namun penelitian ini hanya terbatas pada tahapan *develop*. Hal tersebut disebabkan karena materi zat dan perubahannya merupakan materi yang telah diajarkan

pada semester 1. Sehingga karena keterbatasan waktu dari peneliti, penelitian ini dilakukan sampai tahap *develop* saja.

G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional

1. Pengembangan video pembelajaran

Pengembangan video pembelajaran merupakan suatu proses perancangan media bersifat digital yang memuat teks, gambar, suara, serta animasi yang dapat diakses kapanpun, sehingga sifatnya efisien. Video pembelajaran dikembangkan dengan harapan mampu menarik minat belajar siswa dalam mempelajari materi IPA. Dengan menerapkan media berupa video dalam pembelajaran dapat melatih siswa untuk belajar secara mandiri tanpa didampingi oleh guru.

2. Multipel representasi

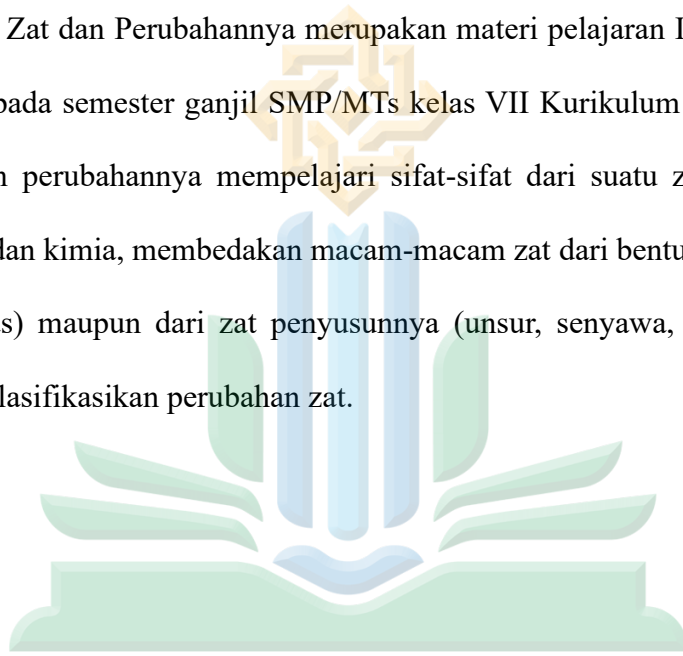
Multipel representasi merupakan suatu cara menyampaikan sebuah konsep atau materi dengan format yang berbeda-beda. Dalam penyampaian tersebut bisa meliputi teks, gambar, audio, maupun animasi. Penyampaian materi dengan cara multipel representasi bertujuan agar memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang dianggap sulit. Dengan demikian siswa dapat memahami suatu pembelajaran pada tiga level representasi, baik dalam level makroskopik, submikroskopik, maupun simbolik. Representasi dalam tiga level tersebut selaras dengan bidang ilmu yang konsep-konsepnya bersifat

abstrak, sehingga memerlukan penjelasan secara visual agar lebih konkret.

Salah satu bidang ilmu tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

3. Zat dan perubahannya

Zat dan Perubahannya merupakan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada semester ganjil SMP/MTs kelas VII Kurikulum Merdeka. Materi zat dan perubahannya mempelajari sifat-sifat dari suatu zat, meliputi sifat fisika dan kimia, membedakan macam-macam zat dari bentuknya (padat, cair, dan gas) maupun dari zat penyusunnya (unsur, senyawa, campuran), serta mengklasifikasikan perubahan zat.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

1. Maghfirah Sari, 2023. Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Animaker Pada Pembelajaran IPA di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pariaman”. Penelitian ini menghasilkan produk berupa video animasi dengan materi struktur organ dan fungsinya. Pada penelitian dengan metode *Research and Development (RnD)* ini, peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan 4-D (*four-D*) dengan 4 tahapan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian ini terbatas sampai tahap pengembangan, karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Tujuan peneliti melakukan penelitian dan pengembangan ini yaitu untuk membantu siswa agar lebih aktif dan lebih termotivasi dalam proses pembelajaran IPA. Media berupa video animasi yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan persentase nilai dari ahli media sebesar 83,34% dengan kategori sangat valid. Selain itu untuk respon peserta didik mendapatkan persentase penilaian sebesar 81,32% dan respon guru yaitu 90,5%. Dari penilaian tersebut dapat dikategorikan bahwa

dalam penelitian dan pengembangan ini, produk yang dihasilkan termasuk dalam kategori sangat layak untuk diterapkan.¹⁴

2. Netty Armita, 2023. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Raden Intan Lampung dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika dengan Aplikasi Canva Berbasis *Socioscientific Issues* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa”. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan media berupa video pembelajaran serta mengetahui kelayakan dan keefektifan video yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Hasil penilaian oleh ahli materi terhadap video yang dikembangkan sebesar 82,59%. Sedangkan ahli media memberikan nilai 86,34%. Kedua penilaian oleh para ahli terhadap video pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat layak. Selain itu video pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Hal tersebut berdasarkan hasil observasi yang mendapatkan nilai 72,09% dengan kategori baik. Kemudian berdasarkan hasil tes, video pembelajaran termasuk dalam kategori baik karena mendapatkan persentase sebesar 78,69%.¹⁵

¹⁴ Maghfirah Sari, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Animaker Pada Pembelajaran IPA Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pariaman.”

¹⁵ Netty Armita, “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Dengan Aplikasi Canva Berbasis Socioscientific Issues untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa.”

3. Siti Ardiyah, 2023. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi dengan judul “Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi”. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (RnD) dengan model ADDIE. Model ADDIE memiliki lima tahapan, yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*. Dalam pengembangan Flipbook ini, materi yang digunakan oleh peneliti adalah materi koloid kelas XI SMA. Tujuan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu untuk menyediakan serta menguji kelayakan media pembelajaran berupa flipbook yang dapat digunakan di kelas maupun di rumah, sehingga siswa dapat belajar lebih efisien dan dapat memudahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hasil uji validitas produk oleh ahli materi desain sebesar 80% dengan kategori sangat layak. Sedangkan uji kelayakan oleh ahli media sebesar 48% dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak untuk digunakan.¹⁶
4. Talitha Salsabila Kinayung Fajri dan Laili Nailul Muna, 2023. Judul penelitian ini yaitu “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Kurikulum Merdeka”. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk

¹⁶ Siti Ardiyah, “Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 11 Kota Jambi” (Skripsi, Jambi, Universitas Jambi, 2023)

menyediakan media pembelajaran berupa LKPD berbasis multipel representasi guna membantu siswa untuk memahami materi dan dapat belajar secara mandiri sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Pada penelitian dan pengembangan (RnD) ini, model yang digunakan oleh peneliti yaitu model 4-D dengan beberapa tahapan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini mendapatkan nilai 94,44% dari ahli materi, 91,67% dari ahli media, 90,83% dari guru kimia, dan 94,167% dari siswa. Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti termasuk dalam kategori sangat baik dan sangat layak untuk diterapkan.¹⁷

5. Dina Shofiya, 2021. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Negeri Walisongo Semarang dengan judul “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Integrasi Sains dan Islam Pada Materi Klasifikasi Materi dan Perubahannya Kelas VII Smp/ Mts”. Tujuan penelitian ini yaitu menyediakan bahan ajar berupa modul yang dapat mempermudah siswa dalam belajar secara mandiri. Selain itu siswa dapat mengintegrasikan materi klasifikasi materi dan perubahannya dengan nilai-nilai islam. Pada penelitian dan pengembangan (RnD) ini, model yang digunakan oleh peneliti mengacu pada model *Borg and Gall*. Prosedur penelitian dengan model ini

¹⁷ Talitha Salsabila Kinayung Fajri dan Laili Nailul Muna, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Kurikulum Merdeka,” vol 5 2023: 705-714.

memiliki beberapa tahapan, yaitu *research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dissemination, and implementation*. Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini mendapatkan nilai 90,2% dari ahli materi dan 89,1% dari ahli media. Dari persentase yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sangat baik dan sangat layak untuk digunakan.¹⁸

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Akan Dilakukan

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Maghfirah Sari	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Animaker Pada Pembelajaran IPA di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pariaman	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development (R&D)</i> • Menggunakan model penelitian dan pengembangan <i>4-D (four-D)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang digunakan yaitu materi struktur organ dan fungsinya • Media yang dikembangkan berbasis video animasi berbantuan animaker

¹⁸ Shofiya, "Pengembangan Modul Fisika Berbasis Integrasi Sains Dan Islam Pada Materi Klasifikasi Materi Dan Perubahannya Kelas VII Smp/ Mts" (Skripsi, Universitas Negeri Walisongo Semarang, 2021).

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
			<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan produk berupa media video pembelajaran 	
2.	Netty Armita	Pengembangan Video Pembelajaran Fisika dengan Aplikasi Canva Berbasis <i>Socioscientific Issues</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development (R&D)</i> Menghasilkan produk berupa media video pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE Produk yang dihasilkan berbasis <i>Socioscientific Issues</i> Materi yang digunakan yaitu materi fisika Sasaran atau subjek penelitian adalah siswa SMK
3.	Siti Ardiyah	Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development (R&D)</i> Menghasilkan produk berbasis multipel representasi 	<ul style="list-style-type: none"> Sasaran atau subjek penelitian adalah siswa SMA Produk yang dihasilkan berupa Flipbook Materi yang digunakan yaitu materi koloid
4.	Talitha Salsabila Kinayung	Pengembangan Lembar Kerja Peserta	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode penelitian dan 	<ul style="list-style-type: none"> Produk yang dihasilkan berupa

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
	Fajri dan Laili Nailul Muna	Didik (LKPD) Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Kurikulum Merdeka	<p>pengembangan atau <i>Research and Development</i> (R&D)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan model penelitian dan pengembangan 4-D (<i>four-D</i>) Menghasilkan produk berbasis multipel representasi 	<p>Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</p> <ul style="list-style-type: none"> Materi yang digunakan yaitu materi hukum dasar kimia Sasaran atau subjek penelitian adalah siswa SMA/MA
5.	Dina Shofiya	Pengembangan Modul Fisika Berbasis Integrasi Sains dan Islam Pada Materi Klasifikasi Materi dan Perubahannya Kelas VII Smp/ Mts	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development</i> (R&D) Menggunakan materi IPA yaitu materi klasifikasi materi dan perubahannya Menggunakan subjek penelitian siswa SMP 	<ul style="list-style-type: none"> Produk yang dihasilkan berupa modul berbasis integrasi sains dan islam Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg and Gall

Dari beberapa penelitian yang telah dipaparkan, terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Perbedaan tersebut terdapat pada sasaran atau subjek penelitian. Sasaran penelitian terdahulu yaitu siswa SMK, ada juga siswa SMA/MA, dan penelitian yang akan dilakukan subjeknya

adalah siswa SMP. Selain itu terdapat perbedaan pada materi yang digunakan, serta media yang dikembangkan. Penelitian terdahulu belum ada yang mengembangkan video pembelajaran berbasis multipel representasi dengan materi Zat dan Perubahannya.

B. Kajian Teori

1. Metode Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah usaha untuk menghasilkan produk yang sudah tervalidasi, sehingga dapat diterapkan dalam sebuah pembelajaran secara efektif. Menurut Sukmadinta dalam Setya Yuwana *et al*, Penelitian dan pengembangan merupakan sebuah usaha untuk mengembangkan produk baru atau bisa juga mengembangkan produk yang telah ada dengan cara diperbaiki atau disempurnakan. Produk yang dikembangkan bisa dalam bentuk perangkat keras seperti buku, modul, LKPD. Bisa juga dalam bentuk perangkat lunak seperti aplikasi atau program komputer untuk mengolah data, video pembelajaran, *e-book*.¹⁹ Menurut Borg & Gall dalam Budiyono, Metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah proses yang digunakan dalam mengembangkan suatu produk pendidikan serta memvalidasinya.²⁰ Sugiyono mendefinisikan *Research and development (R&D)* sebagai sebuah metode dalam penelitian yang digunakan untuk merancang,

¹⁹ Sudikan and Indarti, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1.

²⁰ Saputro, *Best Practies Penelitian Pengembangan (Research & Development), Bidang Manajemen Pendidikan IPA*, 8.

mengembangkan suatu produk yang kemudian dilakukan verifikasi tingkat keefektifannya.²¹

Model penelitian dan pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah model 4-D (*four-D*). Model 4-D merupakan model yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Model tersebut dikembangkan pada tahun 1974. Pada model 4-D terdapat empat tahapan yaitu *define, design, develop, disseminate*. Berikut penjelasan dari empat tahapan tersebut:²²

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* merupakan kegiatan menganalisis kebutuhan untuk menentukan batas pengembangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan, atau bisa dikatakan bahwa dalam tahap ini bermaksud untuk menentukan spesifikasi produk yang akan dikembangkan. Dalam menganalisis kebutuhan dilakukan dengan cara menggali data dan informasi yang kemudian dikumpulkan untuk kebutuhan pengembangan produk. Penelitian terdahulu dan studi literatur menjadi sandaran dalam melakukan analisis. Terdapat beberapa fase yang harus dilalui dalam tahap pendefinisian, antara lain yaitu:

- 1) Analisis awal-akhir (*front-end analysis*), bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami dalam kegiatan

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 297.

²² Sudikan dkk, op. cit. hlm 88-92

pembelajaran sehingga menjadi faktor utama perlunya pengembangan produk. Dengan adanya analisis awal, peneliti dapat menentukan gambaran atau alternatif untuk menyelesaikan permasalahan. Alternatif tersebut yang akan menjadi dasar penentuan pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan.

- 2) Analisis peserta didik (*Learner analysis*), berisi serangkaian kegiatan menganalisis peserta didik berdasarkan karakteristiknya. Karakteristik yang perlu untuk diidentifikasi antara lain adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik, motivasi, maupun gaya belajar. Hasil analisis karakteristik tersebut menjadi acuan terhadap produk yang akan dikembangkan.

- 3) Analisis tugas (*task analysis*), bertujuan untuk menganalisis keterampilan tambahan yang sedang dikaji oleh peneliti, untuk disesuaikan dengan kebutuhan. Dalam melakukan analisis, harus dipastikan bahwa peserta didik mampu mencapai kompetensi inti yang telah ditentukan.

- 4) Analisis konsep (*concept analysis*), merupakan kegiatan menganalisis konsep atau materi yang disajikan dalam produk yang akan dikembangkan. Fase ini bertujuan untuk memilih materi yang sesuai, dan materi yang tidak relevan.

Menentukan tahapan yang akan dilakukan juga dapat disusun dalam kegiatan analisis konsep.

- 5) Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*), bertujuan untuk menyimpulkan hasil analisis konsep dan analisis tugas ke dalam indikator yang harus dicapai. Merumuskan tujuan pembelajaran dapat digunakan oleh peneliti untuk menentukan kajian yang akan disajikan dalam perangkat yang dikembangkan.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap yang dilakukan setelah peneliti mendapatkan berbagai data pada tahap pendefinisian. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk membuat rancangan atau desain terkait produk yang akan dikembangkan. Terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, antara lain sebagai berikut:

- 1) Menyusun tes (*criterion-test construction*), berfungsi sebagai penghubung antara tahap pendefinisian dengan tahap perancangan. Tahap ini dilaksanakan dengan berpacu dari tujuan pembelajaran yang telah disusun serta hasil analisis karakteristik siswa.
- 2) Pemilihan media (*media selection*), bertujuan untuk mengidentifikasi perangkat pembelajaran yang relevan dengan materi yang akan diajarkan. Dalam memilih media

disesuaikan dengan hasil analisis yang telah dilakukan, mulai dari analisis konsep, analisis tugas, serta karakteristik yang dimiliki oleh siswa. Tahap ini harus dilakukan dengan teliti, agar penggunaan perangkat ajar dalam kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal.

- 3) Pemilihan format (*format selection*), berisi kegiatan yang bertujuan untuk menentukan format yang sesuai dengan materi. Bentuk penyajian harus menyesuaikan dengan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Terdapat beberapa hal yang dilakukan dalam pemilihan format, antara lain yaitu merumuskan isi pembelajaran dalam produk yang dikembangkan, pemilihan pendekatan, sumber pembelajaran, dan metode yang digunakan.

- 4) Desain awal (*initial design*), berisi serangkaian kegiatan merancang perangkat ajar yang dikembangkan sebelum dilakukan uji coba kepada siswa. Pada tahap ini peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bersifat struktural, serta melakukan praktik mengajar (*microteaching*).

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap *develop* merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang akan dikembangkan. Dalam proses pengembangan, dibutuhkan uji validitas secara berkala sampai hasil

produk yang dikembangkan sesuai dengan kriteria produk yang diinginkan. Secara keseluruhan tahap pengembangan terdiri dari dua langkah, di antaranya yaitu:

1) Penilaian ahli (*expert appraisal*), adalah suatu teknik yang digunakan untuk mendapatkan kritikan atau saran untuk memperbaiki materi. Saran yang diperoleh dari para ahli dijadikan acuan dalam merevisi produk yang dikembangkan. Dengan adanya penilaian ahli, menjadikan produk atau perangkat pembelajaran lebih teruji, tepat, dan efektif.

2) Uji coba pengembangan (*delopmental testing*), merupakan teknik yang memiliki tujuan untuk memperoleh pendapat atau masukan dari siswa. Melalui uji coba dapat dijadikan

sebagai bahan revisi, hal tersebut dapat dilakukan berulang kali guna mendapatkan produk yang lebih baik lagi.

d. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Tahap penyebarluasan merupakan proses akhir pada pengembangan model 4-D. Setelah melalui proses revisi dan validasi dari ahli, produk pengembangan bisa disebarluaskan atau digunakan dalam pembelajaran. Agar produk dapat diakses secara maksimal oleh pengguna, maka dalam tahap penyebarluasan terdapat tiga tahapan yang harus dilalui:

1) Uji validitas (*validating testing*), merupakan proses implementasi kepada target atau sasaran penelitian, tentunya setelah produk direvisi. Dalam mengimplementasikan produk juga dilaksanakan pengukuran untuk mengetahui tercapainya tujuan pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk melihat sejauh mana efektivitas dari produk yang dikembangkan. Dalam tahap ini juga perlu disertakan solusi apabila terdapat tujuan yang belum mencapai target, guna menjadi bahan masukan atau perbaikan setelah produk diterapkan.

2) Pengemasan (*packaging*), difusi (*diffusion*), dan adopsi (*adoption*), yaitu tahapan menyediakan atau mencetak prosedur yang berisi panduan dalam penggunaan produk. Hal tersebut bertujuan agar saat produk disebarluaskan, target atau pengguna dapat menerapkan produk secara efektif dan efisien. Dalam tahap ini ada beberapa hal yang harus diteliti, yaitu terkait strategi, analisis pengguna, pemilihan media penyebaran, serta memilih waktu untuk menyebarluaskan produk.

2. Media Pembelajaran berupa Video Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran. Sesuatu dapat dikatakan sebagai media pembelajaran apabila dapat digunakan untuk membantu proses merangsang pikiran, menarik perhatian, dan keterampilan belajar sehingga menunjang proses belajar.²³ Menurut Gerlach dan Ely dalam Rudy & Hisbiyatul, Media pembelajaran merupakan alat-alat dalam bentuk grafis, fotografis, maupun elektronik yang berfungsi untuk menangkap informasi visual dan verbal yang kemudian diproses untuk disusun kembali informasi tersebut.²⁴

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran berperan penting untuk mencapai kegiatan belajar mengajar yang efektif. Dalam penggunaan media pembelajaran, pendidik harus dapat memilih media secara tepat, tentunya disesuaikan dengan materi dan kondisi siswa. Media pembelajaran yang kreatif mampu menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik, sehingga tujuan dari pembelajaran akan lebih mudah tercapai.²⁵ Menurut BSNP dalam Citra Oktasari, Suatu media pembelajaran dapat dikategorikan baik jika empat komponen kelayakan sudah terpenuhi, yakni kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan. Kelayakan isi terkait kesesuaian konten dengan KI dan KD. Aspek

²³ Magdalena, *Tulisan Bersama Tentang Media Pembelajaran*, 8–9.

²⁴ Sumiharsono and Hasanah, *Media Pembelajaran*, 9.

²⁵ Mon Harapan, Napitupulu, and Sari Batubara, *Media Pembelajaran, Teori Dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*, 2.

penyajian meliputi teknik pengemasan atau penyajian media yang disesuaikan dengan materi. Untuk kelayakan bahasa yakni penggunaan bahasa pada media yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Sedangkan kegrafikan meliputi format yang digunakan dalam media, seperti jenis dan ukuran teks.²⁶ Menurut Punaji dalam Mohamad Miftah, Media pembelajaran memiliki empat fungsi, di antaranya yaitu:²⁷

- a. Mengubah titik berat pendidikan formal, Media pembelajaran berperan dalam mempermudah proses pembelajaran dengan cara mengubah konsep-konsep yang sifatnya abstrak menjadi konkret atau lebih nyata dan jelas. Selain itu, melalui media pembelajaran menjadikan proses belajar mengajar yang awalnya hanya berisi kumpulan teori menjadi fungsional praktis. Maksud fungsional praktis yaitu pembelajaran dapat memberikan wawasan yang lebih bermakna, sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Membangkitkan motivasi, Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa serta mengarahkan siswa untuk fokus terhadap pembelajaran yang sedang disampaikan, baik melalui teks materi pelajaran ataupun visual yang ditampilkan yang dikemas secara menarik.

²⁶ Oktasari, "Pengembangan Bahan Ajar Kimia Pada Materi Hidrokarbon Dengan Menggunakan Metode 4S TMD Untuk Mengembangkan Knowledge Building Environment," 12.

²⁷ Miftah, *Peran, Fungsi, Dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*, 4.

- c. Memberikan kejelasan, Melalui media pembelajaran, materi atau konsep-konsep dapat dikemas secara lebih sederhana dan mudah dimengerti. Upaya tersebut dilakukan dengan cara memuat beberapa unsur dalam sebuah media pembelajaran, baik unsur gambar, teks, audio, maupun animasi. Unsur-unsur tersebut selaras dengan gaya belajar siswa yang beragam. Dengan demikian proses pembelajaran menjadi lebih mudah untuk dipahami.
- d. Memberikan stimulasi belajar, Dengan menyediakan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan daya tarik siswa agar mempunyai rasa ingin tahu terhadap materi yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Hal tersebut dapat menstimulasi atau merangsang siswa untuk selalu tertarik melaksanakan proses belajar, dimana proses tersebut merupakan sebuah kewajiban yang harus dilakukan secara konsisten.

Berdasarkan beberapa fungsi media pembelajaran yang diungkapkan oleh Punaji tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sebuah alat atau perantara yang sangat penting dalam keberlangsungan proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat memudahkan bagi guru maupun siswa untuk mewujudkan proses belajar mengajar yang menarik dan mudah dipahami. Dapat dikatakan bahwa media pembelajaran mampu menjadikan kegiatan interaksi tersebut menjadi lebih efektif dan efisien. Media

pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, berikut ini klasifikasi media pembelajaran:²⁸

a. Berdasarkan jenisnya, media pembelajaran dibagi menjadi:

- 1) Media visual, merupakan media yang dapat diakses melalui indra penglihatan. Contohnya seperti gambar, buku, majalah, poster, komik, alat peraga, miniatur, dan sebagainya.
- 2) Media audio, merupakan media yang dapat didengar oleh indra manusia. Contoh dari media audio yaitu musik, kaset suara, siaran radio, alat musik, dan sebagainya.
- 3) Media audiovisual, merupakan media pembelajaran yang dapat ditangkap oleh indra pendengaran maupun penglihatan. Dalam media audiovisual memuat unsur gambar dan suara. Dengan demikian, media ini cenderung memiliki fungsi yang lebih baik. Contohnya yaitu video, televisi, film, media drama, dan sebagainya.
- 4) Multimedia, merupakan berbagai jenis media yang dimuat menjadi satu. Melalui multimedia dapat mengakses gambar, animasi, teks, audio, dan video. Contoh multimedia yaitu internet, aplikasi pembelajaran, dan sebagainya.

²⁸ Magdalena, *loc. cit.*, hlm 34–36.

b. Berdasarkan cara pembuatannya, media dibagi menjadi:

- 1) Media yang memiliki daya liput luas dan serentak. Contohnya seperti televisi dan radio.
- 2) Media yang memiliki daya liput dengan ruang dan tempat yang terbatas. Contohnya seperti film.
- 3) Media yang ditujukan untuk pengajaran secara individual. Contohnya modul yang deprogram melalui komputer.

Salah satu contoh dari media audiovisual adalah video pembelajaran. Video pembelajaran merupakan media yang berfungsi untuk membantu menyajikan materi secara visual agar materi dapat tersampaikan lebih jelas. Dalam penyajian materi dapat dilakukan dengan memuat beberapa unsur, seperti narasi, gambar, audio, maupun animasi. Dengan menggunakan video pembelajaran dapat menjadikan konsep-konsep lebih tersampaikan dengan luas dan jelas. Selain itu video pembelajaran mampu menghadirkan demonstrasi yang berbeda, dengan tampilan lebih menarik tentunya. Menurut Daryanto dalam Murniana, Media berupa video pembelajaran bersifat sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena beberapa faktor, di antaranya yaitu melalui video pembelajaran materi dapat dikemas secara menarik, sehingga dapat membangkitkan antusias belajar. Faktor lainnya karena melalui visualisasi dapat memudahkan dalam

penyampaian materi kepada siswa. Video pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai bentuk pembelajaran, baik kelompok, individual, maupun massal.²⁹

Menurut Noor Baiti, mengimplementasikan video dalam pembelajaran dapat meminimalisir energi yang dikeluarkan dalam kegiatan belajar mengajar. Video pembelajaran juga dapat digunakan secara mandiri oleh siswa, ataupun dengan dampingan guru. Dengan demikian proses pembelajaran dapat berjalan secara fleksibel. Guru dapat berperan sebagai fasilitator, sehingga penyampaian materi kepada siswa menjadi lebih efisien. Selain itu dengan menggunakan video dapat membantu guru apabila mengalami kesulitan untuk menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Video pembelajaran dapat mendeskripsikan materi abstrak menjadi lebih konkret, melalui visualisasi yang disajikan dengan berbagai unsur. Penggunaan media berupa video dalam pembelajaran memiliki tujuan pada ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Tujuan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:³⁰

a. Tujuan kognitif

Penggunaan video pembelajaran dapat merangsang kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis terhadap konsep-konsep yang dibahas. Selain itu melalui video dapat mendorong kemampuan siswa dalam mengingat materi yang disampaikan. Hal tersebut disebabkan karena di dalam video pembelajaran tidak hanya memuat narasi, akan tetapi terdapat

²⁹ Murniana, *Video Pembelajaran Dan Problematika Motivasi Belajar Di Masa Pandemi*, 6.

³⁰ Rahman, *Media Dan Teknologi Pembelajaran*, 69–70.

unsur visual atau gambar yang dapat membantu dalam mengingat informasi atau konsep yang disampaikan.

b. Tujuan psikomotorik

Penerapan video dalam pembelajaran dapat mengembangkan kemampuan motorik yang dimiliki oleh siswa. Dalam video pembelajaran terdapat visual serta animasi bergerak. Gerakan tersebut dapat membangkitkan keterampilan siswa dalam meniru atau menerapkan konsep-konsep dalam kehidupan sehari-hari. Apalagi materi yang konsep-konsepnya memerlukan praktik, seperti materi IPA. Demonstrasi yang ditampilkan dalam sebuah video pembelajaran mampu membantu siswa agar dapat mengimplementasikan teori-teori dalam praktik secara langsung.

c. Tujuan afektif

Melalui video pembelajaran dapat membangkitkan sikap atau emosi siswa. Informasi yang dimuat dalam video pembelajaran cenderung mampu tersampaikan secara mendalam kepada siswa. Setiap materi atau konsep pembelajaran tentu memiliki pesan tersendiri, apalagi informasi yang berkaitan dengan permasalahan ras, ekonomi, atau sosial. Penyajian materi dalam video pembelajaran yang menggunakan unsur gambar, animasi, serta audio mampu menjadikan informasi menjadi nyata, sehingga siswa dapat mengambil makna dari apa yang disajikan dalam video.

Dalam pembuatan video pembelajaran tentunya memerlukan *software* untuk membantu dalam menyusun atau pengeditan. *Software* yang digunakan untuk pembuatan video dalam penelitian ini adalah Canva, Cupcut, dan Inshoot. Canva merupakan sebuah aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai desain sesuai kebutuhan, termasuk untuk membuat media pembelajaran. Canva memiliki berbagai fitur yang dapat diakses oleh pengguna. Melalui aplikasi canva dapat mendesain poster, grafik, brosur, logo, presentasi, dokumen, komik, undangan, dan lain sebagainya. Berbagai fitur tersebut bahkan tersedia *template* yang bisa digunakan secara gratis maupun berbayar.³¹ Selain Canva, peneliti juga menggunakan *software* berupa Capcut. Capcut adalah *software* yang telah dikenal dan sangat populer di kalangan masyarakat. Aplikasi ini sering digunakan untuk mengedit video. Kecanggihan Capcut telah diakui pemakai karena memiliki banyak fitur dan mudah dalam pemakaiannya. Tidak hanya digunakan oleh para youtuber, *software* ini juga biasa digunakan oleh guru untuk mengedit video pembelajaran. Capcut biasa difungsikan untuk mengedit *movie*, namun selain itu juga dapat digunakan dalam pembuatan animasi digital untuk keperluan proses pembelajaran. Perangkat lunak ini memiliki banyak kelebihan, di antaranya yaitu mampu menayangkan gambar, musik, animasi, maupun video.³² *Software* ketiga yang dipilih peneliti untuk

³¹ Rahmatullah, Inanna, and Ampa, "Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva," 319–320.

³² Deriyana and Nurmainira, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Menggunakan Aplikasi Capcut Di Kelas V SD," 3-7.

membantu dalam pembuatan media adalah aplikasi Inshoot. Aplikasi Inshoot termasuk salah satu *software* yang dapat difungsikan untuk mengedit video, dan kelebihanannya mudah dalam pemakaian. Melalui Inshoot pengguna dapat melakukan *editing* tanpa menggunakan data. Berbeda dengan beberapa aplikasi lain yang cara aksesnya harus *online*, Inshoot dapat digunakan secara *offline*. Inshoot memiliki beberapa fitur, antara lain yaitu dapat menyisipkan gambar, mengganti *background*, memberikan teks, musik, stiker, animasi, memotong video, menambahkan suara, dan masih banyak lagi. Dengan berbagai fitur yang ditawarkan, dan kemudahan dalam penggunaannya menjadikan aplikasi ini banyak diminati untuk keperluan *editing*.³³

3. Multipel representasi

Multipel representasi merupakan sebuah cara yang digunakan untuk menyampaikan suatu materi atau konsep dengan cara yang berbeda-beda guna mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Multipel representasi dapat dikelompokkan menjadi 3 aspek, di antaranya yaitu representasi makroskopik, representasi submikroskopik, dan representasi simbolik.³⁴ Multipel representasi sangat membantu dalam merepresentasikan sebuah konsep yang sifatnya abstrak. Salah satu bidang ilmu yang konsep-

³³ Nisa and Nurjannah, "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Inshoot Dengan Menggunakan Model PBL Pada Pembelajaran Tematik Tema Indahya Keragaman Di Negeriku," 251–52.

³⁴ Putri et al., *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*, 46.

konsepnya bersifat abstrak yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), terlebih materi yang terdapat konsep-konsep kimia. Ilmu sains memiliki konsep-konsep yang sifatnya *multimodal*, dikarenakan di dalamnya tidak hanya terdiri dari satu mode representasi. Dalam menyajikan sebuah materi, multipel representasi hadir dengan melibatkan berbagai bentuk representasi. Hal tersebut bertujuan untuk membantu pemahaman siswa terhadap konsep pada tiga level representasi, yaitu level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.³⁵

a. Level Makroskopik

Level makroskopik merupakan sebuah kemampuan memahami suatu fenomena atau objek yang dapat dilihat oleh mata ataupun ditangkap oleh panca indra manusia. Pemahaman pada level makroskopik didapatkan melalui pengalaman sehari-hari, juga dari pengamatan di laboratorium. Contoh fenomena yang tergolong pada level makroskopik yaitu terjadinya perubahan warna, pH larutan, terbentuknya gas maupun endapan ketika terjadi reaksi kimia.

b. Level Submikroskopik

Level submikroskopik merupakan sebuah pemahaman yang merepresentasikan kimia pada level partikel. Representasi submikroskopik berfungsi untuk merepresentasikan fenomena yang tidak dapat diamati karena ukurannya yang terlalu kecil. Ukuran yang terlalu kecil tersebut

³⁵ Tahya and Saija, *Buku Ajar Pembelajaran Inovatif*, 16-17.

menjadikannya bersifat abstrak. Oleh karena itu diperlukan kemampuan berimajinasi serta memvisualisasikan agar konsep atau materi menjadi lebih konkret. Contoh representasi submikroskopik yaitu gerakan partikel, gerakan elektron, atom, dan molekul. Level submikroskopik dapat direpresentasikan melalui beberapa mode, yaitu diagram, gambar, animasi dua dimensi maupun tiga dimensi.

c. Level Simbolik

Level simbolik merupakan representasi kimia dalam bentuk persamaan reaksi, rumus-rumus, dan perhitungan matematik. Representasi simbolik berfungsi sebagai singkatan untuk menjelaskan secara kualitatif dan kuantitatif dari pemahaman submikroskopik. Simbol-simbol berfungsi untuk merepresentasikan suatu konsep dengan bentuk yang sempurna dan sederhana dengan tujuan agar mudah diingat. Hal tersebut selaras dengan pembelajaran IPA terutama materi kimia, yang mana terdapat banyak materi menggunakan simbol dengan tujuan untuk mempresentasikan berbagai unsur kimia yang memiliki perbedaan. Dengan simbol-simbol tersebut siswa akan lebih mudah dalam mengingat materi.

4. Zat dan Perubahannya

a. Klasifikasi Zat

Zat dan Perubahannya merupakan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) semester ganjil SMP/MTs kelas VII Kurikulum

Merdeka. Zat atau biasa disebut materi adalah segala objek yang dapat menempati sebuah ruang dan memiliki massa. Materi dapat dikenali melalui Indra manusia, dapat dilihat maupun diraba. Setiap materi memiliki ukuran, bentuk, dan tekstur yang berbeda. Oleh karena itulah materi dapat diklasifikasikan menjadi beberapa macam, sebagai berikut:³⁶

1) Klasifikasi Zat Berdasarkan Wujudnya

Setiap materi memiliki karakteristik yang berbeda pada partikel penyusunnya. Partikel merupakan bagian paling kecil dari suatu materi dan tidak dapat dibagi lagi menjadi beberapa bagian. Perbedaan karakteristik yang dimiliki oleh suatu materi menjadikan materi terbagi menjadi beberapa wujud. Berdasarkan wujudnya materi diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu zat padat, zat cair, dan zat gas.

a) Zat Padat

Zat padat merupakan suatu materi yang memiliki bentuk dan volume yang tetap, sehingga zat padat tidak akan berubah ketika dimasukkan ke wadah atau tempat yang berbeda. Partikel dari zat padat saling berdekatan dan susunannya teratur. Hal tersebut yang mengakibatkan zat padat memiliki tekstur yang kuat atau padat. Karena susunan partikelnya berdekatan mengakibatkan

³⁶ Nuri and Trisnani, *Sains Dan Alam Sekitar Kelas VII Semester Ganjil*, 27–33.

partikel dari zat padat susah untuk dipisahkan. Contoh dari zat padat yaitu batu, emas, dan besi.

b) Zat Cair

Zat cair memiliki beberapa karakteristik yang berbanding terbalik dengan zat padat. Volume dari zat cair bersifat tetap, akan tetapi bentuknya dapat berubah-ubah. Jadi ketika zat cair dipindahkan ke sebuah wadah, maka bentuknya akan mengikuti wadah tersebut, akan tetapi dengan volume yang sama. Zat cair memiliki partikel yang masih berdekatan akan tetapi susunannya tidak teratur. Karena hal tersebut mengakibatkan partikel dari zat cair lebih mudah untuk dipisahkan daripada zat padat. Contoh dari zat cair antara lain yaitu air, minyak, dan sirup.

c) Zat Gas

Materi yang berwujud gas memiliki bentuk dan volume yang dapat berubah-ubah. Hal tersebut disebabkan karena partikel dari zat gas memiliki jarak yang berjauhan dan susunannya tidak teratur. Dengan demikian partikel zat gas mudah untuk dipisahkan. Contoh zat gas adalah udara, uap air, dan asap.

2) Klasifikasi Zat Berdasarkan Komposisinya

Menurut komposisinya zat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu zat tunggal dan campuran. Zat tunggal dikelompokkan lagi menjadi

unsur dan senyawa. Sedangkan campuran terbagi menjadi campuran homogen (larutan) dan campuran heterogen (koloid dan suspensi).

a) Zat Tunggal

Zat tunggal merupakan zat yang susunannya terdiri dari materi yang sudah tidak dapat dibagi lagi menjadi zat yang lebih sederhana atau lebih kecil. Zat tunggal diklasifikasikan menjadi dua, yaitu unsur dan senyawa.

- i. Unsur, merupakan suatu zat tunggal yang sudah tidak bisa disederhanakan lagi menjadi bagian yang lebih kecil melalui reaksi kimia biasa. Unsur memiliki bagian terkecil yang disebut atom. Unsur dibedakan menjadi dua jenis, yaitu yang berupa benda padat dan gas. Contoh unsur yang berbentuk padatan adalah; Besi (Fe) dan Aluminium (Al). Sedangkan contoh unsur dalam bentuk gas adalah; Oksigen (O) dan Karbon (C).

ii. Senyawa

Senyawa merupakan zat tunggal yang susunannya terdiri dari dua unsur atau lebih, sehingga dapat dibagi lagi menjadi bagian yang lebih kecil melalui reaksi kimia biasa. Bagian terkecil dari senyawa dinamakan molekul. Contoh dari senyawa adalah; Air (H_2O) dan Garam (NaCl). Air termasuk dalam golongan senyawa dikarenakan tersusun

dari dua unsur, yaitu hidrogen dan oksigen. Garam juga merupakan senyawa karena tersusun atas unsur natrium dan klorida. Senyawa memiliki sifat yang berbeda dengan unsur penyusunnya. Misalnya air sebagai suatu senyawa memiliki perbedaan sifat dengan hidrogen dan oksigen. Pada suhu kamar, air memiliki wujud yang cair, sedangkan hidrogen dan oksigen wujudnya berupa gas.

b) Campuran

Campuran adalah suatu zat yang terdiri dari dua atau lebih unsur dan senyawa, dan sifat dari zat penyusunnya tersebut tidak hilang. Campuran dikelompokkan menjadi dua, yaitu campuran homogen (larutan) dan campuran heterogen (koloid dan suspensi).

Campuran homogen merupakan campuran di mana zat yang tercampur di dalamnya tidak dapat dibedakan. Campuran homogen juga disebut sebagai larutan karena zat yang terkandung di dalamnya saling larut. Sedangkan campuran heterogen merupakan campuran yang seluruh bagiannya tidak memiliki kesamaan komposisi, sehingga zat penyusun campuran ini dapat dikenali atau dibedakan. Campuran heterogen dibagi menjadi dua, yaitu koloid dan suspensi. Berikut ini tabel perbedaan antara koloid, suspensi, dan larutan:

Tabel 2.2

Perbedaan Koloid, Suspensi, dan Larutan

Pembeda	Koloid	Suspensi	Larutan
Sifat	Heterogen	Heterogen	Homogen
Kestabilan	Stabil (tidak mengendap)	Tidak stabil (mengendap jika dидiamkan)	Stabil (tidak stabil)
Penyaringan	Bisa disaring (penyaring ultra)	Bisa disaring (penyaring biasa)	Tidak dapat disaring
Contoh	Susu	Kopi	Air sirup



Gambar 2.1
Campuran Air dan Minyak
Sumber: Canva

Gambar di atas merupakan salah satu contoh campuran heterogen. Ketika air dan minyak dicampurkan dan diaduk, maka keduanya tidak dapat menyatu, minyak akan berada di permukaan air. Secara mikroskopik, hal tersebut dapat terjadi karena air dan minyak memiliki jenis molekul yang berbeda. Air merupakan molekul polar, yaitu molekul yang memiliki muatan pada salah satu sisi molekul yang berlawanan dengan ujung lainnya.

Sedangkan minyak memiliki molekul yang tersebar secara merata, sehingga minyak termasuk molekul dengan jenis non polar, yaitu molekul yang tidak mempunyai muatan-muatan, baik muatan negatif maupun positif. Perbedaan jenis molekul antara air dan minyak menyebabkan kutub-kutub keduanya tidak dapat berikatan. Hal tersebut yang menyebabkan air dan minyak tidak dapat menyatu meskipun diaduk.

b. Sifat Fisika dan Kimia

Setiap materi memiliki sifat tertentu, baik sifat fisika maupun kimia. Sifat fisika merupakan sifat yang berkaitan dengan perubahan pada fisik materi atau zat. Contoh dari sifat fisika adalah bau, warna, kerapatan, titik beku, titik leleh, kekuatan, dan kelenturan. Berbeda dengan sifat fisika, sifat kimia adalah sifat yang berkaitan dengan kemampuan sebuah zat atau materi untuk berubah menjadi zat yang berbeda dengan asalnya. Contoh sifat yang termasuk dalam kategori sifat kimia yaitu perubahan suhu, perubahan warna, membusuk, dan mudah terbakar.

c. Perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

1) Perubahan fisika

Perubahan fisika merupakan perubahan suatu zat yang tidak disertai dengan terbentuknya zat baru, atau sifat asli dari zat tersebut tidak mengalami perubahan. Jadi perubahan fisika yang terjadi pada suatu zat tidak mengubah komposisi kimia yang terkandung dalam zat

tersebut. Contoh peristiwa yang termasuk dalam perubahan fisika yaitu mencair. Mencair merupakan perubahan fisika yang mengakibatkan perubahan dari zat yang awalnya berbentuk beku menjadi cair. Contoh peristiwa yang termasuk mencair yaitu es batu yang berubah menjadi cair ketika ditaruh di suhu ruang. Peristiwa lain yang tergolong perubahan fisika adalah membeku. Membeku merupakan perubahan fisika yang berbanding terbalik dengan peristiwa mencair. Peristiwa membeku mengakibatkan zat mengalami perubahan dari wujud cair menjadi beku. Contoh dari peristiwa membeku yaitu ketika air dimasukkan ke dalam *freezer* akan berubah bentuknya menjadi padat atau beku. Selain peristiwa mencair dan membeku ada juga peristiwa mengkristal, menguap, menyublim, dan mengembun.

2) Perubahan kimia

Perubahan kimia adalah perubahan suatu zat dengan menghasilkan zat baru, yang mana sifat kimia zat baru tersebut berbeda dengan zat asalnya dan tidak dapat diubah ke bentuk semula. Terdapat empat ciri-ciri yang menjadi indikasi terjadinya reaksi kimia, antara lain yaitu adanya perubahan warna pada suatu zat, terbentuknya gas, terdapat endapan yang terbentuk, dan adanya perubahan energi. Contoh fenomena yang merupakan perubahan kimia adalah peristiwa perkaratan dan pembakaran. Perkaratan

merupakan suatu proses korosi atau oksidasi yang terjadi pada besi atau logam. Proses perkaratan disebabkan karena logam bereaksi dengan air dan oksigen. Besi yang dibiarkan di ruangan terbuka dan terkena air hujan, maka akan mengalami oksidasi yang ditandai dengan perubahan warna menjadi cokelat kemerah-merahan.

Selain perkaratan, pembakaran juga termasuk peristiwa perubahan kimia. Pembakaran merupakan sebuah reaksi kimia pada zat yang memiliki sifat mudah terbakar oleh suatu oksidan. Ketika kayu mengalami proses pembakaran, maka akan terjadi perubahan zat. Sebelum dibakar kayu mengandung serat selulosa, akan tetapi setelahnya kayu akan berubah menjadi arang yang mengandung zat karbon. Dari peristiwa pembakaran kayu terdapat ciri-ciri perubahan kimia, yaitu perubahan zat yang berbeda dengan zat asalnya, dan perubahan tersebut tidak dapat dikembalikan ke bentuk semula.³⁷



Gambar 2.2 Reaksi Antara Besi dan Asam Klorida

Sumber: Victoriani Inabuy

³⁷ Victoriani Inabuy, *et al*, *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP Kelas VII*, 61–67.

Gambar di atas merupakan reaksi yang terjadi antara Seng (Zn) dan Asam klorida (HCl). Apabila kedua zat tersebut digabungkan akan terjadi sebuah reaksi kimia. Secara makroskopik atau yang tampak oleh mata, reaksi kedua zat menimbulkan gelembung-gelembung gas. Secara submikroskopik hal tersebut dapat terjadi karena ketika kedua zat tersebut direaksikan, HCl akan melepaskan ikatannya, seng (Zn) akan menggantikan hidrogen dalam asam klorida (HCl), sehingga dari reaksi ini hidrogen dibebaskan sebagai gas. Akibat pelepasan hidrogen tersebut akan membentuk gelembung-gelembung gas. Terbentuknya gelembung gas merupakan salah satu ciri bahwa sedang berlangsung suatu reaksi kimia.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

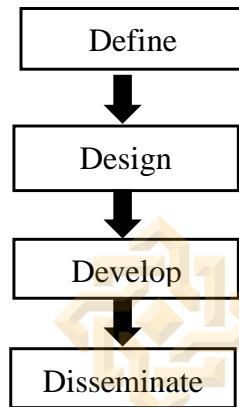
BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau dikenal dengan istilah *R&D* dalam melakukan kegiatan penelitian ini. Metode tersebut diterapkan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk dengan berbagai tahapan sampai produk tersebut tervalidasi dan layak digunakan. Hasil produk dalam penelitian ini berupa media dengan jenis video pembelajaran. Video pembelajaran disajikan dengan berbasis multipel representasi yang memuat materi Zat dan Perubahannya. Kegiatan penelitian ini dilakukan di salah satu lembaga pendidikan, yaitu SMP Negeri 2 Jember.

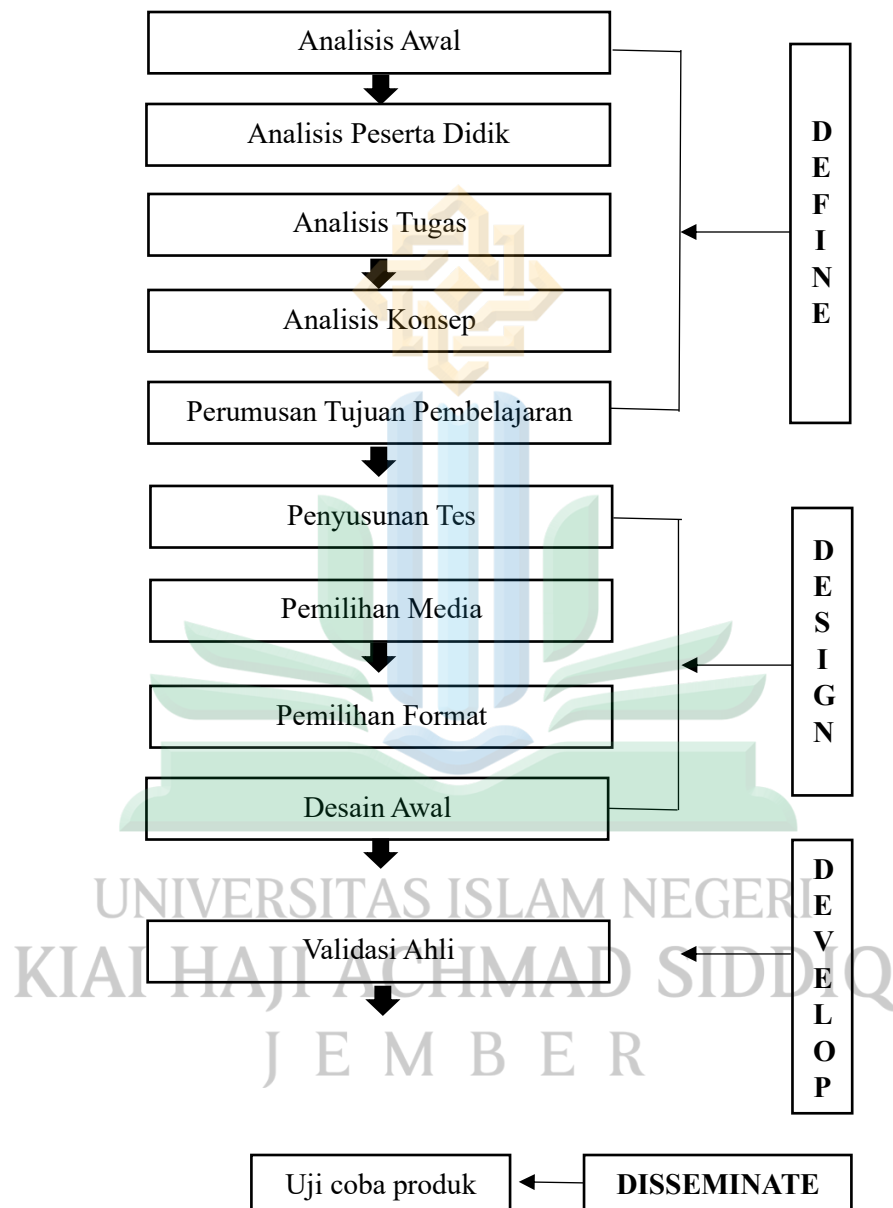
Model 4-D adalah model pengembangan yang memuat 4 tahapan utama, dan peneliti menggunakan model ini dalam mengembangkan produk yang diteliti. Tahapan yang dimaksud meliputi *define*/pendefinisian, *design*/ perancangan, *develop*/pengembangan, dan *disseminate*/penyebaran. Model ini merupakan model yang cukup sederhana karena memiliki tahapan yang tidak terlalu kompleks, sehingga model ini mudah untuk diaplikasikan. Meski demikian tahapan dalam model ini tersusun secara sistematis dan mudah dipahami. Dengan kelebihan yang dimiliki oleh model 4-D menjadikan model ini cocok untuk digunakan dalam penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan. Alur dalam model 4-D dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1
Alur Model 4-D (Thiagarajan, dkk, 1974)

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini mengadaptasi penerapan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Akan tetapi penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengalami keterbatasan, yakni materi yang dimuat dalam penelitian ini, yaitu materi Zat dan Perubahannya sudah diajarkan pada semester satu. Dengan keterbatasan waktu tersebut, maka pelaksanaan tahapan dalam penelitian dan pengembangan ini hanya sampai *disseminate* terbatas. Tahap *disseminate* terbatas yang dilakukan oleh peneliti meliputi uji respon produk. Uji respon dilaksanakan terhadap siswa pada skala kecil dan skala besar. Pada skala kecil memiliki tujuan untuk mengetahui keterbacaan media pengembangan, yakni video pembelajaran. Sedangkan dalam skala besar bertujuan untuk mengetahui respon siswa terkait kemenarikan video. Berikut ini tahapan pengembangan dalam penelitian ini:



Gambar 3.2
Tahapan Model pengembangan 4-D

Dalam mengembangkan media berupa video pembelajaran, berikut tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan yang harus dilalui dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D:³⁸

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Tahapan awal dilakukan dengan pendefinisian sebagai bentuk penentu kebutuhan dalam pembelajaran. Dalam menentukan kebutuhan tersebut dilakukan analisis permasalahan yang dialami oleh siswa yang kemudian dikaji untuk menemukan solusi yang dapat diterapkan. Tahapan yang dimaksud memuat lima prosedur yakni analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, serta perumusan tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal merupakan langkah yang dilakukan untuk menganalisis terkait permasalahan yang dialami oleh guru saat pembelajaran berlangsung. Wawancara dilakukan kepada Ibu Irnawati S.Pd. untuk mengetahui lebih dalam mengenai permasalahan yang dialami selama pembelajaran IPA SMP Negeri 2 Jember di kelas VII A. Dengan melakukan analisis permasalahan, peneliti akan mendapatkan fakta dan alternatif sebagai solusi untuk menangani permasalahan yang ada. Dari hasil analisis diketahui bahwa guru mengalami kesulitan dalam mendapatkan media pembelajaran IPA khususnya pada materi

³⁸ Thiagarajan, S. Semmel, D.S & Semmel, M..I,D.S and M.I, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*.

yang berkaitan erat dengan unsur kimia, yaitu materi Zat dan Perubahannya. Siswa cenderung kurang memahami materi kimia pada ketiga level representasi. Sebagian siswa hanya dapat menguasai materi pada level makroskopik, namun tidak menyeluruh. Hal tersebut disebabkan karena keterbatasan media yang digunakan untuk menunjang pemahaman siswa secara mendalam. Selain permasalahan tersebut, siswa juga kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran IPA yang terdapat unsur, simbol, serta rumus-rumus yang dianggap sulit untuk dipahami. Dari analisis permasalahan yang tersebut, maka media pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait materi secara mendalam, interaktif, menarik, serta dapat membantu siswa.

b. Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan dengan tujuan mengumpulkan informasi mengenai karakteristik siswa, baik gaya belajar, pengetahuan, maupun motivasi belajar yang dimiliki. Pada tahap ini peneliti melakukan penyebaran kuisisioner dan melakukan analisis berupa pengamatan terhadap siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember. Dari hasil analisis yang telah diperoleh dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa, yaitu media berupa video pembelajaran,

c. Analisis Tugas

Analisis ini merupakan tahapan yang dilaksanakan sebagai penentuan tugas yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran IPA.

Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan target yang diharapkan. Pada pembelajaran dengan materi zat dan perubahannya, beberapa tugas yang harus dikuasai oleh siswa sebagai berikut:

- 1) Klasifikasi zat.
- 2) Sifat kimia dan fisika.
- 3) Perubahan kimia dan fisika.

Pada materi zat dan perubahannya memuat unsur, rumus, dan simbol kimia yang kompleks. Agar siswa dapat memahami materi tersebut pada ketiga level representasi, maka peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berupa video berbasis multipel representasi. Pengembangan media tersebut, diharapkan dapat membantu guru untuk menyampaikan materi yang bersifat abstrak. Dengan demikian siswa dapat memahami materi zat dan perubahannya secara lebih mendalam dan menyeluruh.

d. Analisis Konsep

Analisis ini merupakan suatu tahapan yang bertujuan untuk menganalisis konsep materi yang akan diajarkan dalam sebuah pembelajaran. Konsep-konsep yang dianalisis harus sesuai dengan elemen yang telah ditetapkan. Dalam menganalisis konsep dilakukan secara sistematis dengan tujuan untuk memudahkan dalam mengembangkan media, yaitu video pembelajaran berbasis multipel representasi. Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan terkait capaian pembelajaran pada fase D. Dalam penyusunan

tersebut dilaksanakan berdasarkan kurikulum merdeka. Capaian pembelajaran materi zat dan perubahannya yaitu, Peserta didik pada fase D dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristiknya, dapat mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, dapat membedakan perubahan fisika dan kimia, serta dapat memisahkan campuran sederhana.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan suatu proses yang berfungsi untuk menentukan tujuan pembelajaran dengan menggunakan produk yang akan dikembangkan. Dalam merumuskan tujuan pembelajaran terhadap hasil yang diperoleh dari analisis konsep dan analisis tugas yang telah ditetapkan. Tujuan pembelajaran materi Zat dan Perubahannya yaitu “Melalui kegiatan mengamati, siswa mampu mengklasifikasikan zat, membedakan antara kimi dan, serta mengidentifikasi perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari”. Perumusan tujuan pembelajaran menjadi dasar untuk perancangan media yang akan dikembangkan. Pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi harus mampu membantu siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan merupakan proses yang dilakukan oleh peneliti setelah menyimpulkan permasalahan yang telah dianalisis. Tahapan ini, memuat menyusun perancangan produk yang akan dikembangkan, yaitu media berupa video

pembelajaran berbasis multipel representasi. Terdapat beberapa langkah dalam merancang produk pengembangan, yaitu sebagai berikut:

a. Penyusunan Materi Pembelajaran

Tahapan ini dilakukan analisis materi dengan mengacu elemen dan capaian pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan materi Zat dan Perubahannya. Materi tersebut dimuat dalam media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi yang disusun dengan semenarik mungkin.

b. Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang akan dikembangkan ditentukan berdasarkan hasil analisis permasalahan dan kebutuhan siswa. Siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember cenderung kurang bisa memahami materi yang bersifat abstrak dan memiliki banyak simbol kimia, sehingga siswa tidak dapat memahami materi secara lebih mendalam. Pemilihan media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi juga disesuaikan dengan karakteristik materi zat dan perubahannya, yaitu terdapat simbol dan rumus IPA. Selain itu materi tersebut yang sifatnya masih abstrak membutuhkan gambaran secara aktual agar mudah dipahami oleh siswa. Melalui video pembelajaran berbasis multipel representasi diharapkan dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

c. Perancangan Awal

Tahap perancangan awal merupakan proses dalam menentukan beberapa hal mendasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan media video pembelajaran sebelum dilakukan validasi dan uji coba. Hal mendasar yang harus ditentukan pada tahap ini yaitu terkait *software*, format, serta instrumen yang akan digunakan dalam penyusunan media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi.

1) Pemilihan Software

Dalam memilih *software* disesuaikan dengan kriteria video yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti memilih *software* yang memiliki fitur untuk membuat video sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Beberapa *Software* yang dimanfaatkan yaitu Canva, Inshoot, dan Capcut. Fitur yang dimiliki oleh ketiga *software* tersebut memiliki kesesuaian dalam mendukung produk video pembelajaran. Selain itu aplikasi yang dipilih juga mudah dalam penggunaannya.

2) Pemilihan Format

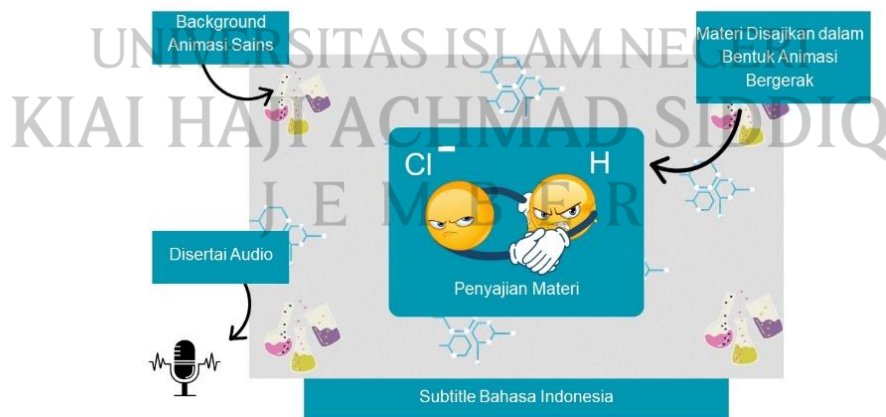
Pada tahap ini peneliti menentukan format yang digunakan untuk menyusun video pembelajaran berbasis multipel representasi yang dikembangkan dengan memuat materi Zat dan Perubahannya. media pembelajaran disusun menggunakan format video (MP4). Format MP4 dipilih karena sesuai untuk memuat teks, gambar, audio, serta animasi.

Pemilihan format ditetapkan pada ketiga bagian, baik *opening*, bagian inti, dan bagian akhir (penutup) video pembelajaran.

Tabel 3.1

Format Video Pembelajaran

Bagian	Keterangan
Bagian <i>Opening</i>	a. Salam pembuka b. Perkenalan dari kreator (pencipta) c. Perkenalan Instansi d. Pemaparan capaian dan tujuan pembelajaran e. Stimulasi untuk merangsang proses berpikir peserta didik.
Bagian Inti	Berisi penjelasan materi: a. Klasifikasi zat b. Sifat kimia dan. c. Perubahan kimia dan fisika.
Bagian Penutup	a. Salam Penutup



Gambar 3.3
 Prototype Video Pembelajaran
 Sumber: Koleksi Pribadi

3) Rancangan Instrumen

Rancangan instrumen yang dimaksud memuat tahapan yang berisi tentang proses pembuatan instrumen validasi ahli, yang meliputi ahli pengguna, dan respons siswa.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahapan pengembangan dibagi menjadi dua bagian, yaitu validasi oleh ahli dan pengguna yakni guru IPA. Validasi oleh ahli merupakan tahapan yang penting guna mengetahui kekurangan ataupun saran terkait media yang dibuat. Dari hasil validasi tersebut peneliti dapat mengevaluasi media agar layak untuk digunakan. Validator ahli dalam penelitian ini dinilai oleh tiga validator, yakni dosen dan guru IPA yang sudah ahli di bidangnya. Tim validator yang terlibat untuk memvalidasi media pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran IPA sebagai pengguna. Proses validasi dilaksanakan oleh para ahli dengan bantuan lembar instrumen penilaian. Lembar penilaian dibuat oleh peneliti berdasarkan saran pembimbing. Hal tersebut memiliki maksud agar penilaian dapat dilakukan dari segala aspek, sehingga dapat dijadikan sebagai kelengkapan bahan evaluasi video pembelajaran. Dari hasil validasi yang telah dilaksanakan, saran maupun kritik dari para ahli dijadikan sebagai acuan oleh peneliti untuk melakukan revisi terhadap video pembelajaran yang telah dikembangkan. Proses revisi bertujuan agar media dapat tergolong dalam kategori layak untuk diterapkan kepada siswa.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap disseminate pada penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti memiliki keterbatasan. Pada tahap ini hanya dilakukan uji respon skala kecil dan skala besar. Sedangkan uji efektivitas dan penyebarluasan secara massal tidak dilakukan karena keterbatasan waktu. Uji coba produk dilaksanakan ketika selesainya tahapan validasi dan revisi media. Tahapan media yang telah dikembangkan akan diuji coba kepada siswa kelas VII A di SMPN 2 Jember. Tujuan dari pelaksanaan uji coba yaitu untuk mengetahui hasil respon siswa terhadap media berupa video pembelajaran. Dalam proses uji coba, siswa diarahkan untuk menonton tayangan video pembelajaran berbasis multipel representasi, dengan materi Zat dan pPrubahannya. Setelah itu siswa diberikan angket yang berisi respon mengenai video yang telah ditonton.

C. Uji Coba Produk

Pelaksanaan uji coba produk bertujuan terhadap pengumpulan informasi terkait kelayakan serta validitas produk video pembelajaran. Data yang dihasilkan akan menjadi acuan untuk memperbaiki produk tersebut. Pelaksanaan uji coba dibagi menjadi dua bagian, yaitu pada kelompok kecil dengan jumlah 10 siswa, serta pada kelompok besar dengan jumlah 62 siswa yang terdiri dari 33 siswa kelas VII A dan 29 siswa kelas VII F.

Uji coba produk dalam lingkup skala kecil, dimaksudkan sebagai referensi dalam menyempurnaan perbaikan produk yang dikembangkan. Sedangkan uji coba

produk dalam lingkup skala besar bertujuan untuk menilai tingkat kemenarikan produk berdasarkan penilaian siswa. Uji coba produk dilakukan dengan melibatkan beberapa hal, di antaranya yaitu:

D. Desain Uji Coba

Produk berupa video pembelajaran akan dilakukan penilaian oleh setiap validator pada bidangnya masing-masing. Penilaian yang diberikan oleh para ahli tersebut bertujuan untuk mendapatkan nilai pada setiap aspek dari media yang dikembangkan. Setelah dilakukan penilaian, maka peneliti akan melakukan revisi apabila terdapat aspek yang belum sesuai dengan kategori kelayakan media. Ketika video pembelajaran yang telah dikembangkan sudah termasuk dalam kategori layak, maka akan dilakukan uji coba kepada siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember. Proses uji coba dilakukan dengan bantuan angket, dan bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap video pembelajaran yang dibuat oleh peneliti.

1. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah tim dari validator ahli dan siswa sebagai responden. Berikut penjelasan terkait validator dan responden:

a. Ahli Media

Ahli media dalam penelitian ini yakni salah satu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN KHAS Jember. Kriteria dosen validator ahli media minimal sudah menempuh pendidikan S2. Dosen sebagai ahli media juga sudah pernah membuat media pembelajaran sebelumnya. Selain

itu, validator media harus mampu memberikan kritik, saran, serta nilai terkait media video pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

b. Ahli Materi

Validator ahli materi merupakan orang yang memiliki keahlian dalam bidang IPA, khususnya materi zat dan perubahannya. Dalam penelitian ini, ahli materi merupakan dosen IPA, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember. Dosen sebagai validator materi minimal menempuh pendidikan S2 dan ahli dalam bidang IPA, khususnya kimia. Validator materi harus mampu memberikan kritikan serta saran mengenai materi yang disajikan dalam video pembelajaran yang telah dikembangkan. Selain itu juga mampu memberikan nilai sesuai dengan kategori dalam lembar pedoman penilaian. Hal tersebut memiliki maksud agar peneliti mampu melakukan revisi dengan baik, sehingga materi dalam media mampu memenuhi standar capaian pembelajaran.

c. Guru IPA

Validator pengguna yakni guru IPA di SMP Negeri 2 Jember yang berstatus aktif. Dalam hal ini, guru IPA tersebut minimal sudah menempuh pendidikan S1. Selain itu, juga mampu menilai video pembelajaran dengan menyesuaikan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku.

d. Responden

Responden yang dimaksud dalam adalah siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember. Tugas siswa yaitu memberikan respon terhadap video

pembelajaran berbasis multipel representasi yang diterapkan pada materi Zat dan Perubahannya.

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan oleh peneliti ada dua, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Berikut kualifikasi dua data tersebut:

a. Data Kualitatif

Data ini merupakan data yang berisi deskripsi dan diperoleh ketika peneliti mengumpulkan data untuk kebutuhan dalam perancangan modul. Data diperoleh dari hasil wawancara kepada guru IPA di SMPN Negeri 2 Jember. Selain itu, juga didapatkan dari hasil observasi oleh peneliti kepada siswa kelas VII A. Data juga diperoleh dari angket kebutuhan yang telah disebar dan diisi oleh siswa. Kritik serta saran yang diberikan oleh validator juga termasuk ke dalam data kualitatif. Hasil dari data kualitatif akan dilakukan analisis, bertujuan sebagai bahan perbaikan media yang telah dibuat oleh peneliti.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berisi nilai ataupun angka yang dihasilkan dari instrumen penilaian oleh ahli, serta angket respon siswa. Hasil data kuantitatif akan dilakukan analisis oleh peneliti untuk memastikan kelayakan video pembelajaran yang telah dikembangkan.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian dan pengembangan ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu angket, yang terdiri dari angket analisis kebutuhan, validasi untuk para ahli, dan angket respon siswa. Angket atau bisa disebut kuisisioner merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara menyajikan kumpulan pertanyaan yang disusun dan ditulis dalam lembar instrumen. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengumpulkan data terkait permasalahan yang dialami dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Selain itu angket juga ditujukan untuk validator ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran yakni guru IPA, dan kepada siswa untuk mengetahui respon terhadap video pembelajaran berbasis multipel representasi yang telah dikembangkan oleh peneliti. Berikut ini uraian terkait instrumen validasi ahli, dan instrumen respon siswa:

a. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen lembar validasi ahli ditujukan kepada tim validator guna mengetahui penilaian terhadap produk yang dikembangkan. penilaian dilakukan dengan cara mengisi *checklist* pada kolom yang sudah tersedia dalam lembar validasi. Saran dan komentar mengenai produk yang diberikan oleh validator juga ditulis dalam kolom yang tersedia. Angket validasi ahli terdiri dari ahli media, ahli materi, dan pengguna yaitu guru IPA. Berikut ini tabel kisi-kisi instrumen angket validasi ahli media dan

ahli materi, dan pengguna yang mengadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Gita dan Zulherman.³⁹

Tabel 3.2

Kisi-kisi Instrumen Angket Validator Media

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
Visual	Kesesuaian tampilan dengan background	1
	Kombinasi warna yang menarik	2
	Kesesuaian pengaturan gambar dan animasi	3
	Teks, gambar, dan animasi yang ditampilkan jelas dan menarik	4
	Ilustrasi mudah dipahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	5
	Penyajian video memuat aspek multipel representasi	6
Audio	Kesesuaian musik pengiring dengan narasi	7
	Suara yang disajikan jelas	8
	Antara suara dengan animasi sesuai	9
Kualitas	Kualitas video bagus	10
Isi	Isi video runtut sesuai materi	11

(Sumber: Gita dan Zulherman, 2021)

³⁹ Puspita Haptasari and Zulherman, "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa," 2389–2391.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Angket Validator Materi

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
Kelayakan Isi	Kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	1
	Materi bersifat kontekstual (sesuai dengan kegiatan dan lingkungan sehari-hari)	2
	Materi dalam video disusun secara spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas	3
	Konsep dan definisi materi yang disajikan sesuai dengan bidang IPA	4
Kelayakan Penyajian	penyajian gambar dalam media video pembelajaran sesuai dengan materi	5
	Penyajian animasi dalam media video pembelajaran sesuai dengan materi	6
	Penyajian ilustrasi dalam video mudah dimengerti	7
	Penyajian materi memuat aspek multipel representasi	8
	Melalui ilustrasi dalam penyajian video, dapat membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret	9
	Kemudahan memahami materi menggunakan media video	10
	Materi dalam video pembelajaran disajikan secara menarik	11

(Gita dan Zulherman, 2021)

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Validasi Pengguna

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
Visual	Kesesuaian tampilan dengan background	1

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
	Kombinasi warna yang menarik	2
	Kesesuaian pengaturan gambar dan animasi	3
	Teks, gambar, dan animasi yang ditampilkan jelas dan menarik	4
	Ilustrasi mudah dipahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	5
	Penyajian video memuat aspek multipel representasi	6
Audio	Suara yang disajikan jelas	7
	Antara suara dengan animasi sesuai	8
Kualitas	Kualitas video bagus	9
Isi	Video pembelajaran sesuai dengan konteks pembelajaran	10
	Membantu siswa memahami materi dengan mudah	11
	Memotivasi siswa untuk mempelajari materi lebih dalam	12
	Video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat membantu siswa memahami konsep yang abstrak	13
	Isi video runtut sesuai materi	14
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti	15
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMP/MTs	16

(Gita dan Zulherman, 2021)

b. Instrumen Respon Siswa

Instrumen respon siswa ditujukan untuk mengetahui respon siswa kelas VII A di SMPN 2 Jember terhadap video pembelajaran yang telah

dikembangkan oleh peneliti. Dalam pengisian instrumen, siswa mengisi penilaian berupa *checklist* pada masing-masing kolom yang tersedia.

Tabel 3.5

Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa Skala Kecil

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
Kualitas dan Keterbacaan Media	Jenis dan ukuran teks dalam video dapat dibaca dengan jelas	1
	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf (<i>font</i>)	2
	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami oleh anda	3
	Kombinasi warna yang digunakan dalam video sesuai dan memperjelas teks	4
	Animasi yang digunakan dalam video jelas dan sesuai	5
	Audio yang digunakan dalam video dapat terdengar dengan jelas	6
	Kualitas video bagus	7

(Sumber: Sulikah, 2022)

Tabel 3.6

Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa Skala Besar

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
Penilaian Isi	Video pembelajaran mempermudah anda memahami materi	1
	Video pembelajaran disajikan secara menarik	2
	Video pembelajaran tidak membosankan bagi anda	3
	Video pembelajaran menjadi menyenangkan bagi anda	4

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Nomor Butir
	Melalui ilustrasi dalam penyajian video, dapat membantu anda memahami materi yang anda anggap sulit	5
	Animasi yang digunakan dalam video menarik	6
	Video pembelajaran dapat menambah wawasan baru	7
	Jenis dan ukuran teks dalam video dapat dibaca dengan jelas	8
Keterbacaan Media	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami oleh anda	9
	Kombinasi warna yang digunakan dalam video sesuai dan memperjelas teks	10
	Audio yang digunakan dalam video dapat terdengar dengan jelas	11

(Sumber: Sulikah, 2022)

Dalam penelitian dan pengembangan ini, format angket yang digunakan pada angket validasi ahli, validasi pengguna, maupun respon siswa yaitu berupa *checklist* dan menggunakan skala *likert* 1-5. Berikut ini kriteria penilaian dengan skala *likert*:

Tabel 3.7

Kriteria Skala Likert

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

(Diadopsi dari Sa'dun Akbar, 2017)

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara, hasil angket kebutuhan siswa, dan komentar dari validator terhadap video yang telah dikembangkan. Saran yang diberikan tim validator berfungsi untuk perbaikan media ketika proses revisi. Sedangkan deskripsi hasil wawancara yang dilakukan kepada guru dan siswa digunakan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan siswa.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif berfungsi untuk mengetahui tingkat kelayakan atau kevalidan media yang telah dikembangkan oleh peneliti. Validasi diperoleh dari tim validator dan respon siswa. Berikut ini uraian mengenai teknik analisis kuantitatif.

1) Analisis Penilaian Validasi

Dalam penelitian dan pengembangan ini, untuk menilai tingkat kevalidan video pembelajaran, peneliti menggunakan teknis

analisis data berupa statistik deskriptif. Teknik analisis data tersebut menggunakan rumus sebagai berikut:⁴⁰

$$V - ah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

Keterangan:

V – ah : Persentase validasi ahli

Tse : Total nilai empirik dari validator

Tsh : Total nilai maksimal yang diharapkan

Tabel 3.8

Kriteria Nilai Validitas

Kriteria Pencapaian Nilai Validitas	Tingkat Validitas
85,01 % - 100,00 %	Sangat valid, dapat digunakan tanpa adanya revisi.
70,01 % - 85,00 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu dilakukan revisi kecil.
50,01 % - 70,00 %	Kurang valid, disarankan tidak diterapkan, karena memerlukan revisi besar.
01,00 % - 50,00 %	Tidak valid dan tidak bisa digunakan.

(Sumber: Sa'dun Akbar, 2013)

2) Analisis Data Hasil Respon Siswa

Analisis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan atau respon siswa terhadap video pembelajaran berbasis multipel representasi. Dalam menganalisis hasil respon siswa,

⁴⁰ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 82.

digunakan teknik statistik deskriptif. Berikut ini rumus perhitungannya:

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

Keterangan:

V – au : Nilai persentase dari siswa (Validasi *audience*)

Tse : Total skor empiric yang diperoleh dari siswa

Tsh : Total skor maksimal atau yang diharapkan

Untuk mengetahui tingkat validitas video yang telah dikembangkan oleh peneliti, terdapat kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam memberikan skor atau nilai produk. Berikut ini merupakan beberapa kriteria validasi yang diperoleh dari siswa, antara lain yaitu:⁴¹

Tabel 3.9

Kriteria Uji Respon Siswa

Kriteria Penilaian Validitas	Tingkat Validitas
81,00 % - 100,00 %	Sangat menarik
61,00 % - 80,00 %	Menarik
41,00 % - 60,00 %	Cukup Menarik
21,00 % - 40,00 %	Tidak Menarik
00,00 % - 20,00 %	Sangat Tidak Menarik

(Sumber: Sa'dun Akbar, 2013)

⁴¹ Ibid, 82.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media yaitu video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi Zat dan Perubahannya kelas VII SMP. Video pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada kurikulum Merdeka. Dalam media yang dikembangkan menyajikan materi yang memuat aspek multipel representasi, yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Penyajian aspek multipel representasi dilakukan melalui gambar, animasi dua dimensi dan tiga dimensi. Video pembelajaran ini digunakan sebagai media untuk menunjang proses pembelajaran kelas VII di SMP Negeri 2 Jember. Dengan media yang dikembangkan ini dapat dijadikan opsi oleh guru dalam menyediakan media yang dapat memvisualisasikan materi yang sifatnya abstrak. Video pembelajaran berbasis multipel representasi memungkinkan siswa untuk membantu memahami konsep atau materi yang sifatnya abstrak atau susah dimengerti agar menjadi lebih jelas (konkret). Selain itu melalui video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat dijadikan opsi untuk membantu siswa belajar tanpa didampingi guru atau secara mandiri.

Dalam pengembangan video pembelajaran ini mengadaptasi model 4-D (*Define, Design, Develop, disseminate*). Akan tetapi penelitian dan pengembangan ini hanya pada tahapan *disseminate* terbatas saja. Hal tersebut disebabkan karena

materi Zat dan Perubahannya merupakan materi yang telah diajarkan pada semester 1. Sehingga karena waktu yang terbatas dari peneliti, pelaksanaan penelitian ini sampai tahap *disseminate* terbatas pada uji respon saja. Berikut ini tahapan dalam pengembangan video pembelajaran IPA berbasis multipel representasi:

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Pada tahap *define* terdapat lima tahapan yang harus dilaksanakan, yaitu analisis awal, menganalisis siswa, analisis tugas yang berisi pemahaman yang harus dikuasai siswa, analisis konsep, serta merumuskan tujuan pembelajaran. Berikut prosedur yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian:

a. Analisis Awal-Akhir (*front-end analysis*)

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui terkait kesulitan siswa ketika proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jember. Tahap ini berisi kegiatan observasi dan wawancara kepada salah satu guru IPA Jember. Dengan melakukan analisis permasalahan, peneliti akan mendapatkan informasi terkait permasalahan yang akan dijadikan sebagai dasar dalam menganalisis kebutuhan.

Menurut wawancara yang telah dilaksanakan terhadap guru IPA di SMP Negeri 2 Jember diperoleh informasi sebagai berikut:

- 1) Kurikulum yang dijadikan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Jember yakni Kurikulum Merdeka.

- 2) Dalam penerapan kurikulum merdeka, guru mengalami kendala yakni dalam hal menyiapkan media yang dapat menunjang proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.
- 3) Selama proses pembelajaran IPA, guru mengalami kesulitan dalam mendapatkan media yang dapat menjadikan konsep abstrak menjadi konkret (jelas) melalui visualisasi. Sehingga guru menggunakan media pembelajaran yang terbatas.
- 4) Materi yang terdapat konsep-konsep kimia, khususnya pada materi Zat dan Perubahannya merupakan materi IPA yang oleh siswa dianggap sulit. Selama proses pembelajaran IPA, siswa cenderung kurang memahami materi kimia pada ketiga level representasi. Penyebab hal tersebut dapat terjadi karena media yang digunakan oleh pendidik belum mampu menunjang pemahaman siswa secara mendalam.

b. Analisis Siswa (*Leaner analysis*)

Pelaksanaan analisis siswa memiliki tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai karakteristik yang dimiliki oleh siswa, baik gaya belajar, pengetahuan, maupun motivasi belajar yang dimiliki. Pada tahap ini peneliti melakukan penyebaran kuisioner dan melakukan observasi pada siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember. Dari analisis angket yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa 79,4% siswa mengalami beberapa kesulitan dalam belajar memahami materi IPA, terutama pada

materi Zat dan Perubahannya. Siswa menganggap materi tersebut sangat banyak dan sifatnya abstrak. Selain itu, menurut siswa media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran tidak dapat menggambarkan materi secara konkret, sehingga konsep yang sifatnya abstrak oleh siswa susah untuk dipahami.

Dari observasi yang telah dilaksanakan, informasi yang peneliti peroleh yaitu siswa antusias dalam pembelajaran IPA apabila menggunakan media video pembelajaran. Berdasarkan analisis angket juga diketahui bahwa 100% siswa setuju apabila dalam proses pembelajaran IPA, khususnya pada materi Zat dan Perubahannya menggunakan media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi. Berdasarkan analisis permasalahan yang telah peneliti lakukan, maka diperlukan suatu media pembelajaran yang sifatnya interaktif, menarik, agar dapat membantu siswa untuk memahami terkait materi yang sifatnya abstrak. Dari analisis tersebut, oleh peneliti dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi Zat dan Perubahannya di kelas VII A SMP Negeri 2 Jember.

c. Analisis Tugas (*task analysis*)

Tahapan analisis tugas memiliki maksud untuk menentukan komponen pembelajaran yang harus dipahami oleh siswa dalam suatu proses pembelajaran yang berlangsung. Hal tersebut memiliki maksud

agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai target yang diharapkan. Selain itu, analisis tugas juga dijadikan sebagai dasar oleh peneliti dalam melakukan perancangan video pembelajaran yang akan dikembangkan. Dengan mengetahui karakteristik materi memudahkan peneliti dalam merancang video pembelajaran agar dapat menyajikan materi melalui visualisasi pada video. Pada pembelajaran dengan materi Zat dan Perubahannya, beberapa komponen yang harus dikuasai oleh siswa sebagai berikut:

- 1) Klasifikasi zat.
- 2) Sifat-sifat fisika dan kimia.
- 3) Perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

d. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Pelaksanaan analisis konsep memiliki tujuan menganalisis konsep materi yang nantinya akan disampaikan dalam sebuah pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan terkait capaian pembelajaran pada fase D. Dalam menyusun capaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan kurikulum yang berlaku pada SMP Negeri 2 Jember, yakni Kurikulum Merdeka. Berikut CP mata pelajaran zat dan perubahannya kelas VII menurut kurikulum merdeka:

Tabel 4.1

Capaian Pembelajaran Materi Zat dan Perubahannya

Eleman	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Pada akhir fase D, siswa sapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristiknya, dapat mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, dapat membedakan perubahan fisika dan kimia, serta dapat memisahkan campuran sederhana.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan proses pembelajaran merupakan suatu proses yang berfungsi untuk menentukan tujuan pembelajaran dengan menggunakan produk yang akan dikembangkan. Perumusan sebuah tujuan pembelajaran menyesuaikan dari hasil menganalisis konsep dan menganalisis tugas yang telah ditetapkan.

Tabel 4.2

Perumusan Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Mengklasifikasikan zat berdasarkan wujudnya dan unsur penyusunnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasikan zat berdasarkan wujudnya • Mengklasifikasikan zat berdasarkan unsur penyusunnya • Membedakan campuran koloid, suspensi, dan larutan
Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perubahan wujud dan sifat	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sifat fisika dan kimia • Membedakan perubahan fisika dan kimia

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
pada zat berdasarkan sifat fisika dan kimia.	
Mengidentifikasi perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari

2. Tahap Perancangan (Design)

Pada tahapan perancangan, peneliti menyusun perancangan video pembelajaran berbasis multipel representasi yang akan dikembangkan. Berikut ini tahapan dalam merancang produk pengembangan, yaitu sebagai berikut:

a. Penyusunan Materi Pembelajaran

Pada tahapan ini dilakukan analisis materi berdasarkan elemen dan capaian pembelajaran, harus selaras dengan kurikulum merdeka.

Materi zat dan perubahannya merupakan materi yang disajikan video pengembangan ini. Materi tersebut dimuat dalam video pembelajaran berbasis multipel representasi yang disajikan dengan menggunakan teks, gambar, audio, serta animasi. Berikut ini rincian materi yang dimuat dalam video pembelajaran yang dikembangkan:

- 1) Klasifikasi zat, berdasarkan wujudnya (padat, cair, dan gas) dan berdasarkan unsur penyusunnya (unsur, senyawa, campuran).
- 2) Sifat fisika dan kimia
- 3) Perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari

b. Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan ditentukan menurut dari hasil analisis permasalahan dan kebutuhan siswa. Selain itu tujuan pembelajaran menjadi dasar dalam penentuan jenis media yang dikembangkan. Pemilihan media berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi juga disesuaikan dengan karakteristik materi zat dan perubahannya. Materi zat dan perubahannya dianggap sulit oleh siswa karena sifatnya yang abstrak, terdapat banyak simbol-simbol kimia. Siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember mengalami kesulitan dalam memahami materi Zat dan Perubahannya karena bersifat abstrak. Maka pemilihan media berupa video pembelajaran yang berbasis multipel representasi diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep-konsep secara lebih konkret.

c. Perancangan Awal

Pelaksanaan tahap perancangan awal memiliki maksud untuk menentukan hal mendasar yang diperlukan dalam pengembangan media video pembelajaran. Pada tahap peneliti menentukan *software*, format, serta instrumen yang akan digunakan dalam mengembangkan video pembelajaran berbasis multipel representasi.

1) Pemilihan Software

Pemilihan *software* disesuaikan dengan kriteria video yang akan dikembangkan. Video pembelajaran berbasis multipel

representasi menyajikan materi melalui ilustrasi yang terdiri dari gambar dan animasi bergerak yang disusun secara menarik. Maka peneliti membutuhkan *software* yang mampu melakukan *editing* sesuai dengan penetapan kriteria. Perangkat lunak yang dimanfaatkan yaitu Canva, Inshoot, dan Capcut. Ketiga *software* tersebut memiliki fitur yang menarik dan sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. Selain itu aplikasi yang dipilih juga gratis dan mudah dalam penggunaannya.

2) Pemilihan Format

Pemilihan format bertujuan untuk merancang isi atau penyajian dalam video pembelajaran yang dikembangkan. Media yang dikembangkan menggunakan format MP4. Format tersebut

sesuai untuk menyimpan hasil pengeditan yang memuat teks, gambar, animasi bergerak, serta audio. Video pembelajaran berbasis multipel representasi memiliki tiga bagian utama, yaitu *opening*, bagian inti, dan bagian akhir (penutup). Berikut ini rincian dari ketiga bagian dalam video pembelajaran:

Tabel 4.3

Bagian-bagian dalam Video Pembelajaran

Bagian	Keterangan
	Bagian pertama menyajikan opening yang berisi salam pembuka,

Bagian	Keterangan
	<p>perkenalan kreator, serta pemaparan garis besar materi yang akan disajikan dalam video.</p>
	<p>Tampilan selanjutnya merupakan perkenalan Instansi (UIN KH Achmad Siddiq Jember).</p>
	<p>Tampilan berikutnya menyajikan capaian pembelajaran materi zat dan perubahannya berdasarkan kurikulum merdeka.</p>
	<p>Tampilan selanjutnya berisi penyampaian tujuan dan indikator pembelajaran.</p>
	<p>Tampilan selanjutnya berisi materi zat dan perubahannya. Materi disajikan dengan menggabungkan unsur teks, gambar, serta animasi bergerak. Selain itu juga terdapat audio yang berisi penjelasan materi. Animasi bergerak berfungsi untuk</p>

Bagian	Keterangan
	<p>mengilustrasikan konsep yang bersifat abstrak</p> <p>Dalam video pembelajaran berbasis multipel representasi ini berusaha untuk menyajikan materi sehingga dapat membantu siswa memahami materi Zat dan Perubahannya pada ketiga aspek representasi (makroskopik, submikroskopik, dan simbolik).</p>

Bagian	Keterangan
	
	<p>Bagian terakhir yaitu penutup yang berisi ajakan berdo'a dan salam.</p>

3) Rancangan Instrumen

Rancangan instrumen dibuat dengan tujuan sebagai pedoman dalam proses validasi media pembelajaran. Pada penelitian ini instrumen yang dibuat merupakan instrumen validasi oleh ahli, validasi pengguna, dan respon oleh siswa.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Pelaksanaan tahap pengembangan dilakukan untuk memperbaiki media melalui validasi oleh para ahli. Pada penelitian ini pelaksanaan validasi dibagi menjadi dua, yaitu validasi oleh ahli dan pengguna (guru IPA). Tahap validasi merupakan tahapan yang memiliki maksud untuk mengetahui validitas video yang telah dikembangkan. Hasil validasi yang berisi dari penilaian, ada komentar, serta saran dari validator berfungsi sebagai bahan untuk mengevaluasi media agar layak untuk digunakan. Dalam penelitian ini terdapat

tiga validator, meliputi ahli media, ahli materi, dan guru IPA sebagai pengguna. Hasil validasi yang berisi penilaian, terdapat pula komentar, dan saran dari validator berfungsi sebagai acuan untuk perbaikan terhadap video pembelajaran. Proses revisi bertujuan agar media dapat tergolong dalam kategori layak untuk diterapkan kepada siswa. Validator ahli terdiri dari tiga, yakni ahli materi, ahli media, dan pengguna (guru). Validator ahli materi yakni bapak Dr. A. Suhardi, ST. M.Pd. yang merupakan dosen Tadris IPA UIN KHAS Jember. Untuk validator ahli media yakni bapak Mohammad Wildan Habibi, M.Pd. yang merupakan dosen Tadris IPA UIN KHAS Jember. Sedangkan validator pengguna merupakan guru IPA di SMP Negeri 2 Jember yakni Ibu Irmawati, S.Pd.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi video multipel representasi kepada validator materi bermaksud untuk mendapatkan penilaian terkait materi yang disajikan dalam produk sudah sesuai dan layak untuk ditampilkan atau memerlukan perbaikan. Selain penilaian, validator materi juga memberikan saran serta komentar yang juga dijadikan sebagai bahan revisi oleh peneliti. Berikut merupakan hasil penilaian yang diperoleh dari validasi materi:

Tabel 4.4
Data Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Isi	19	95%	Sangat Valid
2.	Penyajian	30	85,71%	Sangat Valid
Jumlah Skor & Persentase (%)		49	89,09%	Sangat valid

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, kemudian keseluruhan aspek penilaian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V-ah = \frac{Tse}{TSh} \times 100 \%$$

$$V-ah = \frac{49}{55} \times 100 \%$$

$$= 89,09\%$$

Menurut hasil perolehan dari ahli materi nilainya sebesar 89,09%. Menurut perolehan nilai tersebut maka video pembelajaran yang dikembangkan memuat materi yang sangat valid. Hal tersebut mengacu pada rentang penilaian 85,01% - 100,00%. Maka kesimpulan dari media video pembelajaran yaitu, layak untuk diterapkan kepada siswa karena mendapat kriteria sangat valid.

2) Validasi Ahli Media

Pelaksanaan validasi ini memiliki tujuan untuk menilai tingkat kelayakan video pembelajaran berdasarkan visual, audio, kualitas, serta dari aspek isi. Selain penilaian juga diperoleh saran serta

komentar dari ahli media yang digunakan untuk membantu peneliti terkait perbaikan video. Di bawah merupakan tabel hasil dari penilaian yang didapatkan dari validator media:

Tabel 4.5

Data Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Visual	29	96,66%	Sangat Valid
2.	Audio	15	100%	Sangat Valid
3.	Kualitas	5	100%	Sangat Valid
4.	Isi	5	100%	Sangat Valid
Jumlah Skor & Persentase (%)		54	98,18%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, kemudian dari keseluruhan aspek penilaian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{-ah} = \frac{54}{55} \times 100\%$$

$$= 98,18\%$$

Menurut hasil perhitungan, validasi dari ahli media mendapatkan nilai sebesar 98,18%. Dari nilai yang telah didapatkan maka penyajian video pembelajaran berdasarkan aspek visual, audio, kualitas, serta isi sangat valid dan juga layak untuk ditampilkan oleh siswa. Hal tersebut mengacu pada rentang penilaian yang digunakan oleh peneliti, yakni 85,01 % -100,00%. Maka peneliti dapat

menyimpulkan bahwa video pembelajaran layak untuk diterapkan kepada siswa karena telah mendapatkan kriteria sangat valid.

3) Validasi Pengguna (Guru)

Pelaksanaan validasi oleh pengguna yakni guru IPA memiliki maksud untuk menilai tingkat kesesuaian video pembelajaran untuk digunakan. Penilaian oleh pengguna berdasarkan aspek visual, audio, kualitas, isi, serta bahasa. Hasil yang diperoleh dari validasi oleh guru disajikan di bawah ini:

Tabel 4.6
Data Hasil Validasi Pengguna

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Visual	28	93,3%	Sangat valid
2.	Audio	10	100%	Sangat valid
3.	Kualitas	5	100%	Sangat valid
4.	Isi	24	96%	Sangat valid
5.	Bahasa	10	100%	Sangat valid
Jumlah Skor & Persentase (%)		77	96,25%	Sangat valid

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, kemudian dilaksanakan perhitungan:

$$V - ah = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

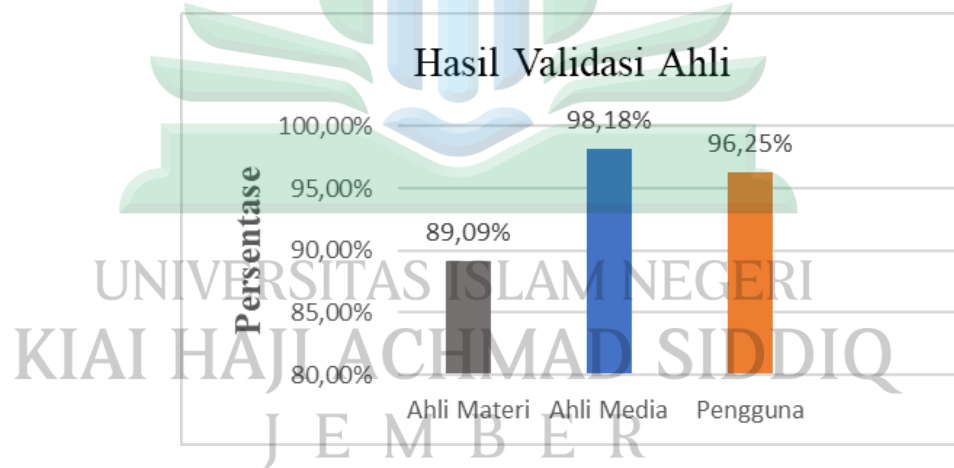
$$V - ah = \frac{77}{80} \times 100 \%$$

$$= 96,25\%$$

Data perolehan validasi oleh guru sebagai pengguna mendapatkan total skor 77 dengan persentase 96,25%. Dari

persentase yang didapatkan tersebut maka materi, bahasa, serta penyajian video yang dikembangkan peneliti tergolong kategori sangat valid. Penentuan kriteria tersebut mengacu pada skala 85,01 %-100,00%. Maka menurut persentase, video pembelajaran yang dikembangkan peneliti merupakan media yang sangat layak untuk diterapkan kepada siswa.

Untuk memudahkan melihat perbandingan hasil penilaian dari para ahli, peneliti menyajikan hasil nilai dalam format diagram. Berikut adalah diagram alir penilaian video dari para ahli:



Gambar 4.1
Diagram Penilaian Validasi Ahli

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pelaksanaan tahap *disseminate* dalam penelitian dan pengembangan ini terbatas pada uji coba pengembangan yang dilakukan kepada siswa dengan skala kecil dan skala besar. Video pengembangan akan diuji coba kepada peserta didik kelas VII A di SMPN 2 Jember. Pelaksanaan uji coba memiliki

tujuan yaitu untuk mengetahui terkait respon siswa mengenai media berupa video pembelajaran. Untuk tahapan uji coba, pelaksanaannya dengan dua skala, yakni uji coba video pada skala kecil terlebih dahulu, dengan menggunakan 10 siswa. Kemudian uji coba dalam skala besar berjumlah 59 siswa, terdiri dari 33 siswa kelas VII A dan 26 siswa kelas VII F. Berikut penjelasan mengenai uji coba media:

1) Uji Coba Skala Kecil

Tujuan pelaksanaan tahapan ini yaitu untuk mengetahui terkait keterbacaan dari video pembelajaran berbasis multipel representasi. Dalam uji coba skala kecil dilaksanakan kepada 10 siswa. Di bawah ini merupakan table hasil respon siswa dalam skala kecil:

Tabel 4.7
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

No.	Aspek	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Keterbacaan	305	87,14%	Sangat menarik

Menurut data yang disajikan dalam tabel di atas, perolehan hasil penilaian dilakukan dengan perhitungan di bawah ini:

$$V - au = \frac{Tse}{TSh} \times 100 \%$$

$$V - au = \frac{305}{350} \times 100 \%$$

$$= 87,14\%$$

Untuk hasil penilaian dari respon siswa skala kecil diperoleh skor sebesar 305. Jika dipersentasekan sebesar 87,14%. Berdasarkan persentase tersebut, maka kesimpulan terkait video pembelajaran termasuk dalam kategori sangat menarik. Penentuan kategori tersebut mengacu pada skala 81,00 % - 100,00 %. Dari perolehan nilai uji coba skala kecil bisa menyimpulkan terkait video pembelajaran sangat menarik dan layak diterapkan kepada siswa.

2) Uji Coba Skala Besar

Peneliti melaksanakan uji coba skala besar dengan maksud untuk mengetahui terkait respon siswa mengenai video pembelajaran berbasis multipel representasi yang menyajikan materi zat dan perubahannya. subjek penelitian merupakan siswa kelas VII A

sejumlah 33 siswa, dan kelas VII F dengan jumlah 26 siswa. Berikut hasil penilaian uji respon skala besar:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
Tabel 4.8
Data Hasil Uji Respon Skala Besar

No.	Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Isi	2.003	92,30%	Sangat menarik
2	Keterbacaan	1.012	81,61%	Sangat Menarik
Total		3.015	92,91%	Sangat Menarik

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, secara rinci perhitungan skor nilai dapat dilakukan menggunakan rumus berikut:

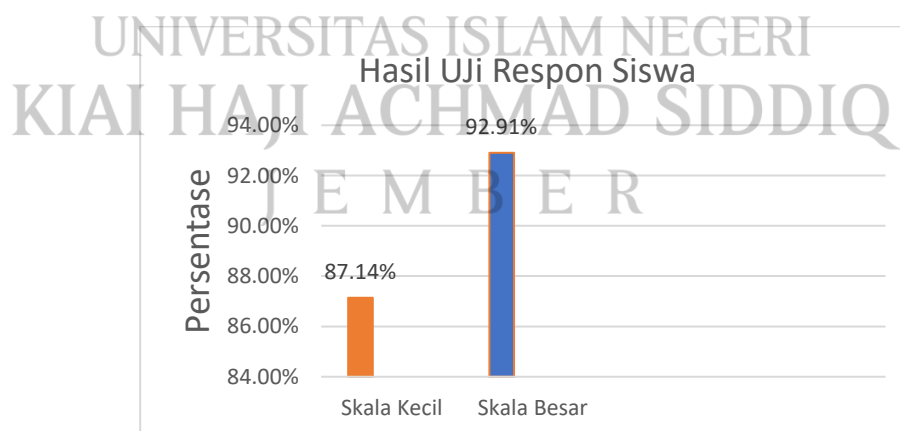
$$V - au = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

$$V - au = \frac{3015}{3245} \times 100 \%$$

$$= 92,91\%$$

Menurut hasil angket uji respon dalam skala besar yang telah dilaksanakan, mendapatkan nilai sebesar 92,91%. Penilaian meliputi aspek isi dan keterbacaan video. Hasil persentase yang diperoleh termasuk dalam skala 81,00 % - 100,00 %. Dari skala tersebut, maka video pembelajaran berbasis multipel representasi tergolong kategori sangat menarik.

Berikut ini peneliti sajikan hasil uji respon dalam bentuk table yang memiliki maksud agar lebih mudah untuk dilakukan perbandingan data:



Gambar 4.2
Diagram Hasil Uji Respon Siswa

B. Analisis Data

Video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi Zat dan Perubahannya merupakan produk pengembangan di kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember. Dalam memperoleh data, dilakukan tahapan yang berdasarkan pada prosedur. Data-data diperoleh dari tahapan *define* yang terdiri dari 5 tahapan. Pada tahap awal yaitu analisis awal akhir. Pelaksanaan wawancara dilakukan kepada Ibu Irnawati, yakni guru IPA SMP Negeri 2 Jember. Dari wawancara Bersama ibu Irnawati S.Pd. selaku guru IPA diperoleh sebuah informasi yakni guru mengalami kesulitan terkait media yang tepat untuk diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi yang berkaitan erat dengan kimia. Siswa kurang bisa memahami materi kimia pada ketiga level representasi. Hal tersebut disebabkan karena karakteristik materi kimia yang banyak terdapat konsep abstrak, sehingga siswa menganggap materi tersebut sulit.

Tahap kedua merupakan analisis siswa. Peneliti melakukan penyebaran kuisioner dan juga melakukan observasi terhadap siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Jember. Berdasarkan angket analisis diketahui bahwa 79,4% siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi IPA, terutama pada materi zat dan perubahannya. Hal tersebut disebabkan karena keterbatasan media yang digunakan serta karakteristik materi yang dianggap abstrak. Menurut hasil angket juga diketahui bahwa 94,1% siswa membutuhkan media yang dapat memuat teks, gambar nyata, serta audio yang dapat meningkatkan minat belajar serta memudahkan dalam memahami materi zat dan perubahannya.

Data juga diperkuat dengan pelaksanaan observasi yang dilakukan oleh peneliti. Informasi yang pertama yakni terkait fasilitas yang tersedia di SMP Negeri 2 Jember sudah terpenuhi dengan baik. Siswa kelas VII merupakan siswa yang masih belajar untuk beradaptasi banyak hal. Sebagian siswa masih belum bisa berpikir secara lebih mendalam, sehingga diperlukan media yang dapat membantu memvisualisasikan materi yang sifatnya abstrak agar menjadi lebih konkret atau jelas. Maka media pembelajaran berbasis multipel representasi merupakan salahsatu opsi yang bisa digunakan. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Siti Ardiyah, bahwa media pembelajaran yang disusun dengan berbasis multipel representasi dapat membantu untuk mendukung dan memfasilitasi pembelajaran agar tercapai lebih mendalam atau lebih bermakna. Sehingga siswa akan lebih terbantu dalam belajar memahami konsep sifatnya abstrak.⁴²

Tahap ketiga merupakan proses analisis tugas. Dalam hal ini peneliti meenganalisis terkait tugas pokok yang harus dipahami oleh siswa dan disajikan dalam video pembelajaran, sehingga siswa dapat mencapai capaian pebelajaran dan tujuan pembelajaran. Tugas yang harus dikuasai siswa menyesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Tugas-tugas tersebut disajikan dalam video dengan mengombinasikan teks, gambar, dan juga animasi. Tahap selanjutnya merupakan analisis konsep yang dilakukan dengan mengacu pada capaiam pembelajaran kurikulum merdeka. Tahap berikutnya yakni analisis

⁴² Ardiyah, "Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 11 Kota Jambi."

konsep. Peneliti melakukan identifikasi komponen materi zat dan perubahannya yang tercantum pada Kurikulum Merdeka. Tahap terakhir dari pendefinisian yaitu merumuskan tujuan pembelajaran. Perumusan tujuan harus disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang berlaku pada kurikulum merdeka.

Data kedua yakni diperoleh dari tahapan perancangan yang terdiri dari tiga tahapan. Pertama dilakukan kegiatan menyusun materi yang akan disajikan dalam media. Materi yang akan dimuat mencakup klasifikasi zat, sifat fisika dan sifat kimia, serta perubahan fisika dan kimi dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian materi dikemas dengan berbasis multipel representasi. Tahap kedua yaitu pemilihan media yang akan dikembangkan. dalam memilih media disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi serta analisis kebutuhan. Video pembelajaran dipilih karena merupakan salah satu video yang mampu membantu untuk memvisualisasikan konsep IPA. Selaras dengan itu, berdasarkan pernyataan Siska, penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Siswa juga lebih semangat dan termotivasi dalam kegiatan pembelajaran.⁴³

Tahap ketiga merupakan perancangan awal terkait produk yang disusun atau dikembangkan, yaitu video pembelajaran. Pada tahap ini, langkah pertama yaitu peneliti lakukan yaitu perancangan awal terkait video pembelajaran. Setelah produk dilakukan penelitian dan sesuai dengan kriteria, maka dilakukan validasi

⁴³ Maulani et al., "Analisis Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Terpadu Terhadap Motivasi Belajar Siswa," 22.

video kepada ahli. Sebelum ke tahap validasi, video pembelajaran yang sudah disusun dilakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, dengan tujuan agar peneliti mendapatkan saran serta masukan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam proses memperbaiki produk. Setelah konsultasi ke dosen pembimbing selesai dan dirasa video sudah baik, selanjutnya video akan dilakukan validasi produk oleh ahli. Validator produk tersebut di antaranya yaitu validator ahli materi, ahli media, serta pengguna oleh guru mata pelajaran IPA.

Validasi materi dilakukan oleh validator yakni bapak Dr. A. Suhardi, ST. M.Pd. Penilaian ahli materi terdiri dari 11 (sebelas) butir pertanyaan, dimana pertanyaan tersebut meliputi aspek kelayakan isi dan aspek penyajian materi dalam video. Dari hasil validasi yang telah dilakukan, untuk aspek kelayakan isi atau materi mendapatkan persentase sebesar 95%. Sedangkan untuk aspek penyajian materi 85,71%. Sedangkan apabila dijumlah persentase keseluruhan dari ahli materi diperoleh nilai sebesar 89,09%. Menurut perolehan nilai tersebut maka video yang dikembangkan memuat materi yang sangat valid.

Menurut penilaian dari ahli, materi yang dimuat sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku, yakni kurikulum merdeka. Pernyataan ahli materi selaras dengan yang diungkapkan oleh Nurdinah dan Julia, bahwa materi pembelajaran harus disajikan selaras dengan kurikulum yang ditetapkan saat ini. Kesesuaian tersebut dari segi isi, juga

kemudahan dalam pemahaman siswa.⁴⁴ Materi yang disajikan dalam video pembelajaran juga sesuai dengan lingkungan sehari-hari (bersifat kontekstual). Hal tersebut selaras dengan fungsi dari sebuah media pembelajaran, yakni dapat mengubah titik berat dari Pendidikan formal. Dengan pemanfaatan media mampu mengubah suatu pembelajaran yang berisi kumpulan teori menjadi bernilai fungsional praktis, yaitu memberikan wawasan yang lebih bermakna, serta dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat menerapkannya⁴⁵

Ahli materi juga memberikan penilaian bahwa video berbasis multipel representasi yang dikembangkan dapat menggambarkan atau memvisualisasikan materi yang sifatnya abstrak, melalui ilustrasi yang ditampilkan dalam video. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winda et al., yang menyatakan bahwa multimedia interaktif yang disajikan dengan berbasis multipel representasi dapat mengaitkan materi pada ketiga level representasi, baik makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Selain itu juga dapat memvisualisasikan materi kimia yang sifatnya abstrak. dengan begitu siswa dapat terbantu dalam memahami materi yang abstrak atau sulit dipahami maksudnya.⁴⁶

⁴⁴ Nurhidayah Hanifah and Julia, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar Membedah Anatomi Kurikulum 2013 Untuk Membangun Masa Depan Pendidikan Yang Lebih Baik* (Sumedang, 2014), 325,

⁴⁵ Miftah, *Peran, Fungsi, Dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*, 4.

⁴⁶ Winda Sitia Elisabeth Sinaga et al., "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Keseimbangan Kimia" 17 (2023): 89.

Penilaian dari ahli media dikelompokkan menjadi empat aspek, yaitu visual, audio, kualitas, serta isi dari media yang disusun. Pada aspek visual mendapatkan persentase 96,66% dan tergolong sangat valid. Penyajian video secara visual sudah memenuhi standar sangat baik, mulai dari pengaturan background, teks, gambar, animasi, serta ilustrasi yang ditampilkan dalam video. Untuk aspek audio, aspek kualitas, serta isi dalam video berbasis multipel representasi mendapatkan penilaian sebesar 100%. Aspek tersebut meliputi pengaturan audio yang sesuai dengan musik, narasi, serta animasi yang digunakan. Hal ini selaras dengan pernyataan Fiqi *et al*, Dalam pengaturan video pembelajaran harus sesuai dengan narasi, audio dan juga animasi.⁴⁷ Kualitas video juga sangat baik, sehingga siswa dapat menyimak video pembelajaran dengan maksimal. Materi atau isi yang dimuat dalam video tersajikan dengan sangat baik, runtut sesuai dengan materi.

Total penilaian yang diberikan oleh ahli media sebesar 98,18%. Dari nilai yang telah didapatkan maka penyajian video sangat valid untuk digunakan oleh siswa. Penyajian video pembelajaran juga sudah memuat aspek multipel representasi. Dari hasil komentar validator menyatakan bahwa video pembelajaran berbasis multipel representasi disajikan secara jelas dan efektif untuk membantu pemahaman siswa terkait materi yang sulit dipahami. Hal

⁴⁷ Nur Rohman, Kurniati, and Kusumawati, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Sparkoll Videoscribe."

tersebut sesuai dengan salah satu fungsi media pembelajaran, yakni memberikan kejelasan konsep atau materi. Sehingga membantu siswa agar mudah dalam mempelajari materi yang awalnya dianggap sulit.⁴⁸

Untuk validasi pengguna (guru), penilaian berdasarkan aspek visual, audio, kualitas, isi, serta bahasa. Pada aspek visual memperoleh nilai 93,3% dengan kategori sangat valid. Untuk aspek audio, kualitas, dan bahasa mendapatkan persentase 100%. Sedangkan pada aspek isi memperoleh nilai 96%. Dari keseluruhan perolehan nilai validasi oleh pengguna (guru IPA) mendapatkan total skor 77 dengan persentase 96,25%. Maka menurut persentase yang diperoleh, video pembelajaran berbasis multipel representasi yang dikembangkan peneliti merupakan media yang memiliki tingkat kelayakan tinggi untuk diterapkan kepada siswa. berdasarkan penilaian pengguna, penyajian video pembelajaran memiliki kemenarikan yang cukup tinggi. Materi yang disajikan juga lengkap dan mudah dipahami. Dengan demikian, video pembelajaran sudah memenuhi salah satu kriteria perancangan media. Menurut Septy, Dalam merancang sebuah media pembelajaran harus mengikuti aturan yang berlaku, aturan tersebut salah satunya yaitu media harus dirancang secara sederhana dan jelas, sehingga siswa dapat memahami materi secara mudah.⁴⁹

Video pembelajaran berbasis multipel representasi juga dapat menumbuhkan

⁴⁸ Mohamad Miftah, Op. cit., 4.

⁴⁹ Septya Nurfadhillah, *Media Pembelajaran, Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, Dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran* (Sukabumi: CV Jejak, 2021), 10.

motivasi siswa untuk mempelajari materi secara lebih mendalam. Hal ini selaras dengan kelebihan menerapkan media audio visual yaitu dapat menarik perhatian siswa, serta dapat meningkatkan motivasi untuk belajar lebih mendalam mengenai materi yang dibahas.⁵⁰

Untuk pelaksanaan uji respon siswa dilaksanakan pada lingkup skala kecil dan skala besar. Pada skala kecil melibatkan 10 siswa, dengan aspek yang diujikan yaitu kualitas dan keterbacaan media yang telah dikembangkan. Uji respon skala kecil mendapatkan total skor 305 dengan persentase 87,14%. Berdasarkan perolehan nilai pada uji coba skala kecil, maka dapat disimpulkan jika pengembangan video multipel representasi sangat menarik dan layak untuk diterapkan kepada siswa. Pengaturan teks, warna, gambar, serta animasi dapat dipahami oleh siswa secara jelas. Audio pada media yang dikembangkan peneliti juga dapat terdengar secara jelas. Selain itu menurut siswa, penggunaan bahasa yang disajikan dalam video dapat dipahami secara baik. Pemilihan bahasa yang tepat merupakan aspek yang perlu diperhatikan ketika mengembangkan media pembelajaran. Menurut Fadhilah *at al*, penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa sangat berpengaruh pada pemahaman siswa. Apabila bahasa yang dipilih tepat, maka penjelasan yang disajikan dapat dipahami secara mudah oleh siswa.⁵¹

⁵⁰ Utari, *Media Pembelajaran (Dari Masa Konvensional Hingga Masa Digital)*, 33.

⁵¹ Fadhilah, Yetty, and Wardhani, "Pengembangan Ensiklopedia Digital Tanaman Hias Berbasis Kontekstual Sebagai Sumber Belajar Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV Sd."

Menurut hasil angket uji respon dalam skala besar yang telah dilaksanakan, mendapatkan nilai sebesar 88,41%. Penilaian meliputi aspek isi dan keterbacaan video. Hasil persentase yang diperoleh termasuk dalam skala 81,00 % - 100,00 %. Dari skala tersebut, maka video pembelajaran berbasis multipel representasi tergolong kategori sangat menarik. Menurut siswa, video berbasis multipel representasi disajikan secara menarik, sehingga dengan demikian pembelajaran terasa tidak membosankan dan menjadi lebih menyenangkan. Hal tersebut sesuai dengan fungsi dari media pembelajaran menurut Rudy & Hisbiyatul, bahwa perancangan media pembelajaran harus dapat menjadikan siswa merasa mendapatkan pengalaman yang menyenangkan.⁵²

Dari hasil penilaian oleh ahli serta uji respon yang telah dilakukan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran berbasis multipel representasi layak untuk diterapkan kepada siswa karena memenuhi kriteria dalam menetapkan media pembelajaran sesuai dengan prinsip kurikulum merdeka. Pada kurikulum merdeka menetapkan kebijakan bahwa pembelajaran hendaknya menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.⁵³ Dengan adanya pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat menjadikan sebuah pembelajaran lebih bermakna

⁵² Sumiharsono and Hasanah, *Media Pembelajaran*, 14.

⁵³ Anggraena and at al, *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah*, 4.

dan menyenangkan. Video pembelajaran berbasis multipel representasi disajikan dengan menggabungkan teks, gambar, audio, serta animasi bergerak yang mengilustrasikan materi. Sehingga materi yang sifatnya abstrak dapat menjadi lebih jelas melalui visualisasi yang ditampilkan dalam video.

Adanya pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat membantu siswa agar dapat belajar secara mandiri. Perancangan video pembelajaran ini memerhatikan aspek kemandirian siswa, sehingga materi disajikan secara luas dan mendalam. Dengan demikian video yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan secara mandiri oleh siswa. Hal tersebut sesuai dengan prinsip pembelajaran pada kurikulum merdeka, bahwa salah satu cara melaksanakan prinsip kurikulum merdeka yakni pendidik harus dapat memberikan motivasi kepada siswa agar memiliki sikap aktif dan mandiri dalam belajar.⁵⁴ Maka salah satu upaya agar hal tersebut dapat tercapai yakni dengan menghadirkan media pembelajaran yang mana siswa dapat menggunakannya secara mandiri.

C. Revisi Produk

Pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi telah melalui proses validasi dan revisi menurut saran dari ahli. Revisi dilakukan untuk

⁵⁴ Ibid., 5.

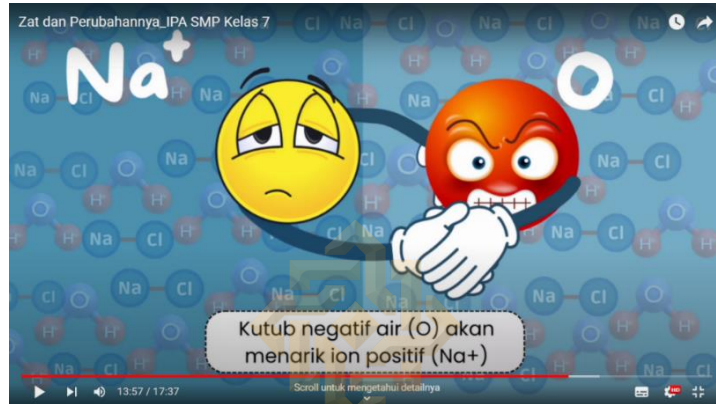
memperbaiki produk agar lebih baik lagi. Video pembelajara yang telah dikembangkan hanya terdapat perbaikan oleh ahli media dan ahli materi. Berikut revisi dan saran dari ahli media dan ahli materi yang telah dilakukan:

1. Ahli Media

Tabel 4.9
Saran perbaikan dari Ahli Media

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Durasi waktu	Durasi video terlalu lama	Apabila memungkinkan, sebaiknya durasi dipersingkat agar siswa tidak merasa jenuh

Berdasarkan saran dari ahli media, video pembelajaran perlu dilakukan pengaturan ulang terkait durasi waktu, agar durasi video tidak terlalu lama. Durasi awal sebelum direvisi yaitu 19:10. Durasi video pembelajaran setelah direvisi yaitu 17:37. Durasi waktu video hanya bisa dipersingkat 1 menit lebih 33 detik. Hal tersebut dikarenakan materi yang dimuat dalam video berbasis multipel representasi cukup kompleks. Sehingga jika durasi dipersingkat terlalu banyak, dikhawatirkan siswa tidak bisa memahami materi secara keseluruhan. Berikut hasil dari perbaikan pada video pembelajaran berbasis multipel representasi:



Gambar 4.3

Revisi Durasi Video Pembelajaran

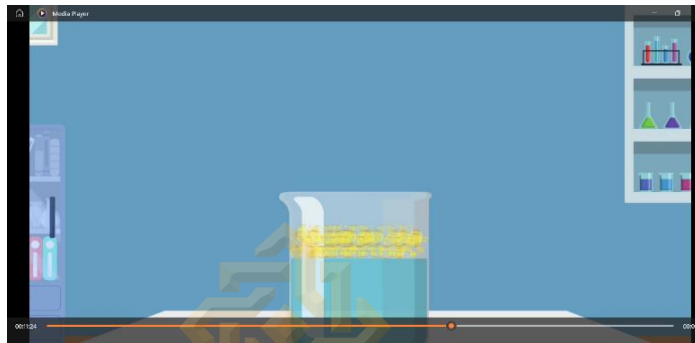
2. Ahli Materi

Tabel 4.10

Saran perbaikan dari Ahli Materi

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Ilustrasi campuran air dan minyak	Posisi minyak kurang tepat.	Posisi minyak harus berada tepat di atas air. Atur ulang ilustrasi secara tepat, agar tidak menimbulkan miskonsepsi bagi siswa.

Berdasarkan saran yang diperoleh dari ahli materi, maka peneliti melakukan perbaikan terkait ilustrasi dalam video pembelajaran, yakni mengatur ulang posisi air dan minyak dalam ilustrasi yang disajikan di video. Dengan perbaikan tersebut diharapkan penyajian ilustrasi sesuai dengan konsep materi, dan tidak akan terjadi miskonsepsi oleh siswa. Perbaikan dilakukan pada menit ke 11:24 – 11:40.



Gambar 4.4

Revisi Ilustrasi Campuran Air dan Minyak



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

1. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini mengembangkan produk berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi Zat dan Perubahannya kelas VII dengan durasi 17:38 menit. Penyusunan video berbasis multipel representasi mengacu pada Kurikulum Merdeka, yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Peneliti mengadaptasi model pengembangan oleh Thiagarajan yakni model 4-D. Akan tetapi karena materi yang disajikan pada video sudah selesai diajarkan, maka karena waktu yang terbatas tersebut, pelaksanaan tahap *disseminate* terbatas pada uji coba pengembangan pada skala kecil dan skala besar saja. Berikut kesimpulan dari penelitian:

- a. Video pembelajaran yang dikembangkan ini mendapatkan penilaian dari validator. Dari ahli materi memperoleh nilai dengan persentase 89,09% dengan kategori yang sangat valid. Sedangkan ahli media memberikan penilaian dengan jumlah 98,18% dan tergolong sangat valid. Untuk validasi dari guru sebagai pengguna 96,25% dan termasuk kategori sangat valid. Berdasarkan beberapa rincian penilaian dari ahli dan pengguna, maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran yang disusun dengan

berbasis multipel representasi sangat valid apabila digunakan dalam sebuah pembelajaran.

- b. Analisis uji respon siswa dilakukan berdasarkan penilaian aspek kelayakan isi dan keterbacaan media. Pelaksanaan uji respon siswa menggunakan dua skala, yaitu dalam skala kecil dan juga skala besar. Pada uji respon skala kecil mendapatkan nilai dalam persentase yaitu sebesar 88,41% dan termasuk kategori sangat menarik. Sedangkan pada pelaksanaan uji respon skala besar memperoleh penilaian 98,18% dan tergolong sangat menarik. Menurut rincian hasil yang dipaparkan, maka video pembelajaran berbasis multipel representasi layak dan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

2. Kelebihan dan Kekurangan

a. Kelebihan

- 1) Video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat dijadikan opsi untuk membantu pemahaman siswa terkait konsep atau materi yang sifatnya abstrak, karena penyajian video ini berbasis multipel representasi (level mikroskopik, submikroskopik, dan simbolik). Materi disajikan melalui visualisasi animasi bergerak, sehingga materi dapat menjadi lebih jelas atau konkret. Pembelajaran juga dapat menjadi lebih mendalam atau bermakna. Hal ini selaras dengan pernyataan Winda *et al*, Media yang dikembangkan dengan berbasis multipel representasi dapat memvisualisasikan materi yang sifatnya

abstrak, dan dapat mengaitkan antara level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.⁵⁵

- 2) Video pembelajaran berbasis multipel representasi disajikan dengan memuat teks, gambar, disertai audio, serta animasi bergerak. Dengan penyajian tersebut dapat menumbuhkan minat belajar siswa terhadap materi IPA.
- 3) Media video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri.

b. Kekurangan

- 1) Produk berupa video pembelajaran berbasis multipel representasi hanya terbatas menyajikan materi zat dan perubahannya.
- 2) Penelitian dan pengembangan yang dilakukan mengadaptasi dari model 4-D oleh Thiagarajan. Tahap ini meliputi *define, design, develop, disseminate*. Akan tetapi tahap *disseminate* pada penelitian ini dilaksanakan secara terbatas pada uji coba skala kecil dan skala besar. Hal tersebut disebabkan karena materi zat dan perubahannya merupakan materi yang telah diajarkan pada semester 1. Sehingga karena keterbatasan waktu dari peneliti, penelitian ini dilakukan sampai tahap *disseminate* terbatas.

⁵⁵ Elisabeth Sinaga, Yusnaidar, et al., "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Kesetimbangan Kimia," 89.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berikut beberapa saran yang bisa dilakukan:

1. Saran Pemanfaatan

- a. Penggunaan video pembelajaran sebaiknya menggunakan data seluler yang kuat, agar kualitas video tetap sesuai dengan aslinya.
- b. Saat memutar video hendaknya pengaturan volume pada tingkat tinggi, agar keseluruhan siswa dapat mendengarkan audio secara lebih jelas.

2. Saran Diseminasi

Video pembelajaran berbasis multipel representasi ini hanya sampai tahap *disseminate* terbatas pada uji coba pengembangan. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian sampai tahap uji efektivitas, dengan maksud untuk mengetahui tingkat efektivitas dari penerapan video pembelajaran berbasis multipel representasi. Selain itu juga diharapkan video dapat dilakukan tahap penyebaran produk di sekolah yang sama ataupun sekolah yang berbeda.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya dapat melaksanakan pengembangan video berbasis multipel representasi tidak terbatas pada materi zat dan perubahannya saja, akan tetapi bisa menyajikan materi lainnya secara lebih luas.

- b. Agar video berbasis multipel representasi dapat diterapkan secara lebih baik, sebaiknya dalam video juga disajikan soal terkait materi serta pembahasannya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- Al-Qur'an Dan Terjemahan Wanita*. Bandung: Jabal, 2010.
- Anggraena, Yogi, and at al. *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah*, 2022. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/06/Panduan-Pembelajaran-dan-Asesmen.pdf>.
- Ardiyah, Siti. "Pengembangan Flipbook Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 11 Kota Jambi." Universitas Jambi, 2023.
- Armita, Netty. "Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Dengan Aplikasi Canva Berbasis Socioscientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa." 2023.
- Deriyana, Luvita Fariska, and Nurmairina. "Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Menggunakan Aplikasi Capcut Di Kelas V SD." *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA (JP2MIPA)* 7 (2022). <https://www.jurnal-1p2m.um naw.ac.id/index.php/JP2MIPA/article/view/1332/874>.
- Dwi Kurnia, Avia Riza. *Pengembangan Kurikulum IPA Terpadu SMP (Tinjauan Filosofis, Teoritis, Dan Contoh Implementasinya)*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2020.
- Elisabeth Sinaga, Winda Sitia, Yusnaidar, Wilda Syahri, and Muhaimin. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Kesetimbangan Kimia" 17 (2023). <https://doi.org/10.15294/jipk.v17i2.37602>.
- Fadhilah, Rahmi, Anliaty Yetty, and Prayuningtyas Angger Wardhani. "Pengembangan Ensiklopedia Digital Tanaman Hias Berbasis Kontekstual Sebagai Sumber Belajar Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV Sd" 2 (2022): 29–37.
- Hanifah, Nurhidayah, and Julia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar Membedah Anatomi Kurikulum 2013 Untuk Membangun Masa Depan Pendidikan Yang Lebih Baik*. Sumedang, 2014. https://www.google.co.id/books/edition/Prosiding_Seminar_Nasional_Pendidikan_Da/Is pJDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=materi+harus+sesuai+dengan+kurikulum+yang+berlaku&pg=PA325&printsec=frontcover.
- Hartini, Sri. *Media Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2021.
- Kinayung Fajri, 5. Talitha Salsabila, and Laili Nailul Muna. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Kurikulum Merdeka" 2 April 2023 (2023): 705–14.
- Magdalena, Ina. *Tulisan Bersama Tentang Media Pembelajaran*. Sukabumi: CV Jejak, 2021.

- https://www.google.co.id/books/edition/Tulisan_Bersama_Tentang_Media_Pembelajar/w0Y-EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=media+pembelajaran&printsec=frontcover.
- Maulani, Siska, Nisa Nuraisyah, Dini Zarina, Intan Velinda, and Ani Nur Aeni. "Analisis Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Terpadu Terhadap Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia* 2, no. 1 (January 24, 2022): 539–46. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.134>.
- Miftah, Mohamad. *Peran, Fungsi, Dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Feniks Muda Sejahtera, 2022.
- Mon Harapan, Olivia Feby, Mastiur Napitupulu, and Novita Sari Batubara. *Media Pembelajaran, Teori Dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*. Cv. Azka Pustaka, 2022.
- Murniana. *Video Pembelajaran dan Problematika Motivasi Belajar di Masa Pandemi*. NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2022. https://www.google.co.id/books/edition/VIDEO_PEMBELAJARAN_DAN_PROBLEMATIKA_MOTI/yBx9EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=video+pembelajaran&printsec=frontcover.
- Nisa, Rasyidatun, and Nurjannah. "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Inshoot Dengan Menggunakan Model PBL Pada Pembelajaran Tematik Tema Indahnya Keragaman Di Negeriku" 1 (2022): 248–57.
- Nur Rohman, Fiqi, Lenny Kurniati, and Ratih Kusumawati. "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Sparkoll Videoscribe" 3 (2021): 137–51.
- Nurfadhillah, Septya. *Media Pembelajaran, Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, Dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. Sukabumi: CV Jejak, 2021. https://www.google.co.id/books/edition/MEDIA_PEMBELAJARAN_Pengertian_Media_Pemb/zPQ4EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=fungsi+media+pembelajaran&printsec=frontcover.
- Nuri, Dama, and Wulan Trisnani. *Sains Dan Alam Sekitar Kelas VII Semester Ganjil*. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup (Litnus), 2023.
- Oktasari, Citra. "Pengembangan Bahan Ajar Kimia Pada Materi Hidrokarbon Dengan Menggunakan Metode 4S TMD Untuk Mengembangkan Knowledge Building Environment," 2019.
- Penyebaran kuisisioner di SMPN 2 Jember., Desember 2023.
- Puspita Haptasari, Gita Permata, and Zulherman. "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa." *Jurnal Basicedu* 5 (2021): 2384–91.
- Putri, Hafiziani Eka, Idat Muqodas, Mukhamad Ady Wahyudy, Afif Abdulloh, Ayu Shandra Sasqia, and Luthfi Aulia Nur Afita. *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*. Jawa Barat, 2020.
- Rahman, Arif Aulia, dkk. *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2023.

- Rahmatullah, Inanna, and Andi Tenri Ampa. "Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva." *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha* 12 (2020): 317–27.
- Saputro, Budiyono. *Best Practies Penelitian Pengembangan (Research & Development), Bidang Manajemen Pendidikan IPA*. Lamongan: Academia Publication, 2021.
- Sari, Maghfirah. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Berbantuan Animaker Pada Pembelajaran IPA Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pariaman." 2023. https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/28510/1689058789276_Skripsi%20Punya%20Maghfirah%20Sari%201_Perpus_compessed%20%281%29.pdf?sequence=-1.
- Shofiya, Dina. "Pengembangan Modul Fisika Berbasis Integrasi Sains Dan Islam Pada Materi Klasifikasi Materi Dan Perubahannya Kelas VII Smp/ Mts." Universitas Negeri Walisongo Semarang, 2021.
- Sudikan, Setya Yuwana, Titik Indarti, and faizan. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2023. [https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Penelitian_Dan_Pengembangan_Resea/ZY3kEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode+penelitian+dan+pengembangan+\(R%26D\)&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Penelitian_Dan_Pengembangan_Resea/ZY3kEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode+penelitian+dan+pengembangan+(R%26D)&printsec=frontcover).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: ALFABETA, 2015.
- Sumiharsono, Rudy, and Hisbiyatul Hasanah. *Media Pembelajaran*. Jember: CV Pustaka Abadi, 2018.
- Susanti, Laily Yunita, Rafiatul Hasanah, Khusnah Laila. "Pengembangan Perangkat dan Media Pembelajaran Berbasis ICT sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21," Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. 2021
- Syarifuddin, and Eka Dewi Utari. *Media Pembelajaran (Dari Masa Konvensional Hingga Masa Digital)*. Palembang: Bening, 2022. https://www.google.co.id/books/edition/MEDIA_PEMBELAJARAN_DARI_MASA_KONVENSIANA/0biBEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=media+pe mbelajaran+membangkitkan+motivasi&printsec=frontcover.
- Tahya, Dominggus, and Maryone Saija. *Buku Ajar Pembelajaran Inovatif*. Sulawesi Tengah: Penerbit Feniks Muda Sejahtera, 2023. https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_PEMBELAJARAN_I_NOVATIF/iwrHEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=level+makroskopik,+submikroskopik,+simbolik&pg=PA19&printsec=frontcover.
- Thiagarajan, S. Semmel D.S, and Semmel M.I. *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, n.d.

Unesco. "Pendidikan Bagi Manusia Dan Bumi, Menciptakan Masa Depan Berkelanjutan," 2016.

Victoriani Inabuy, dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP Kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Angelina Alamsyah
NIM : 201101100013
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.


Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 28 Mei 2024

Saya yang menyatakan


Angelina Alamsyah
NIM. 201101100013

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-7407/In.20/3.a/PP.009/05/2024
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP NEGERI 2 JEMBER
 Jl. PB. Sudirman No. 26 Jember 68118 Jember Lor, Patrang, Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 201101100013
 Nama : ANGELINA ALAMSYAH
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember" selama 1 (satu) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Udik Kristyono, S.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 28 Mei 2024
 Dekan,
 Dekan Bidang Akademik,
 KHOTIBUL UMAM

Lampiran 2. Surat Selesai Penelitian

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER DINAS PENDIDIKAN UPTD SATUAN PENDIDIKAN SMP NEGERI 2 JEMBER JL. PB. SUDIRMAN NO. 26 TELP (0331) 484878 JEMBER</p>	
Nomor	: 415.42/125/310.01.20523857/2024	
Lampiran	: -	
Perihal	: <u>Laporan Hasil Penelitian</u>	
Kepada Yth		
	Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember Jalan Mataram Nomor. 1 Mangli <u>Jember</u>	
Yang bertanda dibawah ini Kepala SMP Negeri 2 Jember menerangkan bahwa :		
Nama	: Angelina Alamsyah	
NIM	: 201101100013	
Program Studi	: Tadris IPA	
Jurusan	: Pendidikan Islam	
Yang tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian mengenai “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Prubahannya kelas VII di SMPN 2 Jember”, pada bulan Mei 2024, dengan hasil baik.		
Demikian Surat Keterangan, ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.		
Jember, 31 Mei 2024. Kepala Sekolah,  Udik Kristiyono, S.Pd NIP. 19690418 199302 1 002		
		



Lampiran 3. Matriks Penelitian dan Pengembangan

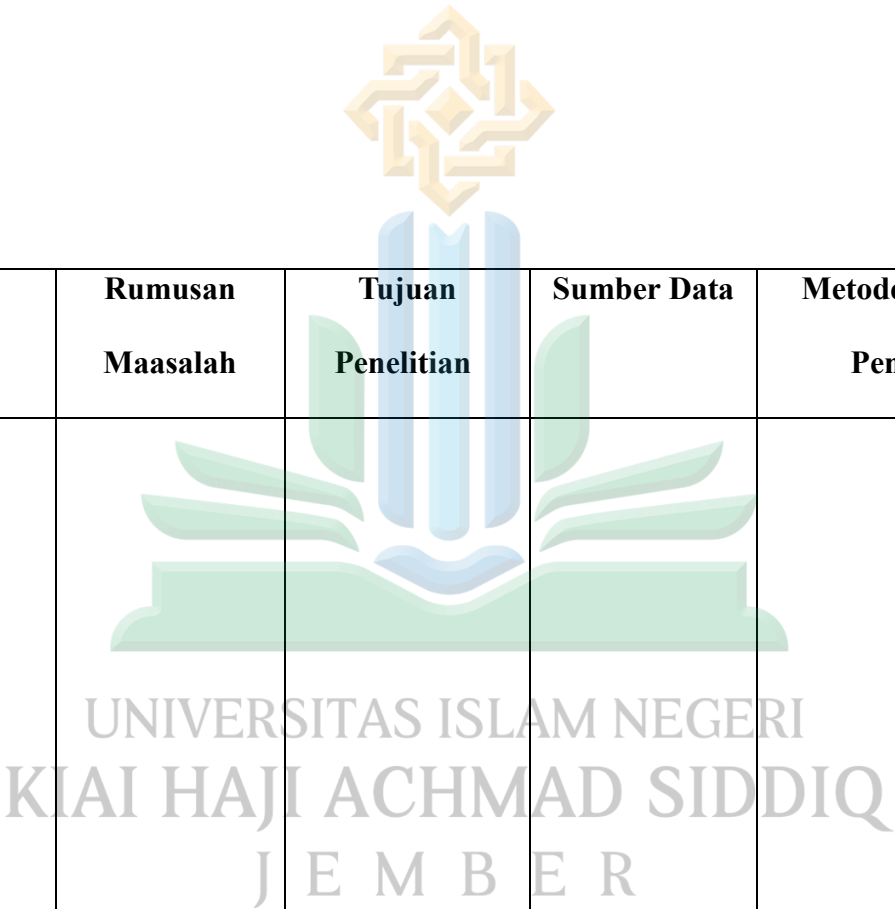
MATRIKS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Judul	Rumusan Maasalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di	1. Bagaimana validitas produk video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahanny	1. Untuk mendeskripsikan validitas produk video pembelajaran berbasis multipel representasi pada materi zat dan	1. Validasi Ahli a. Ahli Materi b. Ahli Media 2. Uji Respon Siswa	1. Jenis Penelitian Research and Development (R&D), dengan mengadaptasi model 4-D (namun hanya sampai pada tahap <i>disseminate</i> terbatas) 2. Uji Respon Produk	1. Pendefinisi an (Define) a. Analisis awal b. Analisis siswa c. Analisis tugas d. Analisis konsep

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
SMP Negeri 2 Jember	<p>a kelas VII di SMP Negeri 2 Jember?</p> <p>2. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan video pembelajaran berbasis multipel representasi</p>	<p>perubahanny a kelas VII di SMP Negeri 2 Jember.</p> <p>2. Untuk mendeskripsi kan respons peserta didik terhadap pengembang an video pembelajaran</p>	<p>a. Subjek uji respon dari siswa kelas VII A dan VII F SMP Negeri 2 Jember</p>	<p>a. Skala kecil dengan 10 siswa</p> <p>b. Skala besar dengan 59 siswa</p> <p>3. Desain Uji Respon</p> <p>a. Subjek Uji Respon</p> <p>1) Tiga validator yang terdiri dari dua dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan</p>	<p>e. Perumus an tujuan pembelajar an</p> <p>2. Tahap Perancang an (<i>Design</i>)</p> <p>a. Penyusunan materi</p>



Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
	<p>pada materi zat dan perubahannya pada kelas VII di SMP Negeri 2 Jember?</p>	<p>berbasis multipel representasi pada materi zat dan perubahannya pada kelas VII di SMP Negeri 2 Jember</p>		<p>satu guru SMP Negeri 2 Jember sebagai pengguna</p> <p>2) Siswa kelas VII A sebanyak 33, dan siswa kelas VII F sebanyak 26 orang.</p> <p>a. Jenis Data</p> <p>1) Data kuantitatif hasil validasi dari para ahli dan</p>	<p>pembelajaran</p> <p>b. Pemilihan media pembelajaran</p> <p>c. Perancangan awal</p> <p>3. Pengembangan (Develop)</p>



Judul	Rumusan Maasalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
				<p>angket respon siswa, yang kemudian dilakukan analisis kevalidan produk.</p> <p>2) Data kualitatif hasil deskripsi dari kritik, saran, komentar, dan masukan dari</p>	<p>a. Validasi ahli</p> <p>4. Penyebaran (Disemin ate)</p> <p>a. Uji respon skala kecil dan skala besar</p>



Judul	Rumusan Maasalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
				<p>validator dan dari respon siswa.</p> <p>c. Instrumen Pengumpulan Data</p> <p>1) Angket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumen analisis kebutuhan siswa - Instrumen pengumpulan data validasi ahli 	

Judul	Rumusan Maasalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
				<p>(materi, media) dan pengguna (guru)</p> <p>- Instrumen pengumpulan data uji respon siswa</p> <p>d. Analisis Data</p> <p>1) Analisis data hasil validasi</p> $V - ah = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$	



Judul	Rumusan Maasalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
				2) Analisis data uji respon siswa $V - au = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 4. Hasil Wawancara Kepada Guru IPA

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Irnawati S.Pd.

Jenis Kelamin : Perempuan

Pendidikan Terakhir : S2

Mapel yang Diajar : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas yang Diajar : 7 dan 9

DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

No.	Pertanyaan	Hasil
1.	Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran?	Untuk kelas 7 menggunakan kurikulum Merdeka. Sedangkan untuk kelas 8 dan 9 masih menggunakan kurikulum 2013.
2.	Apakah terdapat kesulitan dalam penerapan kurikulum tersebut dalam pembelajaran?	Untuk kesulitannya yaitu guru harus aktif dan kreatif dalam menyediakan perangkat ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan zaman. Guru masih menyesuaikan dengan pergantian kurikulum, dan tugas guru semakin kompleks. Sehingga terkadang tidak bisa menyediakan perangkat ajar yang sesuai, khususnya media pembelajaran.
3.	Bagaimana proses pembelajaran IPA di kelas?	Tidak konsisten. Jika materi dianggap mudah oleh siswa mereka cukup antusias. Akan tetapi sering kali siswa merasa bosan apabila pembelajaran terlalu rumit.
4.	Hal apa saja yang dapat membuat siswa tertarik untuk belajar IPA?	Biasanya siswa antusias jika saya menyediakan media pembelajaran yang menarik.

No.	Pertanyaan	Hasil
5.	Cabang ilmu IPA apa yang sulit untuk dipahami oleh siswa?	Kimia. Karena kimia terdapat banyak rumus dan simbol-simbol.
6.	Materi kimia apa yang sulit dipahami oleh siswa?	Sejauh ini materi zat dan perubahannya. Karena materi tersebut banyak mengandung konsep-konsep yang sifatnya abstrak. Materi kimia juga memuat pemahaman pada tiga level representasi, yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Guru belum bisa menyediakan media yang dapat menggambarkan materi abstrak dan dapat membantu pemahaman pada ketiga level representasi tersebut.
7.	Bahan ajar apa yang digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas?	Gambar, terkadang LKPD.
8.	Apakah terdapat media tambahan yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA di kelas (seperti video pembelajaran, Flipbook, dll)?	Siswa lebih cenderung antusias jika menggunakan media audio visual. Pernah menggunakan video dari youtube. Namun beberapa konsep materi tidak dijelaskan secara jelas.
9.	Apakah perlu adanya pengembangan video pembelajaran pada materi zat dan perubahannya?	Iya sangat perlu
10.	Apakah perlu adanya pengembangan video multipel representasi pada materi zat dan perubahannya?	Iya. Sebenarnya ada keinginan untuk mendapatkan media yang bisa membantu pemahaman siswa terhadap konsep materi yang dianggap sulit atau abstrak.

Lampiran 5. Angket Kebutuhan Siswa

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Nama :

Kelas :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Siswa dapat memilih salah satu jawaban dengan cara memberi tanda check list (√) pada kotak "Ya" atau "Tidak" untuk jawaban yang dianggap paling tepat.
2. Informasi yang siswa berikan tidak ada kaitannya dengan prestasi siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah. Oleh karena itu, mohon berikan informasi sejujur-jujurnya dan sesuai dengan pendapat siswa masing-masing.

B. Tabel Angket Analisis Kebutuhan Siswa

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda antusias mengikuti proses pembelajaran IPA di kelas?		
2.	Apakah guru menggunakan bahan ajar yang bervariasi selama proses pembelajaran berlangsung?		
3.	Apakah bahan ajar yang digunakan guru sudah efektif untuk membantu anda dalam memahami materi IPA?		
4.	Apakah terdapat media tambahan yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA di kelas (seperti video pembelajaran)?		
5.	Apakah anda membutuhkan adanya pengembangan media pembelajaran lain selain yang disediakan di sekolah? (misal video pembelajaran)		

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
6.	Apakah anda mengalami kesulitan memahami materi "klasifikasi materi dan perubahannya"?		
7.	Apakah anda dapat memahami materi klasifikasi materi dan perubahannya secara mikroskopik?		
8.	Apakah anda pernah menonton video berbasis multipel representasi?		
9.	Apakah jika materi "klasifikasi materi dan perubahannya" dikemas dalam bentuk video multipel representasi menjadi pengetahuan baru bagi anda dan anda tertarik untuk mempelajarinya?		
10.	Apabila penyajian dalam video dikemas dalam bentuk teks, gambar nyata, atau grafik, apakah meningkatkan minat anda untuk belajar dan terbantu untuk memahami materi klasifikasi materi dan perubahannya?		
11.	Apakah anda setuju jika dikembangkan video multipel representasi pada materi klasifikasi materi dan perubahannya, sehingga materi tersebut menjadi menarik dan mudah dipahami?		

Lampiran 6. Hasil Penyebaran Angket Kebutuhan Siswa

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Total
1.	Apakah anda antusias mengikuti proses pembelajaran IPA di kelas?	14	20	34
2.	Apakah guru menggunakan bahan ajar yang bervariasi selama proses pembelajaran berlangsung?	30	4	34
3.	Apakah bahan ajar yang digunakan guru sudah efektif untuk membantu anda dalam memahami materi IPA?	28	6	34
4.	Apakah terdapat media tambahan yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA di kelas (seperti video pembelajaran)?	20	14	34
5.	Apakah anda membutuhkan adanya pengembangan media pembelajaran lain selain yang disediakan di sekolah? (misal video pembelajaran)	28	6	34
6.	Apakah anda mengalami kesulitan memahami materi "klasifikasi materi dan perubahannya"?	27	7	34
7.	Apakah anda dapat memahami materi klasifikasi materi dan perubahannya secara mikroskopik?	10	24	34
8.	Apakah anda pernah menonton video berbasis multipel representasi?	3	31	34
9.	Apakah jika materi "klasifikasi materi dan perubahannya" dikemas dalam bentuk video multipel representasi menjadi pengetahuan baru bagi anda dan anda tertarik untuk mempelajarinya?	26	8	34
10.	Apabila penyajian dalam video dikemas dalam bentuk teks, gambar nyata, atau grafik, apakah meningkatkan minat anda untuk belajar dan terbantu untuk memahami materi klasifikasi materi dan perubahannya?	32	2	34
11.	Apakah anda setuju jika dikembangkan video multipel representasi pada materi klasifikasi materi dan perubahannya, sehingga materi tersebut menjadi menarik dan mudah dipahami?	34	0	34

Lampiran 7. Hasil Validasi Media

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI
OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember

Pencipta/ Kreator : Angelina Alamsyah

Validator : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd.

Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Kepada Bapak Mohammad Wildan Habibi, M.Pd. yang terhormat, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini sebagai validator ahli materi. Adanya penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak tentunya sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaan waktunya dalam mengisi instrumen validasi ini, saya sampaikan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada tabel yang Bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

B. Tabel Penilaian

No	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Visual						
1.	Kesesuaian tampilan dengan background					✓

2.	Kombinasi warna yang menarik								✓
3.	Kesesuaian pengaturan gambar dan animasi							✓	
4.	Teks, gambar, dan animasi yang ditampilkan jelas dan menarik								✓
5.	Ilustrasi mudah dipahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari								✓
6.	Penyajian video memuat aspek multipel representasi								✓
B. Aspek Audio									
7.	Kesesuaian musik pengiring dengan narasi								✓
8.	Suara yang disajikan jelas								✓
9.	Antara suara dengan animasi sesuai								✓
C. Aspek Kualitas									
10.	Kualitas video bagus								✓
D. Aspek Isi									
11.	Isi video runtut sesuai materi								✓

(Sumber: Gita dan Zulherman, 2021)

C. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

Jelas & Efektif

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

2. Kekurangan

Durasi waktu terlalu lama

J E M B E R

D. Komentar dan Saran Perbaikan

fungsi waktu lebih baik

E. Perbaiki

No.	Jenis Kesalahan	Halaman	Saran Perbaikan

F. Kesimpulan

Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya *):

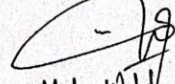
- ① Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 22 Mei 2024

Ahli Media


(Moh. Wildan H., M.Pd)

NIP. 198912282023121020

Lampiran 8. Hasil Validasi Materi

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember

Pencipta/ Kreator : Angelina Alamsyah

Validator : Dr. A. Suhardi, ST. M.Pd.

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Kepada Bapak Dr. A. Suhardi, ST. M.Pd. yang terhormat, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini sebagai validator ahli materi. Adanya penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak tentunya sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaan waktunya dalam mengisi instrumen validasi ini, saya sampaikan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada tabel yang Bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

B. Tabel Penilaian

No	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan isi						
1.	Kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Materi bersifat kontekstual (sesuai dengan kegiatan dan lingkungan sehari-hari)					✓

3.	Materi dalam video disusun secara spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas						✓
4.	Konsep dan definisi materi yang disajikan sesuai dengan bidang IPA						✓
B. Aspek Penyajian							
5.	Penyajian gambar dalam media video pembelajaran sesuai dengan materi						✓
6.	Penyajian animasi dalam media video pembelajaran sesuai dengan materi					✓	
7.	Penyajian ilustrasi dalam video mudah dimengerti					✓	
8.	Penyajian materi memuat aspek multipel representasi					✓	
9.	Melalui ilustrasi dalam penyajian video, dapat membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret					✓	
10.	Kemudahan memahami materi menggunakan media video						✓
11.	Materi dalam video pembelajaran disajikan secara menarik					✓	

(Sumber: Gita dan Zulherman, 2021)

C. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

Cukup representasi dalam menggunakan bahan induktif materi.

2. Kekurangan

.....

D. Komentar dan Saran Tambahan

.....

.....

E. Perbaikan

No.	Jenis Kesalahan	Halaman	Saran Perbaikan

C. Kesimpulan

Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya *):


1. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Jember,.....2024

Ahli Materi,


 (.....)
 NIP.

Lampiran 9. Hasil Validasi Pengguna

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

OLEH PENGGUNA (GURU)

Judul Penelitian : Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember

Pencipta/ Kreator : Angelina Alamsyah

Validator : Irnawati S.Pd.

Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Kepada Ibu Irnawati S.Pd. yang terhormat, saya memohon bantuan Ibu untuk mengisi angket ini sebagai validator ahli materi. Adanya penilaian, saran, dan koreksi dari Ibu tentunya sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas video pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediaan waktunya dalam mengisi instrumen validasi ini, saya sampaikan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada tabel yang Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

B. Tabel Penilaian

No	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Visual						
1.	Kesesuaian tampilan dengan background				✓	

2.	Kombinasi warna yang menarik					✓	
3.	Kesesuaian pengaturan gambar dan animasi						✓
4.	Teks, gambar, dan animasi yang ditampilkan jelas dan menarik						✓
5.	Ilustrasi mudah dipahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari						✓
6.	Penyajian video memuat aspek multipel representasi						✓
B. Aspek Audio							
7.	Suara yang disajikan jelas						✓
8.	Antara suara dengan animasi sesuai						✓
C. Aspek Kualitas							
9.	Kualitas video bagus						✓
D. Aspek Isi							
10.	Video pembelajaran sesuai dengan konteks pembelajaran						✓
11.	Membantu siswa memahami materi dengan mudah						✓
12.	Memotivasi siswa untuk mempelajari materi lebih dalam						✓
13.	Video pembelajaran berbasis multipel representasi dapat membantu siswa memahami konsep yang abstrak					✓	
14.	Isi video runtut sesuai materi						✓
Aspek Bahasa							
15.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti						✓
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMP/MTs						✓

(Sumber: Gita dan Zulherman, 2021)

C. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

Video memberikan variasi media yang bisa

memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki karakteristik gaya belajar berbeda.

2. Kekurangan

Belum ada pertanyaan atau pemantik supaya dijawab oleh peserta didik sehingga lebih interaktif.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Sebaiknya Ada pertanyaan atau pemantik supaya lebih interaktif. Kalau tidak ada pun tidak masalah.

E. Perbaikan

No.	Jenis Kesalahan	Halaman	Saran Perbaikan
-	-	-	-

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

F. Kesimpulan

Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya *):

1. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu



Jember, Juni 2024

Pengguna

[Handwritten Signature]

(..... IKDAWATI)

NIP. 198210052005012013

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10. Angket Respon Uji Coba Skala Kecil

LEMBAR INSTRUMEN RESPON SISWA SKALA KECIL

Nama: Ardhan Adhe P

Kelas: 7P

A. Petunjuk Pengisian

Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember. Berilah tanda (√) pada tabel yang anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Kriteria penilaian:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Penilaian Kualitas dan Keterbacaan Media						
1.	Jenis dan ukuran teks dalam video dapat dibaca dengan jelas				✓	
2.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf (<i>font</i>)				✓	
3.	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami oleh anda				✓	
4.	Kombinasi warna yang digunakan dalam video sesuai dan memperjelas teks				✓	
5.	Animasi yang digunakan dalam video jelas dan sesuai				✓	✓
6.	Audio yang digunakan dalam video dapat terdengar dengan jelas					✓
7.	Kualitas video bagus					✓

(Sumber: Sulikah, 2022)

B. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

video bagus, animasi menarik

2. Kekurangan

jumlah e-les kurang jelas jika dikn

C. Komentar dan Saran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR INSTRUMEN RESPON SISWA SKALA KECIL

Nama: Amira Arinun M

Kelas: 7F

A. Petunjuk Pengisian

Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember. Berilah tanda (✓) pada tabel yang anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Kriteria penilaian:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Penilaian Kualitas dan Keterbacaan Media						
1.	Jenis dan ukuran teks dalam video dapat dibaca dengan jelas					✓
2.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf (<i>font</i>)					✓
3.	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami oleh anda					✓
4.	Kombinasi warna yang digunakan dalam video sesuai dan memperjelas teks					✓
5.	Animasi yang digunakan dalam video jelas dan sesuai					✓
6.	Audio yang digunakan dalam video dapat terdengar dengan jelas					✓
7.	Kualitas video bagus					✓

(Sumber: Sulikah, 2022)

B. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

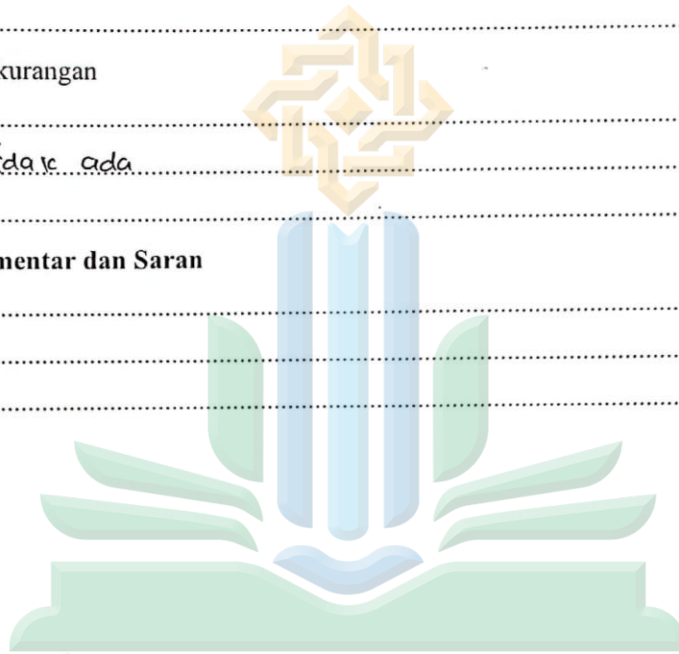
.....
.....
.....

2. Kekurangan

.....
Tida k ada
.....

C. Komenta r dan Saran

.....
.....
.....



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 11. Angket Respon Uji Coba Skala Besar

LEMBAR INSTRUMEN RESPON SISWA SKALA BESAR

Nama: *Salsabila Maryam H*

Kelas: *7A*

A. Petunjuk Pengisian

Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember. Berilah tanda (√) pada tabel yang anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Kriteria penilaian:

1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Cukup
4 = Baik
5 = Sangat Baik

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Penilaian Isi						
1.	Video pembelajaran mempermudah anda memahami materi					√
2.	Video pembelajaran disajikan secara menarik					√
3.	Video pembelajaran tidak membosankan bagi anda					√
4.	Video pembelajaran menjadi menyenangkan bagi anda					√
5.	Melalui ilustrasi dalam penyajian video, dapat membantu anda memahami materi yang anda anggap sulit					√
6.	Animasi yang digunakan dalam video menarik					√
7.	Video pembelajaran dapat menambah wawasan baru					√
B. Keterbacaan Media						
8.	Jenis dan ukuran teks dalam video dapat dibaca dengan jelas					√

9.	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami oleh anda					✓
10.	Kombinasi warna yang digunakan dalam video sesuai dan memperjelas teks					✓
11.	Audio yang digunakan dalam video dapat terdengar dengan jelas				✓	

(Sumber: Sulikah, 2022)

B. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

Penjelasan ~~ga~~ dijelaskan dengan jelas dan rinci.
 Gambar yang ditampilkan bisa mempermudah untuk memahami video yang ditampilkan.

2. Kekurangan

Suara di awal video terdengar seperti terpotong - potong dan tidak terlalu jelas.

C. Komentar dan Saran

Sarannya, suara video lebih diperjelas.
 Videonya sudah bagus kok bu.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

LEMBAR INSTRUMEN RESPON SISWA SKALA BESAR

Nama: Amira Ainun Mahyati

Kelas: 7F

A. Petunjuk Pengisian

Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII di SMP Negeri 2 Jember. Berilah tanda (√) pada tabel yang anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Kriteria penilaian:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Penilaian Isi						
1.	Video pembelajaran mempermudah anda memahami materi					✓
2.	Video pembelajaran disajikan secara menarik					✓
3.	Video pembelajaran tidak membosankan bagi anda				✓	
4.	Video pembelajaran menjadi menyenangkan bagi anda					✓
5.	Melalui ilustrasi dalam penyajian video, dapat membantu anda memahami materi yang anda anggap sulit					✓
6.	Animasi yang digunakan dalam video menarik					✓
7.	Video pembelajaran dapat menambah wawasan baru					✓
B. Keterbacaan Media						
8.	Jenis dan ukuran teks dalam video dapat dibaca dengan jelas					✓

9.	Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami oleh anda						✓
10.	Kombinasi warna yang digunakan dalam video sesuai dan memperjelas teks						✓
11.	Audio yang digunakan dalam video dapat terdengar dengan jelas						✓

(Sumber: Sulikah, 2022)

B. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

1. Kelebihan

video menarik, animasi bisa bergerak sesuai materi

2. Kekurangan

C. Komentar dan Saran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 12. Data Hasil Angket Respon Uji Coba Skala Besar

No	Nama	Tse	Tsh	V-au
1	Ahmat Septian Firmansyah	53	55	96%
2	Alfiatun Nasriyah	52	55	95%
3	Aliyyu Davin Rama Gusti	46	55	84%
4	Aris Pratama Putra H	48	55	87%
5	Astra Izzanita	54	55	98%
6	Athiyyah Keyza Fauzeyya	52	55	95%
7	Bianca Nisa Calya	55	55	100%
8	Chintiya Nova Lestari	48	55	87%
9	Davian Abizhar Ghiffari	54	55	98%
10	Erlinda Emilia Fathinah	48	55	87%
11	Farah Nabila Nida	52	55	95%
12	Hikmah Maulida Haqiqotul U.	46	55	84%
13	Izzat Zivin Gati Ramadhan	52	55	95%
14	Kanza Raissa Aurellia	54	55	98%
15	Keanu Gibran Al Khayru	50	55	91%
16	Khailillah Angel Putri Binariadi	55	55	100%
17	M. Ghozam Firjatulloh	46	55	84%
18	Meilani Putri Delia R.	52	55	95%
19	Melvin Alban Widyadana	55	55	100%
20	Moch Ali Rohman	48	55	87%
21	Muhammad Ferdinandsyah	54	55	98%
22	Muhammad Rosyidan Athoya	46	55	84%
23	Nabila Balqis Paliama	55	55	100%
24	Naffa Thalita Khusnia	54	55	98%
25	Nindy Eka Aprilia E.	46	55	84%
26	Nisrina Nur Fatimah Nasution	52	55	95%
27	Nyoman Radhitya Tri P.	48	55	87%
28	Rafan Nifan Arkananta	55	55	100%
29	Renata Maheswari	48	55	87%
30	Salsabila Maryam Herlambang	54	55	98%
31	Torenzo Mulyagani	55	55	100%
32	Tsabitah Shazia Zelita	48	55	87%
33	Vito Dayaka Pradiptama	50	55	91%
34	Amira Ainun Mahya	54	55	98%


No	Nama	Tse	Tsh	V-au
35	Aysieril Firsya Illawan	48	55	87%
36	Herwindo Azzarova Noval M.	55	55	100%
37	Extreeya naura	52	55	95%
38	Maheswari Ayifa Naja	53	55	96 %
39	M.Eldo I.A	48	55	87%
40	M.Izzul Haq R	55	55	100%
41	Dhaivi Nurul Wahida	46	55	84%
42	Radithya Yodha R.P	54	55	98%
43	Nandhiasari K.A	50	55	91%
44	M.Anliu Rista N	55	55	100%
45	Beril Faiz Adiha Putra	52	55	95%
46	Rikky Setyo P	47	55	85%
47	Anisah Humairah N.C	45	55	82%
48	M.Dafa Kamel R	50	55	91%
49	Khanza Nur Neihadah Adyuta	52	55	95%
50	Bilaishya Tiara S	55	55	100%
51	Keyza Alifia K.P	54	55	98%
52	Anindita Qori Eka N.W	52	55	95%
53	Surya Rafisyah	50	55	91%
54	Zea Kamilandini Isha	47	55	85%
55	Ardan Muhammad D	55	55	100%
56	Nathania Griselda Islami	52	55	95%
57	Ganes Digdya H	45	55	82%
58	Athaya Aulia A	50	55	91%
59	Shalqom Shavina A. Z.	54	55	98%
Total		3015	3245	93%

Lampiran 13. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Angelina Alamsyah
 NIM/Fakultas/Prodi : 201101100013/FTIK/Tadris IPA
 Judul Penelitian : Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Multipel
 Representasi Pada Materi Zat dan Perubahannya Kelas VII
 di SMP Negeri 2 Jember
 Lembaga Pendidikan : SMP Negeri 2 Jember

No.	Waktu Pelaksanaan	Kegiatan	Informan	Paraf
1.	7 November 2023	Penyerahan surat izin penelitian (observasi, wawancara, dan penyebaran angket untuk siswa)	Irnowati, S. Pd.	
2.	8 November 2023	Wawancara dengan guru IPA	Irnowati, S. Pd.	
3.	9 November 2023	Penyebaran angket di kelas VII A	Irnowati, S. Pd.	
4.	29 Mei 2024	Penyerahan surat izin penelitian lanjutan	Udik Kristiyono, S. Pd.	
5.	30 Mei 2024	Uji respon	Ani Sulistiyawati Ramli, S. Pd.	
6.	30 Mei 2024	Uji respon lanjutan	Ani Sulistiyawati Ramli, S. Pd.	

7	31 Mei 2024	Surat keterangan selesai penelitian	Udik Kristyono, S. Pd.	
---	-------------	-------------------------------------	------------------------	---



Jember, 2024

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Jember



Udik Kristyono, S. Pd.
NIP. 196904181993021002

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 14. Dokumentasi



Penyebaran Angket Kebutuhan



Uji Respon Produk Skala Kecil



Uji Respon Produk Skala Besar

BIODATA PENULIS**Data Pribadi**

Nama : Angelina Alamsyah
 NIM : 201101100013
 Tempat/Tgl Lahir : Surabaya, 12 November 2001
 Alamat : Desa Jambewangi, RT.05 RW.01, Kecamatan Sempu, Kabupaten Banyuwangi

Email : angelinaalamsyah825@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK Pertiwi Jambewangi
2. SDN 1 Jambewangi
3. SMP Al-Azhar
4. MAN 2 Banyuwangi

Riwayat Organisasi

1. *Institute of Culture and Islamic Studies (ICIS)*
2. HMPS Vektor UIN KHAS Jember

**BARCODE VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE
REPRESENTASI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R