

**PENGEMBANGAN MEDIA *POWERPOINT* INTERAKTIF BERBASIS *PROJECT*
BASED LEARNING PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA KELAS 4
SDIT SALSABILA KEPANJEN**

SKRIPSI

OLEH

ANISA WAHDATUS SA'IDAH

NIM. 220103110133



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH FAKULTAS
ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

**PENGEMBANGAN MEDIA *POWERPOINT* INTERAKTIF BERBASIS *PROJECT*
BASED LEARNING PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA KELAS 4
SDIT SALSABILA KEPANJEN**

Diajukan untuk Menyusun Skripsi Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Oleh

Anisa Wahdatus Sa'idah

NIM. 220103110133



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBITIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana no.50 Malang
Website: <https://pwti.uin-malang.ac.id/> email: pwti@uin-malang.ac.id

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP : 196504031998031002

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa:

Nama : Anisa Wahdatus Sa'idah
NIM : 220103110133
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif
Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan
Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi
Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila

Telah melakukan konsultasi dan pembimbingan skripsi sesuai ketentuan yang berlaku sebagai syarat mengikuti Ujian Skripsi. Selanjutnya, sebagai dosen pembimbing memberikan persetujuan kepada mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian skripsi sesuai mekanisme dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing,

Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Ahmad Abthoki, M.Pd.
NIP. 197611003 2003121004

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning Pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen” oleh Anisa Wahdatus Sa’idah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 26 Mei 2026.

Dewan Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Prof. Dr. H. Abdul Bashith, M.Si
NIP. 197610022003121003



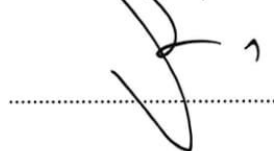
Anggota Penguji

Nuril Nuzulia, M.Pd.I
NIP. 19900423201608012014



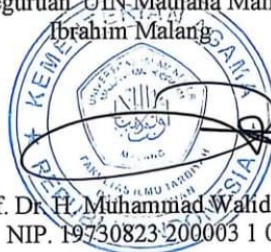
Sekretaris

Prof. Dr. H. Nur Ali, M. Pd
NIP. 196504031998031002



Mengesahkan.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Maulana Malik
Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 19730823-200003 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Anisa Wahdatus Sa'idah

Lamp : 4 (empat) Ekslembar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun Teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Anisa Wahdatus Sa'idah

NIM : 220103110133

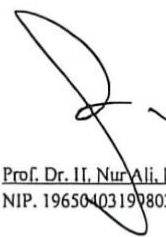
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing.



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031908031002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisa Wahdatus Sa'idah

NIM : 22013110133

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif pada Materi
Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan
Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri, bukan plagiasi dan karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini teradapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 30 Maret 2026

Hormat saya,



Anisa Wahdatus Sa'idah
NIM. 220103110133

LEMBAR MOTTO

"Hasil terbaik lahir dari usaha yang sungguh-sungguh dan doa yang tidak pernah putus."

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, atas terselesaikannya skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, Abuya Muhammad Subhan dan Ibu Devi Alifia.
2. Adik Avia, Adik Afifah, Adik Muhammad, Adik Aisyah, dan Adik Abidzar yang selalu memberikan support, doa dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing, Bapak Prof. Dr. H. Nur Ali , M.Pd. yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan ilmu dengan penuh kesabaran dalam proses penyusunan skripsi

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengembangan Media PowerPoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen”*. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari jalan kegelapan menuju jalan penuh cahaya dengan agama Islam.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dalam proses penyusunan, peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, arahan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, M.Si., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh jajaran.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ahmad Abtokhi, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah beserta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.

4. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan.
5. Ibu Ratna Nulinnaja M.Pd., selaku wali dosen yang telah membimbing dan memberikan arahan selama perkuliahan
6. Ibu Nuril Nuzulia, M.Pd.I., Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd., dan Ustadz Dzulfiqar Ramadhan, S.Ag., selaku validator yang telah memberikan penilaian pada media dalam penelitian pengembangan ini.
7. Kepala sekolah, guru, serta seluruh staf SDIT Salsabila Kepanjen yang telah memberikan izin dan bantuan selama pelaksanaan penelitian.
8. Kedua orang tua tercinta Abuya Muhammad Subhan dan Ibu Devi Alifia, yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan motivasi baik secara material maupun spiritual kepada peneliti.
9. Semua teman-teman angkatan 2022 yang telah memberikan semangat, serta bantuan selama proses penyusunan skripsi.
10. Kepada Teman saya Sintya Ziyadaturrahma yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi, bantuan dalam penyelesaian skripsi.
11. Kepada teman-teman santri PP. Darul Hijrah khususnya Ananda Elsa Finatus, Uswatun Nisak, Vika Saputri dan teman-teman santri lainnya yang telah banyak memberikan bantuan, doa dan dukungan dalam proses penyusunan skripsi
12. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = <u>h</u>	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ‘
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang= â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang= û

C. Vokal Diftong

اَوَ= aw اَيَ= ay

اُؤَ= û

إِ= î

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
LEMBAR MOTTO	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xx
ABSTRACT.....	xxi
ملخص.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Pengembangan.....	7
D. Manfaat Pengembangan.....	7
E. Asumsi Pengembangan dan Keterbatasan Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk	10
G. Orisinalitas Pengembangan.....	11
H. Definisi Istilah.....	16
I. Sistematika Penulisan	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
A. Media Powerpoint Interaktif.....	19
B. Project Based Learning.....	20

C. Keterampilan Kolaborasi	21
D. Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis PjBL	22
1. Desain Penelitian	22
2. Proses Pengembangan Powerpoint berbasis PjBL.....	23
3. Evaluasi Produk Powerpoint berbasis PjBL	25
E. Kriteria Kelayakan Powerpoint berbasis PjBL	25
F. Langkah-Langkah Penggunaan Powerpoint berbasis PjBL.....	27
G. Perspektif Teori Dalam Islam	29
1. Penggunaan Teknologi Pendidikan dalam Perspektif Islam	29
2. Keterampilan Kolaborasi dalam Perspektif Islam	31
H. Kerangka Berpikir.....	33
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Model Pengembangan.....	34
C. Proses Pengembangan.....	35
D. Uji Produk.....	41
1. Desain Uji Coba	41
2. Subjek Uji Coba	41
E. Jenis Data	43
F. Instrumen Pengumpulan Data	44
G. Teknik Pengumpulan Data.....	45
H. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	51
A. Proses Pengembangan	51
1. Tahap Analisis	51
2. Tahap Desain	55
3. Tahap Pengembangan.....	59
4. Tahap Implementasi	69
5. Tahap Evaluasi	72
B. Penyajian dan Analisis Data	77
1. Data Validitas	77

2. Penggunaan Media dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi.....	82
3. Respon Siswa Terhadap Media	84
BAB V PEMBAHASAN	87
A. Proses Pengembangan	87
1. Analisis	87
2. Desain	90
3. Pengembangan.....	93
4. Implementasi	95
5. Evaluasi	98
B. Tingkat Kelayakan Media	99
C. Penggunaan Media dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi	101
D. Respon Siswa.....	102
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
A. Kesimpulan.....	105
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	115
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	153

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	14
Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Skala Likert.....	48
Tabel 3. 2 Klasifikasi Skor Kepraktisan Media	49
Tabel 3. 3 Kualifikasi Tingkat Keterampilan Kolaborasi	50
Tabel 4. 1 Revisi oleh Ahli Media	73
Tabel 4. 2 Revisi oleh Ahli Materi	74
Tabel 4. 3 Saran dan Komentar Ahli Media	78
Tabel 4. 4 Komentar dan Saran Ahli Materi	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	33
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan ADDIE.....	35
Gambar 4. 1 Halaman Judul.....	60
Gambar 4. 2 Halaman Petunjuk Penggunaan.....	60
Gambar 4. 3 Halaman Capaian Pembelajaran.....	61
Gambar 4. 4 Halaman Tujuan Pembelajaran	61
Gambar 4. 5 Halaman Menu Utama	62
Gambar 4. 6 Halaman Pertanyaan Pemantik.....	63
Gambar 4. 7 Halaman Video Panduan Proyek.....	63
Gambar 4. 8 Halaman Alat dan Bahan.....	64
Gambar 4. 9 Halaman Langkah-Langkah	64
Gambar 4. 10 Halaman Timeline dan Peran Kelompok	65
Gambar 4. 11 Halaman Monitoring Proyek.....	65
Gambar 4. 12 Halaman Penulisan Hasil Proyek	66
Gambar 4. 13 Halaman Penyajian Materi	66
Gambar 4. 14 Halaman Kuis Interaktif	67
Gambar 4. 15 Halaman Refleksi Pembelajaran	67
Gambar 4. 16 Halaman Penutup	68
Gambar 4. 17 Kurva Hasil Validasi Ahli Media.....	78
Gambar 4. 18 Kurva Hasil Validasi Ahli Materi	80
Gambar 4. 19 Kurva Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	82
Gambar 4. 20 Kurva Hasil Observasi Awal	83

Gambar 4. 21 Kurva Hasil Penilaian Observasi Setelah Penggunaan Media	84
Gambar 4. 22 Kurva Hasil Uji Coba Terbatas	85
Gambar 4. 23 Kurva Hasil Uji Coba Lapangan	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	116
Lampiran 2 Surat Izin Validasi Ahli Media	117
Lampiran 3 Surat Izin Validasi Ahli Materi	118
Lampiran 4 Surat Izin Validasi Ahli Pembelajaran	119
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Materi.....	120
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media	123
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	126
Lampiran 8 Kisi-Kisi Lembar Observasi	129
Lampiran 9 Hasil Observasi	132
Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	135
Lampiran 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik	137
Lampiran 12 Modul Ajar	139
Lampiran 13 Transkrip Wawancara	145
Lampiran 14 Data Angket Respon Peserta Didik	146
Lampiran 15 Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Media	146
Lampiran 16 Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Materi	147
Lampiran 17 Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	147
Lampiran 18 Data Hasil Observasi Awal	148
Lampiran 19 Data Hasil Observasi Setelah Penggunaan Media.....	148
Lampiran 20 Data Hasil Uji Coba Terbatas.....	149
Lampiran 21 Data Hasil Uji Coba Lapangan	149
Lampiran 22 Dokumentasi Wawancara	150

Lampiran 23 Dokumentasi Kegiatan	150
Lampiran 24 Sertifikat Turnitin	152

ABSTRAK

Sa'idah, Anisa. 2026. Pengembangan Media PowerPoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.

Kata kunci: Media *PowerPoint Interaktif* ;*Project Based Learning*; Keterampilan Kolaborasi

Penelitian ini didasari oleh rendahnya keterampilan kolaborasi siswa dan pemanfaatan media pembelajaran dalam pembelajaran IPAS yang belum optimal, khususnya pada materi perubahan wujud zat. Proses pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional menyebabkan keterlibatan siswa dalam kerja kelompok kurang maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Powerpoint Interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang layak, praktis digunakan, serta mendorong peningkatan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV di SDIT Salsabila Kepanjen

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Media pembelajaran dikembangkan dengan memanfaatkan *Microsoft PowerPoint* yang dipadukan dengan sintaks PjBL, serta dilengkapi dengan berbagai unsur multimedia yang mencakup gambar, video, animasi, dan serta tombol interaktif. Proses validasi produk melibatkan ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Selanjutnya, produk diuji cobakan kepada siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Data penelitian dikumpulkan melalui angket validasi, angket respon siswa, dan lembar observasi keterampilan kolaborasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Media *PowerPoint interaktif* berbasis PjBL yang telah dikembangkan memperoleh tingkat kelayakan sangat tinggi, ditunjukkan oleh hasil validasi media sebesar 93%, ahli materi 95,4%, dan ahli pembelajaran 100%. Presentase tersebut masuk dalam kategori sangat valid; (2) tingkat kepraktisan media berdasarkan uji coba skala kecil mencapai 84,4% dan uji coba skala besar 87,4% sehingga tergolong sangat praktis; (3) penggunaan media *PowerPoint interaktif* berbasis PjBL memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan kolaborasi siswa, dengan rata-rata hasil observasi mencapai 90,2 yang berada pada kategori sangat baik. Peningkatan tersebut terlihat dari keaktifan siswa dalam berpartisipasi, berkomunikasi, bekerja sama, dan bertanggung jawab selama kegiatan kelompok berlangsung.

Media ini disarankan agar dimanfaatkan oleh guru sebagai alternatif pembelajaran yang dapat mendukung keaktifan serta kerja sama dalam proses pembelajaran. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang lebih inovatif dan variatif pada materi, jenjang, serta platfrom pembelajaran yang lebih luas.

ABSTRACT

Sa'idah, Anisa. 2026. Development of Interactive PowerPoint Media Based on Project Based Learning on the Topic of Changes in States of Matter to Improve Students' Collaboration Skills of Fourth Grade at SDIT Salsabila Kepanjen. Undergraduate Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.

Keywords: Interactive PowerPoint Media; Project Based Learning; Collaboration Skills

This study was motivated by students' low collaboration skills and the suboptimal use of learning media in science education, particularly in the topic of changes in the state of matter. The learning process, which is still dominated by conventional methods, results in suboptimal student engagement in group work. Therefore, this study aims to develop an interactive PowerPoint-Based Learning media using Project Based Learning (PjBL) that is suitable, practical to use, and promotes the improvement of collaboration skills among fourth-grade students at SDIT Salsabila Kepanjen.

This study employs the ADDIE development model, which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The learning media was developed using Microsoft PowerPoint integrated with PjBL principles and enhanced with various multimedia elements, including images, videos, animations, and interactive buttons. The product validation process involved subject matter expert, media experts, and instructional experts. Subsequently, the product was pilot-tested with fourth-grade students at SDIT Salsabila Kepanjen. Research data was collected through a media validation questionnaire, a student response questionnaire, and collaboration skills observation sheet.

The research results show that : (1) The PjBL-based interactive PowerPoint media development achieved a very high level of validity, as indicated by media validation results of 93%, subject matter expert validation of 95.4%, and instructional expert validation of 100%. These percentages fall into the "highly valid" category; (2) the media's practicality level, based on small-scale trials, reached 84.4% and 87.4% in large-scale trials, thus falling into the "highly practical" category; (3) the use of PjBL-based interactive PowerPoint media has a positive effect on students' collaboration skills, with an average observation score of 90.2, which falls into the "excellent" category. This improvement is evident in the students' active participation, communication, cooperation, and sense of responsibility during group activities.

Teachers are encouraged to use this medium as an alternative teaching tool that can foster active participation and collaboration in the learning process. Further research is recommended to develop more innovative and diverse interactive learning materials that cover a wider range of subjects, grade levels, and learning platforms.

Teachers are encouraged to use this medium as an alternative teaching tool that can foster active participation and collaboration in the learning process. Further research is recommended to develop more innovative and diverse interactive learning materials across a wider range of subject matter, grade, levels, and learning platforms

ملخص

سعيدة، انيسة. ٢٠٢٦. تطوير وسائط فووير فوينت تفاعلية قائمة على التعلم القائم على المشاريع في مادة تغير حالات المادة لتعزيز مهارات التعاونة لدى طلاب الصف الرابع في مدرسة الابتدائية السلامية سلسابيل كيفانجين اطروحة تخرج، برنامج تعليم معلمى المدارس الابتدائية، كلية التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك ابراهيم الاسلاميه الحكوميه في مالانج. المشرف: الاستاذ الدكتور الحاج نور على، ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: وسائط فووير فوينت التفاعلية، التعلم القائم على المشاريع، مهارات التعاون

تستند هذه الدراسة الى انخفاض مهارات التعاون لدى الطلاب وعدم الاستخدام الامثل للوسائط التعليمية التفاعلية في تدريس مادة العلوم الطبيعية، ولا سيما مادة تغير حالات المادة. ان التعلم الذي لا يزال تهيمن عليه الاساليب التقليدية يؤدي الى قلة نشاط الطلاب في العمل الجامعي. يهدف هذا البحث الى تطوير وسائط فووير فوينت تفاعلية قائمة على التعلم القائم على المشاريع تكون ملائمة وعملية وقادرة على تحسين مهارات التعاون لد طلاب الصف الرابع في مدرسة الابتدائية السلامية سلسابيل كيفانجين

نموذج التطوير المستخدم هو نموذج ADDIE الذي يشمل مراحل التحليل، والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقييم. تم تطوير الوسيلة با ستخدام برنامج فووير فوينت من خلال دمج بنية PjBL وتزويدها بعناصر الوسائط المتعددة مثل الصور، والفيديو، والرسوم المتحركة ولأزرار التفاعلية. تم اجراء التحقق من الصحة من قبل خبراء في المادة الدراسة، وخبراء في التعلم. تم اجراء تجربة المنتج على طلاب الصف الرابع في مدرسة الابتدائية السلامية سلسابيل كيفانجين ادوات جمع البيانات

اظهرت نتائج البحث ما يلي : (١) حصلت الوسيلة التفاعلية التي تعتمد على برنامج فووير فوينت والتي تم تطويرها على درجة عالية جدا من الصلاحية، كما يتضح من نتائج التحقق من صحة الوسيلة بنسبة 93%، و 95,4 % من قبل خبراء المادة، و 100% من قبل خبراء التعلم. وتندرج هذه النسب في فئة "صالح اللغة": (٢) بلغت درجة العملية للوسيلة بناء على التجربة على نطاق صغير 84,4% و على التجربة على نطاق واسع 87,4%، مما يجعلها مصنفة على انها عملية للغاية : (٣) استخدام الوسيلة فووير فوينت التفاعلي القائم على PjBL له تأثير ايجابي على مهارات التعاون لدى الطلاب، حيث بلغ متوسط نتائج الملاحظة 90,2 وهو ما يقع في فئة جيد جدار ويظهر هذا التحسن من خلال نشاط الطلاب في المشاركة و التواصل والتعاون و تحمل المسؤولية خلال سير الانشطة الجماعية

ينصح المعلمون باستخدام هذه الوسيلة كبديل تعليمي من شأنه دعم المشاركة النشطة والتعاون في عملية التعلم. وينصح بإجراء ابحاث لاحقة لتطوير وسائط تعليمية تفاعلية اكثر ابتكارا وتنوعا من حيث المحتوى والمستويات التعليمية، فضلا عن توسيع نطاق منصات التعلم

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan saat ini mengalami pergeseran paradigma dari Pendidikan tradisional menuju Pendidikan modern. Paradigma Pendidikan tradisional sebagai pusat pembelajaran dan menekankan penguasaan materi secara kognitif. Sedangkan paradigma Pendidikan modern menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Memasuki era modern, esensi pembelajaran bertujuan untuk memberikan jawaban terhadap kebutuhan abad ke-21 yang menuntut peserta didik memiliki berbagai keterampilan untuk menghadapi tantangan global, perkembangan teknologi, dan dinamika kehidupan sosial. ¹

Keterampilan abad-21 merupakan seperangkat kemampuan yang diperlukan peserta didik agar mampu beradaptasi dan berperan aktif dalam kehidupan modern. Menurut Trilling dan Fadel (2009). Keterampilan abad ke-21 mencakup kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*) yang dikenal dengan istilah 4C. keterampilan ini tidak hanya berfokus pada hasil belajar akademik, tetapi juga pada kemampuan sosial dan keterampilan hidup yang mendukung keberhasilan peserta didik di masa depan. ²

Namun, fenomena saat ini menunjukkan bahwa keterampilan abad ke-21 siswa masih belum berkembang secara optimal. Hal ini tercermin dari rendahnya

¹ Sukisno et al., "Learning Paradigm Shift by Era Modern," *Jurnal Pedagogy* 18 (2025): 26–33.

² Trilling Bernie and Fadel Charles, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times* (San Francisco: Jossey-Bass, 2009).

kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterbatasan dalam berkomunikasi secara efektif, serta belum optimalnya keterampilan kolaborasi dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Juliana & Indriyani (2024) menunjukkan bahwa keterampilan abad ke-21 siswa awalnya masih rendah ketika pembelajaran masih tradisional, namun meningkat signifikan setelah penerapan *Problem Based Learning*, dengan prosentase siswa yang menguasai keterampilan 4C meningkat dari 11,76 % ke 47,06 %.³ Penelitian Wahyuni, Tsalasa, Rodhiah et al. (2025) menunjukkan bahwa keterampilan abad ke-21 siswa masih tergolong rendah sebelum diterapkannya strategi pembelajaran yang selaras dengan prinsip rekonstruksionisme. Kondisi tersebut tercermin dari rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, terbatasnya kemampuan menyampaikan pendapat, serta belum optimalnya kerja sama dan pemecahan masalah dalam kegiatan kelompok sebelum diterapkannya strategi pembelajaran yang sesuai.⁴

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya keterampilan abad-21 siswa adalah kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi. Di era digital saat ini, media teknologi memiliki peran penting dalam menunjang pembelajaran abad ke-21 karena mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.⁵ Pada era Society 5.0 pebelajaran perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi digital karena platform digital mampu

³ Endang Juliana and Indriyani, "Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Melalui Model Problem Based Learning pada Siswa SDIT Ash-Shiddiiqi," *Jurnal Pendidikan Tematik* 9, no. 2 (2024): 135–44.

⁴ Mita Tri Wahyuni et al., "Strategi Peningkatan Keterampilan Abad Ke-21 Siswa SD Dengan Memanfaatkan Aliran Filsafat Rekonstruksionisme" *Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah* 7, no. 2 (2025): 88–103.

⁵ Naila Nafaul Faiza et al., "Media Pembelajaran Abad 21 : Membangun Generasi" *Jurnal Media Akademik* 2, no. 12 (2024).

menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, fleksibel, dan mendukung interaksi antara guru dan siswa.⁶ Namun pada praktiknya, pembelajaran di sekolah masih banyak yang bergantung pada media konvensional seperti buku teks dan lembar kerja siswa, sehingga belum sepenuhnya mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Fenomena tersebut menuntut adanya alternatif solusi yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern. Salah satu alternatif yang perlu dihadirkan adalah pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan mudah digunakan oleh guru maupun siswa. Media *powerpoint interaktif* menjadi pilihan yang tepat karena bersifat fleksibel, mudah dikembangkan, dan dapat diintegrasikan dengan berbagai model pembelajaran.

Powerpoint interaktif memiliki keunggulan dan karakteristik yang mendukung pembelajaran abad ke-21, antara lain menyajikan materi secara visual dan audiovisual, dilengkapi tombol navigasi, animasi, video, serta kuis interaktif yang mendorong keaktifan siswa. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampai informasi, tetapi juga sebagai sarana yang memfasilitasi interaksi, diskusi, dan kerja sama antar siswa. Dengan karakteristik tersebut, *powerpoint interaktif* mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, meningkatkan motivasi belajar, serta mendukung pengembangan keterampilan kolaborasi siswa.⁷

⁶ Aji Sugiri et al., "Profile of Elementary School Islamic Education Teachers in Utilizing Digital Platforms for Learning in the Era of Society 5 . 0" *Jurnal Pendidikan Agama Islam* 10, no. 1 (2023): 23–32.

⁷ Sayyid Aufa and Popi Dayurni, "Dampak Penggunaan Media PowerPoint Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika : Studi Eksperimen Pada Siswa Sekolah Dasar The Impact of Using Interactive PowerPoint Media on Mathematics Learning Outcomes : An Experimental Study on Elementary School Students" 12, no. 1 (2025): 65–74.

Untuk meningkatkan peran powerpoint interaktif dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi, media ini perlu dipadukan dengan model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah *Project Based Learning (PjBL)*. Model PjBL merupakan model pembelajaran yang menekankan pada kegiatan belajar berbasis proyek yang berangkat dari permasalahan nyata, dikerjakan secara berkelompok, dan menghasilkan produk sebagai hasil akhir pembelajaran. PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran secara bersama-sama, sehingga sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Karakteristik *Project Based Learning* memiliki keterkaitan yang kuat dengan pengembangan keterampilan kolaborasi. Dalam PjBL, peserta didik dituntut untuk bekerja dalam kelompok, berbagi tugas secara proporsional, berdiskusi, saling bertukar ide, serta bertanggung jawab terhadap peran masing-masing demi tercapainya tujuan bersama.⁸ Proses ini sejalan dengan indikator keterampilan kolaborasi, seperti partisipasi aktif, komunikasi efektif, tanggung jawab kelompok, dan kemampuan menyelesaikan masalah secara bersama.⁹

Model *Project Based Learning* menjadi sangat penting dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi Perubahan Wujud Zat di kelas IV. Materi ini memuat konsep-konsep ilmiah seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, dan

⁸ Khuzrotun Nusfiyah, "Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Melalui Video Project Dalam Meningkatkan Kreativitas Dan Keterampilan Peserta Didik," *Journal of Islamic Education* 2, no. 1 (2024): 16–21, <https://doi.org/10.61231/jie.v2i1.245>.

⁹ Hairida, Marmawi, and Kartono, "An Analysis of Students ' Collaboration Skills in Science Learning Through Inquiry and Project-Based Learning" 6, no. 2 (2021): 219–28, <https://doi.org/10.24042/tadris.v6i2.9320>.

menyublim yang bersifat abstrak apabila hanya disampaikan melalui penjelasan verbal atau lembar kerja siswa. Pemahaman konsep tersebut akan lebih optimal apabila siswa dilibatkan dalam kegiatan diskusi kelompok, percobaan sederhana, dan proyek pembelajaran yang menuntut kerja sama antar anggota kelompok. Melalui kolaborasi, siswa dapat saling berbagi hasil pengamatan, mendiskusikan proses perubahan wujud zat, serta menarik kesimpulan bersama sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Namun, realita di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya mendukung pengembangan keterampilan kolaborasi siswa. Berdasarkan hasil observasi di kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen, ditemukan beberapa permasalahan. Pertama, guru belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi secara optimal. Pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan lembar kerja siswa sebagai media utama, sehingga pembelajaran kurang interaktif dan belum mampu menarik minat siswa secara maksimal. Kedua, dalam kegiatan kerja kelompok masih terdapat beberapa siswa yang bersikap pasif dan kurang berpartisipasi. Dari total 18 siswa, sekitar 28% atau 5 siswa terlihat belum terlibat aktif dalam diskusi maupun penyelesaian tugas kelompok. Ketiga, keterampilan kolaborasi siswa secara keseluruhan belum berkembang secara optimal, yang ditunjukkan melalui pembagian tugas yang belum merata, dominasi beberapa siswa tertentu dalam penyelesaian proyek, serta guru belum menilai indikator keterampilan kolaborasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan media digital dan model pembelajaran yang

berorientasi pada kerja kelompok. Pengembangan *PowerPoint* interaktif berbasis *Project Based Learning* dipandang sebagai solusi yang tepat karena mampu menggabungkan keunggulan media visual-interaktif dengan karakteristik PjBL yang menekankan kerja sama dan keterlibatan aktif siswa. Media ini diharapkan tidak hanya membantu siswa memahami materi Perubahan Wujud Zat secara lebih konkret, tetapi juga mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen.

Dari faktor fenomena global dan permasalahan yang terjadi di lapangan tersebut, peneliti memilih judul penelitian pengembangan *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Judul ini dipilih karena relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21, permasalahan nyata di lapangan, serta potensi media dan model pembelajaran yang dikembangkan dalam mendukung peningkatan keterampilan kolaborasi dan kualitas pembelajaran IPAS.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan media *powerpoint interaktif* berbasis *project based learning* pada materi Perubahan Wujud Zat di kelas IV SD?
2. Bagaimana kelayakan media *powerpoint interaktif* berbasis *project based learning* ditinjau dari aspek isi, media, dan bahasa ?
3. Bagaimana penggunaan media *powerpoint interaktif* berbasis *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa?
4. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media *powerpoint interaktif* berbasis *project based learning*?

C. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mendefinisikan proses pengembangan *powerpoint interaktif* berbasis *project based learning* pada materi *perubahan wujud zat* di kelas IV SD.
2. Untuk mengetahui kelayakan media *powerpoint interaktif* berbasis *Project Based Learning* ditinjau dari aspek isi, media, dan bahasa.
3. Untuk mengetahui bagaimana penggunaan media *powerpoint interaktif* berbasis *Project Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.
4. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan media *powerpoint interaktif* berbasis *Project Based Learning*.

D. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi akademik terkait pemanfaatan teknologi pendidikan dan implementasi model PjBL. Temuan penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai referensi dalam pembuatan media pembelajaran interaktif yang mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21, terutama dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi.

2. Manfaat bagi Sekolah

Pengembangan media dalam penelitian ini berfungsi untuk

mendukung sekolah dalam menghadirkan media yang kreatif, inovatif, serta selaras dengan kebutuhan belajar siswa sehingga kualitas pembelajaran dapat meningkat. Media yang dikembangkan ini juga dapat menjadi opsi pendukung dalam program sekolah berbasis teknologi serta penerapan pembelajaran yang aktif dan partisipatif.

3. Manfaat bagi Guru

Media Powerpoint interaktif ini diharapkan mampu membantu pendidik untuk mengemas materi menjadi lebih konkret dan menarik. Media ini juga turut mendukung terciptanya pembelajaran yang kolaboratif.

4. Manfaat bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti ialah memperluas pengalaman dalam mengembangkan media digital, khususnya media *Powerpoint interaktif* yang dipadukan dengan *Project Based Learning*. Penelitian ini juga menjadi sarana refleksi untuk meningkatkan kemampuan peneliti dalam kegiatan penelitian serta pengembangan.

E. Asumsi Pengembangan Dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Menurut Rasyid, et al. (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran berperan signifikan dalam merangsang serta memotivasi aktivitas belajar, menumbuhkan minat baru, serta memberikan dampak positif terhadap perkembangan peserta didik. Atas dasar pandangan

tersebut, peneliti menyusun sejumlah asumsi yang digunakan sebagai pijakan dalam mengembangkan media, diantaranya: ¹⁰

- a. Media *Powerpoint interaktif* yang dikembangkan dinyatakan layak dan valid untuk di implementasikan pada pembelajaran IPA kelas IV SD.
- b. Media *Powerpoint interaktif* dirancang dengan tampilan menarik, interaktif, dan kontekstual agar mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar dan mendukung pengembangan keterampilan kolaborasi.
- c. Implementasi media *Powerpoint interaktif* dalam pembelajaran berbasis proyek dapat menumbuhkan keterampilan kolaborasi siswa, karena kegiatan proyek menuntut adanya kerja sama, komunikasi, dan pembagian tanggung jawab antar anggota kelompok.
- d. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya terbatas pada materi “ *Perubahan Wujud Zat*” dalam muatan pelajaran IPAS selaras berdasarkan kompetensi dasar yang berlaku pada kurikulum kelas IV SD.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini ditetapkan agar proses penelitian lebih terarah dan terstruktur. Batasan-batasan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

¹⁰ Irsyan Rasyid, Karo karo S, and Rohani Str, “Manfaat Media Dalam Pembelajaran,” *Axiom VIII* (2018): 1–17.

- a. Subjek penelitian pengembangan adalah siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen.
- b. Penelitian dilaksanakan di SDIT Salsabila Kepanjen
- c. Materi yang dikaji terbatas pada pokok bahasan *Perubahan Wujud Zat* dalam mata pelajaran IPAS kelas IV.
- d. Pengembangan media pembelajaran berupa *powerpoint interaktif* berbasis *Project Based Learning* difokuskan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen.

F. Spesifikasi Produk

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan produk yang terarah. Adapun produk yang akan dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran IPAS dirancang dengan menggunakan *Microsoft Powerpoint* sebagai platform desain utama
2. Media pembelajaran *powerpoint interaktif* berbasis PjBL ini dilengkapi dengan panduan kegiatan yang sesuai dengan tahapan *PjBL*.
3. Media *Powerpoint interaktif* berbasis PjBL ini dilengkapi animasi, efek suara, dan tombol interaktif sehingga tampil lebih menarik serta mudah digunakan oleh siswa.
4. Media pembelajaran ini, dapat digunakan pada *smartphone* dan *laptop*.

G. Orisinalitas Pengembangan

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan, peneliti mengidentifikasi lima penelitian yang berkaitan dengan pengembangan *powerpoint interaktif*. Berikut adalah penjelasan mengenai penelitian-penelitian tersebut:

1. Penelitian pertama oleh Renny Andriyani, I Nyoman Sudana Degeng, dan Retno Danu Rusmawati (2023), berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Project Based Learning* pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”. Penelitian ini sama menggabungkan media *Powerpoint interaktif* dengan pendekatan PjBL dan dilakukan di jenjang Sekolah Dasar. Namun, ada perbedaan dalam fokus materi dan kelas, dimana penelitian Renny Andiyani menargetkan siswa kelas VI SD, menggunakan model pengembangan Dick & Carey, dan fokus pada peningkatan motivasi serta keaktifan belajar siswa, bukan keterampilan kolaborasi. Penelitian tersebut menunjukkan media interaktif berbasis *PjBL* yang dikembangkan sangat valid. Media ini juga efektif dalam meningkatkan motivasi serta keaktifan belajar siswa SD.¹¹
2. Selanjutnya, penelitian oleh Ulfa Fatiha Simangunsong dan Dea Mustika (2022) berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif pada Tema 6 Subtema 2 Kelas III Sekolah Dasar.*” Penelitian ini memiliki persamaan melakukan pengembangan pada media *Powerpoint interaktif*, penggunaan model ADDIE, dan di

¹¹ Renny Andriyani, I Nyoman Sudana Degeng, and Retno Danu Rusmawati, “Pengembangan METER Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual* 7, no. 3 (2023): 163, https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i3.777.

jenjang Sekolah Dasar. Perbedaannya adalah fokus materi yang bersifat tematik terpadu, bukan IPA serta tidak mengintegrasikan PjBL. Penelitian ini lebih menekankan kelayakan media dalam pembelajaran tematik, tanpa mengukur hasil belajar atau keterampilan kolaborasi siswa. media *Powerpoint interaktif* yang dikembangkan dalam penelitian tersebut dinilai valid dan cocok diimplementasikan dalam pembelajaran tematik, serta meningkatkan keaktifan siswa.¹²

3. Penelitian berikutnya oleh Monica Desy Deria dan Duhita Savira Wardani (2022) berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar.*" Persamaannya terletak pada fokus pengembangan media *PowerPoint interaktif* dengan materi IPA di jenjang Sekolah Dasar. Peberbedannya ialah pada penggunaan model pengembangan Borg and Gall, tanpa mengintegrasikan PjBL, serta subjek penelitian yang berada di kelas V SD. Penelitian tersebut tidak mengukur keterampilan kolaborasi siswa, melainkan hanya berfokus pada peningkatan pemahaman konsep IPA. Hasilnya penelitian ini media *PowerPoint* interaktif dinilai efektif untuk meningkatkan pemahaman materi IPA. Penelitian ini menunjukkan nilai N-Gain tinggi dan respon positif dari peserta didik, namun tidak menilai aspek kolaboratif.¹³

¹² Ulfa Fatiha Simangunsong and Dea Mustika, "Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Pada Tema 6 Subtema 2 Kelas III Sekolah Dasar," *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies* 3, no. 1 (2022): 37–54, <https://doi.org/10.59525/ijois.v3i1.92>.

¹³ Monica Desy Deria and Duhita Savira Wardani, "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint

4. Berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya, Adam Yunus Al Hilal dan Nanang Nabhar Fakhri Auliya (2021) dalam penelitiannya berjudul *“Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft PowerPoint pada Materi Peluang”* mengembangkan media *PowerPoint interaktif* menggunakan model pengembangan 4D. Persamaannya adalah pengembangan media *PowerPoint interaktif*. Penelitian ini dilakukan di jenjang SMA, bukan SD, dan fokus pada mata pelajaran Matematika, bukan IPA. Media yang dikembangkan juga tidak mengintegrasikan PjBL, serta hanya mengukur hasil belajar siswa, bukan keterampilan kolaborasi. Temuan penelitian menjelaskan bahwa media *PowerPoint interaktif* sangat layak digunakan, dengan respon positif siswa berdasarkan uji lapangan.¹⁴
5. Penelitian terakhir oleh peneliti dari SDN 03 Lenteng Agung (2021) berjudul *“Pengembangan Media Interaktif PowerPoint Berbasis Model Discovery Learning pada Muatan IPA Materi Upaya Pelestarian Sumber Daya Alam.”* Penelitian ini memiliki persamaan dalam pengembangan media *Powerpoint interaktif* untuk pembelajaran IPA di kelas IV SD, serta penggunaan model pengembangan ADDIE. Perbedaannya adalah penelitian tersebut mengintegrasikan model

Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *Jurnal Profesi Pendidikan* 1, no. 2 (2022): 148–56, <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.12283>.

¹⁴ Adam Yunus et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft PowerPoint Pada Materi Peluang Pendidikan Merupakan Upaya Mencerdaskan Kehidupan Masyarakat,” 2021, 227–42.

Discovery Learning, bukan PjBL, dan hanya mengukur efektivitas media terhadap pemahaman konsep siswa, bukan keterampilan kolaborasi. Validasi dari penelitian tersebut menunjukkan media efektif penggunaannya dalam meningkatkan konsep pemahaman IPA.¹⁵

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Temuan Penelitian
1	<i>Pengembangan Media Interaktif Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. Renny Andriyani, I Nyoman Sudana Degeng, Retno Danu Rusmawati</i>	1. Mengembangkan media <i>Powerpoint interaktif</i> 2. Menggunakan model PjBL. 3. Berada di jenjang SD. 4. Fokus pada pengembangan media & validasi media	1. Materi berbeda 2. Jenjang kelas berbeda. 3. Menggunakan model Dick & Carry 4. mengukur motivasi dan keaktifan belajar bukan keterampilan kolaborasi	Media interaktif berbasis <i>PjBL</i> dinilai sangat valid dan efektif meningkatkan motivasi serta keaktifan belajar siswa SD
2	<i>Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif pada Tema 6 Subtema 2 Kelas III Sekolah Dasar Ulfa Fatiha Simangunsong & Dea Mustika (2022)</i>	1. Mengembangkan media <i>PowerPoint interaktif</i> 2. Dilakukan pada jenjang Sekolah Dasar. 3. Menggunakan model ADDIE	1. Materi bersifat tematik terpadu, bukan IPA. 2. Tidak mengintegrasikan model <i>PjBL</i>. 3. Fokus pada validasi aspek desain, materi, dan bahasa, bukan hasil belajar atau keterampilan kolaborasi siswa.	Media <i>PowerPoint interaktif</i> sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran tematik, dengan peningkatan keaktifan siswa
3	<i>Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar</i>	1. Mengembangkan media <i>PowerPoint interaktif</i> 2. materi IPA 3. Jenjang Sekolah Dasar.	1. Menggunakan Model Borg and Gall 2. Tidak mengintegrasikan PjBL 3. Subjek Penelitian Kelas V	Media <i>PowerPoint interaktif</i> terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi IPA, dengan N-Gain tinggi dan respon positif dari peserta didik. Namun,

¹⁵ Fatimatus Zahra, Endang Wahyudiana, and Waluyo Hadi, "Pengembangan Media Interaktif Powerpoint Berbasis Model Discovery Learning Pada Muatan Ipa Kelas Iv Sd," *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika* 5, no. 2 (2021): 104–12, <https://doi.org/10.37478/optika.v5i2.1058>.

	Monica Desy Deria & Duhita Savira Wardani (2022)		4. Tidak mengukur keterampilan kolaborasi	penelitian tidak menilai kemampuan kolaboratif siswa.
4	<i>Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft PowerPoint pada Materi Peluang.</i> Adam Yunus Al Hilal & Nanang Nabhar Fakhri Auliya (2021)	1. Mengembangkan Media Powerpoint Interaktif	1. Menggunakan Model 4D 2. Penelitian dilakukan di jenjang SMA 3. Fokus pada mata pelajaran Matematika bukan IPA 4. Media Powerpoint interaktif Tidak mengintegrasikan PjBL 5. Mengukur hasil belajar siswa bukan keterampilan kolaborasi	Media PowerPoint interaktif sangat layak digunakan dan Uji lapangan menunjukkan respon positif siswa
5	Pengembangan Media Interaktif PowerPoint Berbasis Model Discovery Learning pada Muatan IPA Materi Upaya Pelestarian Sumber Daya Alam (SD Kelas IV) — Peneliti SDN 03 Lenteng Agung (2021)	1. Mengembangkan Media Powerpoint Interaktif 2. Menggunakan Model ADDIE 3. Fokus Pada mata pelajaran IPA 4. Jenjang sekolah dan kelas sama yaitu Kelas IV SD	1. Penelitian ini mengintegrasikan Model <i>Discovery Learning</i> bukan PjBL 2. Mengukur efektivitas media terhadap pemahaman konsep bukan keterampilan kolaborasi	Hasil validasi menyatakan media sangat layak dan efektif digunakan dan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, tetapi belum diarahkan pada

Berdasarkan hasil kajian dari lima penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa media PowerPoint interaktif terbukti mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, pemahaman konsep, serta hasil belajar siswa pada berbagai mata pelajaran. Meskipun secara keseluruhan sama-sama mengembangkan media powerpoint interaktif, namun sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada aspek validasi media, hasil belajar kognitif, dan keaktifan siswa, serta belum

secara spesifik mengintegrasikan model *Project Based Learning (PjBL)* untuk mengukur keterampilan kolaborasi siswa sebagai salah satu keterampilan abad ke-21. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengembangkan media *PowerPoint interaktif* berbasis PjBL yang diarahkan untuk mendukung dan mengukur keterampilan kolaborasi siswa sekolah dasar.

H. Definisi Istilah

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses sistematis dan terencana dalam merancang, memproduksi, dan mengevaluasi media pembelajaran berupa *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi perubahan wujud zat, sehingga menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen.

2. Media *PowerPoint Interaktif*

Media *PowerPoint interaktif* adalah media pembelajaran digital yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint* dengan memanfaatkan fitur interaktif seperti tombol navigasi, animasi, audio-visual, hyperlink, serta kuis dan tugas proyek, yang dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa kelas IV dalam memahami materi perubahan wujud zat melalui kegiatan pembelajaran berbasis proyek.

3. *Project Based Learning (PjBL)*

Project Based Learning adalah model pembelajaran yang menekankan pembelajaran berbasis proyek, berkaitan dengan permasalahan

kontekstual, khususnya pada materi perubahan wujud zat untuk menambah keterlibatan aktif siswa dan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen.

4. Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan kolaborasi adalah kemampuan dalam bekerja sama antara siswa dengan siswa secara efektif selama proses pembelajaran meliputi kemampuan berkomunikasi, berbagi tugas, bertukar ide, menghargai pendapat orang lain, serta bertanggung jawab dalam menyelesaikan proyek pembelajaran pada materi perubahan wujud zat.

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memudahkan pembaca memahami isi serta alur penyajian skripsi. Bagian awal skripsi memuat beberapa komponen, antara lain sampul, lembar logo, lembar judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, lembar persembahan, motto, akta dinas pembimbing, pernyataan keaslian, kata pengantar, pedoman transliterasi Arab-latin, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

BAB I Pendahuluan

Bab ini memuat uraian tentang penegasan judul, latar belakang, asumsi peneliti, tujuan dan manfaat pengembangan, ruang lingkup serta spesifikasi produk, definisi operasional, orisinalitas pengembangan, dan sistematika penulisan .

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II menyajikan dasar-dasar teoritis yang mendukung penelitian serta kerangka berpikir yang dijadikan rujukan dalam pembuatan media pembelajaran.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini menguraikan jenis penelitian, model pengembangan, proses pengembangan, pelaksanaan uji produk, subjek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data, Teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil Pengembangan

Bab ini memaparkan hasil uji coba produk, proses revisi yang dilakukan, serta analisis data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian.

BAB V Pembahasan

Bab V mendiskusikan temuan penelitian dengan menghubungkannya pada teori yang relevan dan hasil penelitian sebelumnya.

BAB VI Penutup

Bab ini berisikan rangkuman kesimpulan dari penelitian dan saran peneliti untuk pengembangan dan penelitian lanjutan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Powerpoint Interaktif

Media *PowerPoint interaktif* adalah media digital yang disajikan dalam bentuk slide dengan fitur hyperlink, tombol navigasi, audio, video, serta kuis interaktif. Media *Powerpoint interaktif* berbeda dengan media powerpoint biasa yang hanya berisi materi. Penggunaan media *Powerpoint interaktif* menjadikan siswa lebih terlibat dalam mempelajari materi, karena media ini dilengkapi berbagai gambar dan animasi untuk pembelajaran yang lebih konkret. Melalui tampilan yang mempunyai daya tarik, media interaktif ini dapat membuat minat belajar siswa meningkat dan membantu siswa memahami materi dengan lebih jelas. Penggunaan *Powerpoint interaktif* dianggap sesuai karena memenuhi kriteria pembelajaran, mulai dari tujuan, materi, hingga evaluasi. media ini juga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran karena mereka terbiasa berinteraksi dengan teknologi yang inovatif .¹⁶

Media *PowerPoint interaktif* dalam pembelajaran dinilai efektif karena mampu menggabungkan unsur visual, audio, dan interaktivitas dalam satu kesatuan yang menarik. bahan ajar digital interaktif dapat mendukung pembelajaran aktif dan memfasilitasi keterampilan abad ke-21 peserta didik.¹⁷ Keaktifan peserta didik

¹⁶ Radhinal Abdullah and Muhammad Irwan Padli Nasution, "Efektivitas Penggunaan Powerpoint Interaktif Dalam Mendorong Kolaborasi Dan Komunikasi Siswa Pada Pembelajaran Agama Islam," *Jurnal Al-Qayyimah* 7, no. 2 (2024): 19–32, <https://doi.org/10.30863/aqym.v7i2.6934>.

¹⁷ Rizki Amelia, "Need Analysis of Integrated Science Digital Teaching Materials with Blended Learning Models in the New Normal Era for PGMI Students throughout East Java Rizki Amelia*"

tersebut berkontribusi penting dalam mengembangkan kerja sama dan keterampilan kolaborasi selama pembelajaran berlangsung.

B. *Project Based Learning (PjBL)*

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar. berdasarkan Thomas (2000), PjBL ialah model belajar yang berorientasi pada proyek dengan menuntut penyelidikan mendalam terhadap suatu topik. Melalui model ini, siswa diberi kesempatan untuk menggabungkan ranah berpikir, berbuat dan bersikap melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan proyek nyata.¹⁸ Menurut Kokotsaki, Menzies, & Wiggins (2016) melalui *PjBL*, siswa berkesempatan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkreasi, dan berpartisipasi aktif dalam seluruh fase proyek. Pada pembelajaran IPA, model ini dipandang sesuai karena siswa bukan hanya memahami materi secara teori, namun juga melakukan proses investigasi ilmiah yang menghubungkan materi dengan fenomena nyata¹⁹.

Pada pembelajaran IPA, model ini dipandang sesuai karena siswa bukan hanya memahami materi secara teori, namun juga melakukan proses investigasi ilmiah yang menghubungkan materi dengan fenomena nyata. paradigma pembelajaran perlu diubah dengan menggabungkan materi pembelajaran dan pengaplikasiannya secara terus menerus sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan dalam proses

10 (2023): 29–41.

¹⁸ John Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning* (San Rafael: The Autodesk Foundation, 2000).

¹⁹ Dimitra Kokotsaki, Menzies Victoria, and Wiggins Andy, "Project-Based Learning: A Review of the Literature.," *Improving Schools* 19 (2016): 267–77.

pembelajaran.²⁰

Dari berbagai penelitian, PjBL terbukti dapat membantu siswa lebih cepat memahami konsep IPA dan memotivasi siswa untuk belajar, serta mengembangkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Melalui kegiatan proyek tersebut siswa belajar untuk menghargai pendapat teman dan berbagi tanggung jawab. sehingga, penerapan *PjBL* dalam pembelajaran IPA dapat menjadi wadah untuk menumbuhkan kemampuan bekerja sama dan meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap sains.

C. Keterampilan Kolaborasi

Menurut *Partnership for 21st Century Learning* (2009), kolaborasi termasuk dalam empat kompetensi utama *21st Century Skills* atau yang dikenal dengan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity*). P21 mendefinisikan kolaborasi sebagai kemampuan untuk bekerja secara efektif dan produktif dalam kelompok, menghargai pendapat dan kontribusi orang lain, serta mampu bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Kolaborasi bukan hanya bekerja dan berkelompok, tetapi juga melibatkan keterampilan sosial dan komunikasi yang membantu kelompok bekerja dengan baik.²¹ Indikator dari keterampilan kolaborasi diantaranya : a). Partisipasi aktif, b). kemampuan berbagi peran, c). komunikasi kelompok, d). tanggung jawab terhadap tugas²²

²⁰ Nuril Nuzulia, Abd Ghafur, and Rikza Azarona, "Pengembangan Bahan Ajar Dalam Setting Pendidikan Inklusif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkebutuhan Khusus" 14, no. 1 (2021): 57–70, <https://doi.org/10.18860/mad.v14i1.10856>.

²¹ *Partnership for 21st Century Skills*, 2009.

²² Yuliana and Sapto Irawan, "Analisis Tingkat Keterampilan 4c Peserta Didik Abad 21 Dalam Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi," *Pendidikan Dan Konseling* 14 (2024).

Berdasarkan teori tersebut, keterampilan kolaborasi dapat disimpulkan sebagai kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok melalui komunikasi yang baik, pembagian tugas yang proporsional, sikap saling membantu, serta tanggung jawab terhadap tujuan bersama. Pembelajaran yang didukung media dan strategi interaktif sangat diperlukan untuk membangun kolaborasi yang optimal di kelas.

D. Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning

1. Desain Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan suatu metode penelitian yang berfokus pada pengembangan produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada melalui langkah-langkah yang terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan. Borg dan Gall (1983) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan adalah “*a process used to develop and validate educational products*” yakni proses untuk merancang sekaligus menguji keabsahan suatu produk pendidikan. Konsep ini kemudian menjadi landasan yang banyak dijadikan rujukan dalam berbagai studi pengembangan di bidang pendidikan sampai sekarang.²³

Penelitian merupakan kegiatan ilmiah yang dilaksanakan dengan menggunakan kaidah serta standar yang diakui secara universal. Adapun pengembangan merujuk pada upaya sistematis untuk melakukan penambahan, penguatan, atau pembaruan terhadap suatu kegiatan maupun objek, baik dari

²³ Walter R. Borg and Gall Meredith, *Educational Research: An Introduction*, 4th ed. (New York: Longman Inc., 1983).

segi kuantitas atau kualitas. Metode ini banyak dimanfaatkan dalam dunia akademik untuk mengembangkan dan melakukan pengujian terhadap efektivitas produk. Tujuan utamanya adalah menciptakan produk yang memiliki nilai guna.²⁴

Penelitian pengembangan ini difokuskan pada perancangan media *Powerpoint interaktif* berbasis *PjBL* sebagai upaya untuk menumbuhkan keterampilan kolaborasi siswa. media powerpoint ini diharapkan dapat menjadi sarana pembelajaran yang interaktif, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk aktif bekerja sama dan berpikir kritis selama proses belajar berlangsung.

2. Proses Pengembangan Media PowerPoint Interaktif Berbasis PjBL

Pengembangan media *Powerpoint Interaktif* berbasis *PjBL* dalam prosesnya menggunakan model ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan, yaitu:²⁵

a. Tahap Analisis,

Peneliti mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa, tujuan pembelajaran, serta kompetensi yang ingin dicapai. Selain itu, peneliti menganalisis karakteristik materi dan kebutuhan media untuk mendukung proses pembelajaran.

b. Tahap Desain

Tahap desain mencakup penyusunan konsep tampilan, struktur materi, alur interaktif, serta pemilihan komponen multimedia

²⁴ Marinu Waruwu, "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.

²⁵ Robert Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (New York: Springer, 2009).

yang akan digunakan dalam Powerpoint interaktif. Seperti gambar, navigasi, dan aktivitas berbasis proyek

c. Tahap pengembangan

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai membuat media Powerpoin interaktif dengan menambahkan elemen audio-visual, hyperlink, serta rangkaian aktivitas proyek sesuai dengan model *PjBl*.

d. Tahap implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan media kepada siswa dalam skala terbatas untuk melihat cara kerja media, tingkat pemahaman siswa, serta respon mereka terhadap penggunaan media tersebut.

e. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian formatif selama proses pengemabnagan berlangsung dan penilaian sumatif setelah media digunakan dalam pembelajaran. Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan dan penyempurnaan media agar layak dan efektif digunakan sebagai sumber belajar.

Dengan demikian, pengembangan *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dilakukan secara terarah sesuai runtutan model ADDIE. Setiap tahapan yang saling berkaitan bertujuan agar produk layak dan efektif dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

3. Evaluasi Produk Media *PowerPoint Interaktif Berbasis PjBL*

Evaluasi produk ialah kegiatan menilai sejauh mana media Powerpoint layak digunakan sebelum diterapkan secara luas. Proses evaluasi melibatkan ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran, yang menilai akan menilai aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kesesuaian isi, serta keterpaduan dengan sintaks *PjBL*. Penilaian dilakukan menggunakan instrument berupa angket dengan menggunakan skala likert. Uji coba lapangan terhadap siswa juga dilaksanakan untuk mengetahui tanggapan dan respon pengguna. Apabila hasil penilaian berada pada kategori “sangat layak” atau “layak” maka media dapat digunakan dengan revisi kecil. Tahap ini bertujuan memastikan bahwa Powerpoint interaktif benar-benar mendukung pembelajaran yang kolaboratif, aktif, dan berorientasi pada proyek.²⁶

E. Kriteria Kelayakan Media *Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning*

Kelayakan suatu media ditentukan oleh sejumlah aspek penting yang harus diperhatikan untuk dipenuhi agar media dapat dimanfaatkan secara optimal. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2014) dan diperkuat oleh berbagai penelitian pengembangan media, kriteria kelayakan media pembelajaran umumnya kedalam empat aspek, yaitu:²⁷

²⁶ Waruwu, “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan.”

²⁷ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah* (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), 2014).

1. Aspek Kelayakan Materi (Isi):

Materi disajikan dengan menyesuaikan kurikulum, tujuan pembelajaran, serta level kemampuan peserta didik. Konten dalam Powerpoint interaktif berbasis *PjBL* juga perlu mencakup tahapan-tahapan proyek, seperti identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

2. Aspek Kelayakan Tampilan (Media/Desain):

Tampilan media harus menarik, konsisten, mudah digunakan, dan menyertakan elemen interaktif seperti tombol navigasi, animasi, gambar, serta video. Mayer (2009) menyatakan bahwa desain visual yang baik dapat meningkatkan *cognitive engagement* siswa²⁸

3. Aspek Kelayakan Bahasa:

Bahasa yang disajikan dalam media harus jelas, mudah dimengerti, dan sesuai dengan level kognitif peserta didik, serta bebas dari kesalahan ejaan maupun tata Bahasa. Selain itu, penggunaan Bahasa perlu mendukung pemahaman konsep proyek yang sedang dikerjakan oleh siswa.

4. Aspek Kelayakan Pembelajaran (Penyajian dan Interaktivitas):

Media pembelajaran harus mampu mendukung aktivitas belajar yang aktif dan kolaboratif sesuai karakteristik *PjBL*. Artinya, media ini bukan hanya untuk membantu menyampaikan materi, namun juga, memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, berdiskusi, dan menilai hasil proyek yang telah mereka kerjakan.

²⁸ Richad Mayer, *Multimedia Learning*, Second Edi (New York: Cambridge University Press, 2009).

Dengan itu, kelayakan media pembelajaran bukan hanya dilihat dari tampilan yang bagus, namun media ini juga harus memenuhi keempat aspek kelayakan yakni materi, tampilan, bahasa, dan pembelajaran, agar media ini layak dan berkualitas untuk dijadikan media interaktif yang menarik dan dapat mendukung tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

F.Langkah-Langkah Penggunaan Media *Powerpoint Interaktif* Berbasis *PjBL*

Langkah-langkah penggunaan media PowerPoint interaktif berbasis *PjBL* secara umum mengacu pada sintaks *PjBL* oleh Thomas (2000), terbagi menjadi enam tahapan pokok, yaitu: (1) menetapkan pertanyaan atau permasalahan utama, (2) mendesain proyek, (3) membuat jadwal, (4) mengawasi jalannya proyek, (5) menilai hasil, dan (6) melakukan penilaian dan refleksi terhadap proyek.²⁹

Pada tahap awal, media ini akan dimanfaatkan untuk menghadirkan pertanyaan pemicu atau masalah yang menuntut siswa berpikir kritis. Video, gambar atau animasi ditampilkan pada slide awal materi untuk menngambarkan kondisi nyata terkait topik pembelajaran untuk menumbuhkan ketertarikan belajar.

Tahap kedua adalah merencanakan proyek. Dalam tahap ini, media *PowerPoint interaktif* digunakan untuk membimbing siswa merancang tahapan proyek, menentukan alat dan bahan, serta membagi peran dalam kelompok. Media ini dapat menampilkan instruksi, panduan kegiatan, dan sumber belajar yang dapat diakses melalui tombol interaktif..

Selanjutnya, tahap ketiga yaitu menyusun jadwal kegiatan proyek. memanfaatkan media *PowerPoint interaktif* untuk menampilkan timeline atau alur

²⁹ Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning*.

kegiatan proyek secara visual agar siswa dapat memahami urutan tugas yang harus diselesaikan. Menurut Daryanto (2016), penyusunan jadwal kegiatan belajar membantu siswa mengatur waktu dan tanggung jawabnya selama proses pembelajaran berlangsung.³⁰

Tahap keempat adalah memonitor kegiatan proyek. Media *Powerpoint interaktif* digunakan untuk memberi arahan, umpan balik, dan penilaian sementara terhadap hasil kerja siswa. Slide dapat dilengkapi dengan fitur evaluasi diri atau refleksi kelompok yang memantau kemajuan proyek. Media pembelajaran yang baik memungkinkan evaluasi agar siswa dapat memperbaiki kekurangan selama proses pembelajaran berlangsung

Pada tahap kelima, yaitu menguji hasil proyek, media *PowerPoint interaktif* digunakan sebagai alat bantu presentasi hasil proyek siswa. Media ini dapat menampilkan rubrik penilaian, panduan refleksi, instruksi kegiatan presentasi yang membantu siswa memaparkan hasil karyanya dengan jelas.³¹

Tahap terakhir yaitu evaluasi dan refleksi. Media *Powerpoint interaktif* digunakan untuk memfasilitasi diskusi reflektif yang bertujuan melakukan evaluasi kembali terhadap proses pembelajaran dan pencapaian hasil proyek yang telah dicapai. Refleksi menjadi bagian penting dalam *PjBL* karena memfasilitasi siswa

³⁰ Agung Ryanto, Puspa Djuwita, and Abdul Muktadir, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Google Sites Pada Materi Indahnya Keberagaman Di Negeriku Dalam Pembelajaran PPKn Kelas IV Sebagai Penguatan Literasi Budaya Dan Kewargaan," *Jurnal Kapedas - Kajian Pendidikan Dasar* 2, no. 2 (2023): 229–40.

³¹ Nienke M. Nieveen, Elvira Folmer, and Jan van den Akker, *Design Research in Education: Design Research in the Netherlands* (Eindhoven, The Netherlands: Technische Universiteit Eindhoven, 2010).

dalam menilai pembelajaran yang diperoleh, hambatan yang muncul dalam proses belajar, serta menilai keterampilan yang berkembang sepanjang pelaksanaan.³²

Dengan demikian, implementasi media *Powerpoint interaktif* berbasis *PjBL* perlu disusun secara terstruktur dan sesuai dengan langkah-langkah model *PjBL*. Media ini tidak sekedar berperan sebagai fasilitator presentasi, namun juga sebagai alat untuk memandu siswa untuk menyelesaikan proyek pembelajaran secara mandiri maupun kolaboratif. Penerapan yang terstruktur memungkinkan media ini memfasilitasi kegiatan belajar yang dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

G. Perspektif Teori Dalam Islam

1. Penggunaan Teknologi pada Pendidikan dalam Perspektif Islam

Kemajuan zaman yang cepat mendorong dunia Pendidikan agar terus beradaptasi dan berinovasi, terutama dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kemajuan IPTEK membawa dampak yang signifikan pada proses pembelajaran, baik dari sisi metode, media, maupun strategi pengajaran. Guru sebagai pendidik dituntut untuk mampu menguasai teknologi serta memanfaatkannya pada proses pembelajaran bertujuan agar pembelajaran lebih efektif dan bermakna. penggunaan ICT dalam proses pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan serta perlunya pengembangan modul interaktif dan sumber belajar digital dalam pembelajaran.³³

³² Kokotsaki, Victoria, and Andy, "Project-Based Learning: A Review of the Literature."

³³ Ahmad Abtokhi, Hisyam Fahmi, and Mohammad Sholahuddin, "Transformation Of Learning Innovation Integrated With Islamic Values And Information Technology-Based In Madrasah In East Java" 21, no. 1 (2025): 161–71.

Menurut Sari (2020), guru yang mampu berinovasi dengan teknologi akan lebih mudah meningkatkan minat belajar serta mendukung terciptanya proses belajar yang interaktif.³⁴

IPTEK memiliki peran penting dalam memperluas akses dan kesempatan belajar. melalui pemanfaatan media digital, siswa memperoleh kesempatan untuk belajar mandiri, berpikir kreatif, dan kolaboratif. Hal sebagaimana pendapat Hidayati (2019) bahwa media digital dalam Pendidikan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta memudahkan penyampaian materi secara visual, interaktif, dan mudah dipahami. Maka, kemajuan IPTEK menjadi pendorong utama transformasi Pendidikan menuju arah yang lebih maju dan relevan dengan kebutuhan zaman.³⁵

Islam menekankan pentingnya belajar dan pengembangan ilmu pengetahuan bagi umatnya. Perubahan zaman merupakan bagian dari kehendak Allah SWT yang harus direspons dengan usaha dan ikhtiar untuk memperbaiki diri. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11:³⁶

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” (QS. Ar-Ra'd: 11)

Ayat ini menegaskan bahwa kemajuan dalam kehidupan, termasuk di bidang pendidikan dan teknologi memerlukan usaha dan semangat manusia

³⁴ Milya Sari and Asmendri Asmendri, “Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA,” *Natural Science* 6, no. 1 (2020): 41–53, <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i1.1555>.

³⁵ Siti Nurhidayati, “Pengintegrasian Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Rasa Hormat Mahasiswa Terhadap Lingkungan,” *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala* 4, no. 4 (2019): 0–5, <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.995>.

³⁶ Kemenag RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, n.d.

untuk terus berinovasi. Dengan demikian, pemanfaatan IPTEK dalam Pendidikan merupakan wujud nyata perintah Allah untuk berikhtiar. Integrasi nilai-nilai dalam Islam dengan IPTEK dapat menghasilkan sistem Pendidikan yang modern, inovatif, dan berlandaskan etika serta moralitas.

2. Keterampilan Kolaborasi pada Pembelajaran dalam Perspektif Islam

Pendidikan Abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki kompetensi kolaboratif. Kolaborasi mencakup kemampuan individu untuk bekerja sama dengan orang lain untuk tercapainya tujuan bersama. Di lingkungan pembelajaran, kolaborasi memungkinkan siswa berbagi gagasan, menghormati pendapat orang lain, dan mengembangkan solusi bersama.³⁷

Dalam perspektif Islam, nilai kolaborasi sejalan dengan ajaran tentang *musyawarah* dan *ta'āwun* (tolong-menolong) dalam kebaikan. Islam memandang kerja sama bukan sekedar praktik sosial, tetapi juga memiliki nilai ibadah jika dilakukan dengan niat baik. sebagaimana dinyatakan dalam Al-Qur'an surat Asy-Syura ayat 38:³⁸

وَأْمُرْهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ

“Dan urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka.”
(QS. Asy-Syura:38)

Ayat tersebut menunjukkan pentingnya prinsip musyawarah dalam pengambilan keputusan bersama. Dalam bidang Pendidikan prinsip ini dapat diwujudkan melalui pembelajaran kolaboratif yang melibatkan partisipasi aktif

³⁷ Annisa Putri Anggraini, Agnita Siska Pramasdyahsari, and Agnes Lita, “Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik Tingkat SD Dalam Implementasi Project Based Learning,” *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* 30, no. 2 (2024): 139–54.

³⁸ Kemenag RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

setiap anggota kelompok. Kolaborasi juga merupakan bentuk penerapan nilai tolong-menolong dalam kebaikan sebagaimana disebutkan dalam surat Al-Mā'idah ayat 2:³⁹

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ

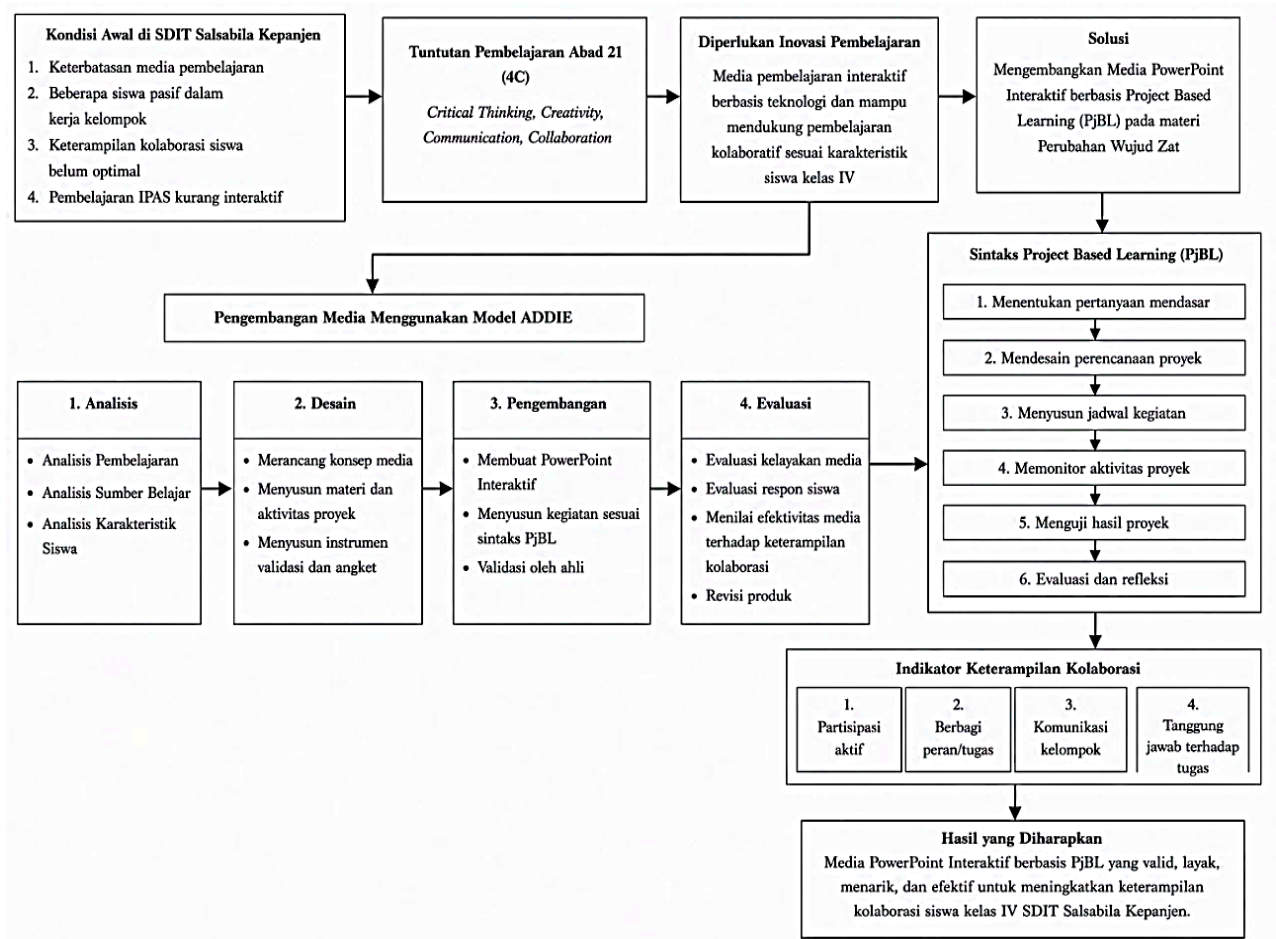
“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan.” (QS. Al-Mā'idah: 2)

Dengan demikian, kolaborasi dalam pembelajaran bukan sekedar meningkatkan keterampilan sosial serta akademik peserta didik, namun juga merupakan bentuk implementasi nilai-nilai Islam tentang musyawarah dan tolong-menolong. penerapan pembelajaran kolaboratif dalam pendidikan Islam dapat menumbuhkan sikap saling menghormati, tanggung jawab, dan solidaritas antar peserta didik. Sehingga, pengembangan media *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning* strategi yang tepat untuk menanamkan nilai kolaboratif yang selaras dengan yang diajarkan dalam agama islam.

³⁹ Kemenag RI.

H. Kerangka Berfikir

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir



BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research an Development (R&D)* yang berorientasi pada penciptaan atau pengembangan produk di ranah Pendidikan. Metode penelitian pengembangan bertujuan untuk merancang, menghasilkan, atau mengembangkan suatu produk untuk diuji keefektifannya dalam mendukung proses pembelajaran.⁴⁰ Dalam mengembangkan bahan ajar harus mengacu pada analisis kebutuhan siswa, sehingga materi yang disediakan relevan dan bermanfaat untuk menunjang proses belajar mengajar.

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Powerpoint interaktif* berbasis *Project Based Learning* yang difokuskan pada materi *Perubahan Wujud Zat* pada siswa SD Kelas IV.

B. Model Pengembangan

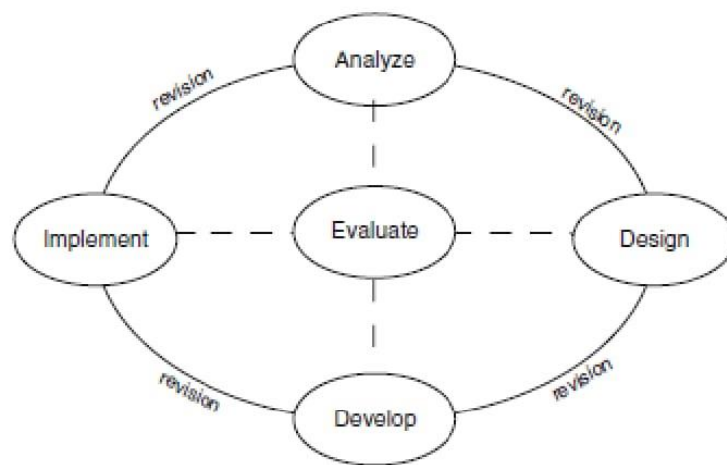
Pengembangan media dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikemukakan oleh Branch (2009). Model pengembangan ini mempunyai lima tahap, yaitu: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.⁴¹ Model ADDIE dipilih karena dapat diterapkan secara fleksibel untuk pengembangan media berbasis digital, selain itu model ini mempunyai tahapan yang sederhana, mudah dimengerti, dan mudah di implementasikan secara efektif pada setiap proses pengembangan.

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, CV., 2019).

⁴¹ Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*.

C. Proses Pengembangan

Penelitian ini dalam prosesnya mengikuti tahapan yang telah ditetapkan dalam model ADDIE. Branch (2009) menjelaskan bahwa setiap tahap dalam model ADDIE memiliki langkah-langkah yang perlu di implementasikan secara berurutan agar pengembangan berjalan efektif. Langkah-langkah tersebut disajikan pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan ADDIE

(Branch, 2009)

Penjelasan dari setiap tahapan sesuai gambar diatas adalah sebagai berikut :

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap ini menjadi tahap awal yang menjadi landasan dalam proses pengembangan. peneliti mengidentifikasi berbagai aspek penting, seperti kebutuhan pembelajaran, tujuan yang ingin dicapai, dan karakteristik peserta didik⁴²

⁴² Zamsiswaya, Syawaluddin, and Syahrizul, "Pengembangan Model ADDIE (Analisis , Design , Development , Implemetation , Evaluation)" 8 (2024).

a. Analisis Studi Pendahuluan

Tahap ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi masalah awal dalam proses pembelajaran melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan guru. Berdasarkan hasil temuan, siswa kelas IV SDIT Salsabila masih kurang aktif dalam kerja kelompok, sementara pembelajaran didominasi metode ceramah dan jarang didukung oleh penggunaan media interaktif. Dari masalah tersebut, peneliti kemudian berinovasi mengembangkan media digital interaktif sebagai upaya untuk membantu mendukung keterampilan kolaborasi siswa.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman mengenai kondisi belajar siswa, kebutuhan belajar, serta potensi siswa agar media yang dapat sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar peserta didik. Berdasarkan pengamatan dan wawancara, diperoleh karakteristik siswa sebagai berikut :

1) Tingkat perkembangan kognitif

Jenjang kelas IV, siswa berada di tingkat operasional konkret, dimana kemampuan berpikir logis mulai berkembang, namun masih memerlukan contoh-contoh konkret untuk memahami konsep. Oleh sebab itu, penggunaan media *Powerpoint interaktif* dengan visual menarik, animasi, dan contoh kontekstual sangat membantu dalam mempermudah pemahaman materi .

2) Keterampilan sosial dan kolaboratif

Sebagian besar siswa masih cenderung belajar secara individual dan belum terbiasa berkolaborasi dalam kelompok. Oleh karena itu,

penerapan pembelajaran berbasis proyek sangat relevan karena mendorong kerja kelompok, diskusi, dan pembagian peran yang jelas.

3) Minat dan gaya belajar

Siswa menunjukkan ketertarikan yang kuat terhadap media pembelajaran yang bersifat visual dan interaktif. Mereka mudah merasa jenuh apabila pembelajaran hanya disampaikan melalui metode ceramah. Oleh karena itu, penggunaan *Powerpoint interaktif* dengan dukungan animasi, hyperlink, serta latihan berbasis proyek dapat mendorong keterlibatan siswa untuk lebih aktif dalam belajar.

4) Kemampuan teknologi dasar

Mayoritas siswa terbiasa menggunakan perangkat digital seperti laptop dan smartphone. Mereka mampu mengoperasikan PowerPoint sederhana, namun masih memerlukan bimbingan dalam penggunaan fitur-fitur lanjutan. Hal ini menjadi dasar penting bagi pengembangan media digital yang interaktif.

c. Analisis Materi Pembelajaran

Tahap Analisis ini bertujuan untuk menentukan konten materi pembelajaran yang tepat untuk digunakan ke dalam media *Powerpoint interaktif* sesuai dengan capaian pembelajaran, kompetensi dasar, serta kebutuhan dan karakteristik siswa kelas IVSD. Materi yang dipilih adalah materi “*Perubahan Wujud Zat*” karena relevan untuk dikembangkan melalui model *Project Based Learning*. Hasil dari studi pendahuluan menjadi dasar untuk pemilihan materi dalam penelitian ini. Pengembangan media Powerpoint

ini diharapkan menjadikan pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mendukung peningkatan keterampilan kolaborasi siswa.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan media yang akan dikembangkan. Peneliti menyiapkan materi dan konsep yang akan digunakan dalam pengembangan media *Powerpoint interaktif*. Penetapan bidang kajian, penyusunan ringkasan mater, serta perancangan desain media dilakukan pada tahap ini. Desain media disusun dengan konsep dinamis dan interaktif agar daya tarik untuk siswa dan membantu siswa dalam memahami materi. Berikut tahapan dalam perencanaan media Powerpoint interaktif :

a. Menetapkan bidang kajian yang akan digunakan

Identifikasi bidang kajian dilakukan berdasarkan kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang mendukung pengembangan media. pemetaan materi disusun secara terstruktur serta selaras anata materi ajar dan tujuan pembelajaran pada Kurikulum Merdeka.

b. Menyusun materi, soal, dan jawaban

Materi disusun berdasarkan sumber belajar pendukung, seperti buku LKS di sekolah, modul ajar, dan lain-lain. Seluruh sumber kemudian dikaji dan dikembangkan menjadi media interaktif berbasis audio-visual.

c. Merancang Design Pembelajaran Interaktif

Pada tahap ini, peneliti membuat basic dalam powerpoint tersebut menggunakan *Microsoft Powerpoint* yang berfungsi untuk memudahkan pembuatan design, logo, ataupun ilustrasi media.

d. Menyusun angket validasi dan respon siswa

Pada tahapan ini peneliti menyiapkan instrument penelitian berupa angket validasi dan angket respon siswa. Angket respon siswa terlebih dahulu diperiksa kelayakan oleh para ahli melalui lembar validasi instrumen. Adapun angket validasi meliputi penilaian dari ahli materi, ahli media, dan ahli Bahasa.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan model ADDIE, peneliti mulai mewujudkan menjadi produk nya berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Peneliti membuat dan menyempurnakan media dengan mengintegrasikan model *PjBL* berdasarkan analisis berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perencanaan sebelumnya. Pada tahap ini berokus untuk menghasilkan produk yang mendukung pembelajaran berbasis proyek dengan tetap memperhatikan komponen inti dalam model *PjBL*

Tahapan pengembangan media PowerPoint interaktif berbasis *PjBL* dalam penelitian ini meliputi:

a. Menyusun Struktur media *PowerPoint Interaktif*

Peneliti merancang alur slide sesuai sintaks *PjBL*, meliputi orientasi proyek, perencanaan kegiatan, pelaksanaan proyek, dan evaluasi hasil proyek. Struktur ini dirancang untuk memudahkan siswa mengikuti proses pembelajaran secara runtut dan interaktif. Setiap tahapan proyek ditampilkan dalam bentuk slide interaktif yang membimbing siswa melalui setiap langkah dalam model *PjBL*.

b. Menambahkan Elemen Multimedia

Untuk meningkatkan interaktivitas dan daya tarik, PowerPoint dilengkapi dengan:

- 1) Video pembelajaran relevan dan kuis interaktif yang menarik
- 2) Gambar dan animasi ilustratif terkait perubahan wujud zat.
- 3) Tombol navigasi interaktif seperti menu, kembali, lanjut, sehingga siswa dapat menjelajah media secara mandiri.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahapan ini, media pembelajaran yang telah dibuat mulai diuji coba kepada siswa. uji coba ini untuk menguji seberapa menarik media pembelajaran bagi siswa dalam mendukung keterampilan kolaborasi siswa. Pada tahap implementasi awal juga akan dievaluasi seberapa banyak siswa yang mengalami peningkatan terhadap keterampilan kolaborasi. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap seluruh hasil pembelajaran setelah melalui uji implementasi media pembelajaran. Pada bagian-bagian media pembelajaran yang dievaluasi akan dilanjutkan untuk merevisi media pembelajaran agar lebih efektif dalam menyampaikan substansi pembelajaran materi perubahan wujud zat pada siswa. Uji coba terbatas dibeikan kepada siswa kelas IV B SDIT Salsabila Kepanjen.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE ialah tahap evaluasi. Menurut Branch (2009), tahap ini berfungsi untuk meninjau dan menilai efektivitas proses maupun produk pembelajaran. dalam penelitian ini, evaluasi dilakukan untuk menilai layak atau tidaknya media *Powerpoint interaktif* yang

digunakan pada siswa kelas IV SDIT Salsabila. Proses evaluasi dilakukan pada setiap tahapan pengembangan, jika masih terdapat kekurangan, peneliti akan lakukan perbaikan dan evaluasi ulang sampai produk memenuhi standar kelayakan dan efektivitas.

D. Uji Produk

Tahap uji coba dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap media yang dikembangkan.

1. Desain Uji Coba

Penelitian ini terdiri atas dua tahap desain uji coba, yaitu :

a. Validasi Produk

Proses Validasi melibatkan para ahli sesuai bidangnya, meliputi ahli media, ahli materi, serta ahli pembelajaran. Setiap validator diberikan angket untuk dinilai, diberi saran atau masukan terhadap media *Powerpoint interaktif* yang telah dikembangkan.

b. Uji Coba Produk

Tahapan ini dilaksanakan dengan menerapkan media pembelajaran PowerPoint interaktif pada materi *Perubahan Wujud Zat* di kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Uji coba ini dilaksanakan secara tatap muka dengan melibatkan 20 siswa sebagai subjek penelitian untuk menilai kelayakan serta respons mereka terhadap media yang dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

Beberapa pihak yang dijadikan subjek uji coba untuk mendukung proses validasi dan implemementasi media *Powerpoint interaktif* ialah:

a. Ahli Media Pembelajaran

Ahli media pembelajaran ialah dosen yang memiliki keahlian di bidang pengembangan media pembelajaran. setiap ahli bertugas memberikan penilaian, evaluasi, serta masukan terhadap aspek tampilan, interaktivitas, dan kelayakan media *PowerPoint interaktif* yang dikembangkan.

b. Ahli Materi

Subjek uji coba Ahli materi ialah dosen yang ahli di bidang materi pembelajaran IPAS. Ahli materi akan menilai, memberikan saran perbaikan terhadap kesesuaian, kebenaran, dan kedalaman isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran *PowerPoint interaktif* yang dikembangkan

c. Ahli Pembelajaran

Subjek uji coba Ahli pembelajaran dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di SDIT Salsabila Kepanjen. Kriteria ahli pembelajaran adalah guru yang memiliki latar belakang pendidikan S-1 sesuai bidang yang diampu dan memiliki pengalaman mengajar. Ahli pembelajaran memberikan penilaian terhadap aspek pembelajaran, seperti keselarasan media dengan kondisi dan karakteristik peserta didik, keefektifan media dalam mendukung kegiatan belajar, dan kontribusinya dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi.

d. Siswa

Subjek pada tahap uji coba penggunaan media adalah 20 siswa kelas IV SDIT Salsabila. Uji coba terbatas ini untuk mengamati respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

E. Jenis Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian pengembangan ini terbagi menjadi dua jenis, yakni :

1. Data kuantitatif

Data kuantitatif yang didapatkan melalui:

- a. Data berupa hasil penilaian dari para ahli mengenai kelayakan media pembelajaran.
- b. Data dari angket respon siswa selama uji coba produk, yang bertujuan mengukur daya Tarik, kemudahan pemakaian, serta kontribusi media pembelajaran *Powerpoint interaktif* terhadap keterampilan kolaborasi siswa pada materi *Perubahan Wujud Zat*

2. Data kualitatif

Data kualitatif diperoleh melalui :

- a. Data hasil wawancara dengan guru IPAS di SDIT Salsabila terkait pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
- b. Masukan dan kritik dari para ahli serta validator terkait konten, desain, dan penyajian media yang dikembangkan.

Hasil data kuantitatif dan kualitatif dimanfaatkan untuk merevisi media *Powerpoint interaktif* agar dapat digunakan secara layak dan efektif oleh siswa.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Beberapa Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data yang diperlukan pada penelitian ini, antara lain:

1. Instrumen observasi

Instrumen observasi ialah alat yang dipakai peneliti untuk mengamati dan mencatat fenomena yang terjadi pada proses pembelajaran. pengamatan dilakukan di awal penelitian untuk mengetahui kondisi nyata di lapangan dan kebutuhan pembelajaran.

2. Lembar Validasi Media

Lembar validasi berfungsi untuk menguji keabsahan media yang dikembangkan. Instrument ini dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran yang akan memberikan evaluasi terhadap isi, Bahasa, tampilan, serta kelayakan media secara keseluruhan. Penilaian menggunakan skala likert 1-4, dengan ketentuan sebagai berikut :4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang

3. Angket Respon Siswa

Instrumen angket ini untuk mengumpulkan data tanggapan siswa terhadap daya tarik media sebagai sumber belajar, khususnya media *Powerpoint interaktif* berbasis *PjBL*. Penilaian menggunakan skala likert 1-4, dengan

ketentuan sebagai berikut: 4 = Sangat Setuju, 3 = Setuju, 2 = Kurang Setuju, 1= Tidak Setuju

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk memperoleh data yang dibutuhkan, diantaranya.:

1. Observasi

Kegiatan pengumpulan data melalui observasi dilakukan dengan mencatat hasil pengamatan di kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh data untuk melihat proses penggunaan media pembelajaran *PowerPoint interaktif* dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara lisan oleh peneliti kepada narasumber. jenis wawancara yang digunakan ialah wawancara tidak terstruktur. Dalam pelaksanaannya, narasumber diberikan kebebasan untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan pandangan dan pengalamannya. Narasumber dalam kegiatan ini adalah guru IPAS kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Tujuan wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai kesulitan dan hambatan yang dihadapi selama proses pembelajaran IPAS, serta sebagai pelengkap data yang diperoleh melalui angket.

3. Angket

Salah satu metode pengumpulan data untuk menilai keabsahan media *PowerPoint interaktif* adalah melalui angket. Dalam penelitian ini, digunakan

beberapa jenis angket, yaitu angket untuk validator ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, serta angket respon siswa.

4. Dokumentasi

Penelitian ini menerapkan teknik pengumpulan data melalui dokumentasi. Teknik ini dilakukan sebagai langkah untuk memperkuat hasil temuan. Teknik dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran nyata mengenai aktivitas guru dan siswa selama proses uji coba berlangsung. Dalam pelaksanaannya, peneliti mencatat berbagai kejadian di lapangan serta mendokumentasikannya melalui foto selama penelitian berlangsung. Data dari dokumentasi untuk dijadikan sumber pendukung yang memperkuat hasil penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dilaksanakan setelah seluruh data penelitian terkumpul. Teknik ini berfungsi untuk mengolah informasi yang diperoleh selama penelitian. Teknik analisis yang diterapkan dalam penelitian ini antara lain:⁴³

1. Analisis Data Kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan dengan proses reduksi data yang didapat dari wawancara. Hasil wawancara tersebut kemudian dapat ditarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian, data hasil dokumentasi juga berguna sebagai sumber pendukung yang memperkuat temuan penelitian menjadi lebih valid dan komprehensif.

⁴³ Ahmad Rijali, "Analisis Data Kualitatif" 17, no. 33 (2018): 81–95.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data validasi terkait produk yang telah dikembangkan dianalisis menggunakan data kuantitatif, beberapa aspek yang dianalisis mencakup:

a. Analisis Validitas dan Kemenarikan Produk

Data kuantitatif dalam penelitian ini dikumpulkan melalui angket tertutup yang diberikan ke validator dan peserta didik. angket ini digunakan untuk menilai layak tidaknya produk serta memberikan masukan atau saran perbaikan. Penilaian dilakukan menggunakan skala likert lima tingkat dengan kriteria sebagai berikut:⁴⁴

4 = Sangat baik, 3 = Baik, 2 = Kurang , 1 = Sangat kurang

Selanjutnya, data yang diperoleh dari angket dianalisis dengan menghitung presentase skor setiap butir menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100 \%$$

(Sugiyono,2019)

Keterangan :

P : Persentase tingkat kelayakan

$\sum x$: Jumlah skor yang diberikan oleh validator (Skor aktual)

$\sum x_1$: Jumlah skor maksimal yang mungkin diperoleh (Skor harapan)

Untuk mempermudah interpretasi hasil dan proses penentuan kelayakan media, digunakan tabel konversi skala berikut:

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Skala Likert

(Sugiyono,2019)

Tingkat Pencapaian	Keterangan
81-100 %	Sangat Valid
61-80%	Valid
41-60%	Kurang Valid
<40%	Tidak Valid

b. Analisis Respon Siswa terhadap kepraktisan media

Angket respon siswa dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai keefektifan penggunaan media Powerpoint interaktif. Angket ini berisi pertanyaan yang dijawab menggunakan checklist dengan menggunakan skala likert. Skala likert terdiri dari lima jawaban yang digunakan Responden : 4 = Sangat Setuju, 3 = Setuju, 2 = Tidak setuju, 1 = Sangat tidak setuju

Selanjutnya, data yang diperoleh dari angket dianalisis dengan menghitung presentase skor setiap butir menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x1} \times 100 \%$$

(Sugiyono,2019)

Keterangan :

P : Persentase tingkat kelayakan

$\sum x$: Jumlah skor yang diberikan oleh validator (Skor aktual)

$\sum x1$: Jumlah skor maksimal yang mungkin diperoleh (Skor harapan)

Untuk mempermudah interpretasi hasil dan proses penentuan keefektifan media, digunakan tabel konversi skala berikut: ⁴⁵

Tabel 3. 2 Klasifikasi Skor Kepraktisan Media
(Sugiyono,2019)

Tingkat Pencapaian	Keterangan
81-100 %	Sangat Praktis
61-80%	Praktis
41-60%	Kurang Praktis
<40%	Tidak Praktis

c. Analisis Keefektifan Media terhadap Keterampilan Kolaborasi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui keefektifan media terhadap keterampilan kolaborasi siswa. dalam penelitian ini, pengumpulan data melalui Teknik observasi, berikut Teknik analisis yang dilakukan :

1. Nilai Keterampilan Kolaborasi

Nilai keterampilan kolaborasi peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus :

$$Nilai = \frac{Total\ skor\ yang\ dicapai}{Skor\ maksimum} \times 100$$

⁴⁵ Sugiyono.

2. Rata-rata Keterampilan Kolaborasi

Rata-rata keterampilan kolaboratif yang dicapai oleh keseluruhan peserta didik dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Total skor yang tercapai}}{\text{jumlah siswa}}$$

Tabel 3. 3 Kualifikasi Tingkat Keterampilan Kolaborasi Berdasarkan Presentase.⁴⁶

Tingkat Pencapaian Nilai	Keterangan
>80	Sangat Baik
70-79	Baik
60-69	Cukup
<59	Kurang

Dengan hasil analisis ini dapat diketahui tingkat kemajuan keterampilan kolaborasi siswa sepanjang proses pembelajaran.

⁴⁶ Serly Anggristia, Sarwo Edy, and Rudi Hariyadi, "Upaya Peningkatan Kolaborasi Antar Peserta Didik Melalui Implementasi Manajemen Kelas Menggunakan Teknik Friendship Grouping," *Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 2023.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti di kelas IV SDIT Salsabila menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa *Powerpoint Interaktif* yang dikembangkan dengan pendekatan model *Project Based Learning* pada Materi Perubahan Wujud Zat. Media pembelajaran telah melalui tahap penilaian kelayakan oleh para ahli, praktisi pembelajaran, dan diuji coba kepada peserta didik. Proses pengembangan media ini dilakukan dengan menerapkan model ADDIE yang mencakup lima tahapan, yaitu tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berikut paparan dari hasil penelitian tersebut:

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini peneliti menganalisis terkait kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui urgensi pengembangan media dan menentukan berbagai kebutuhan yang perlu dipenuhi agar media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Peneliti melakukan beberapa bentuk analisis, yang mencakup beberapa aspek penting yaitu : aspek pembelajaran, aspek sumber belajar, dan aspek karakteristik peserta didik. Hasil kegiatan analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai landasan dalam proses pengembangan media pembelajaran.

Analisis ini dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara guru IPAS. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran IPAS secara langsung. Hasil observasi menunjukkan beberapa siswa terlihat pasif saat mengerjakan tugas kelompok, guru belum menggunakan media digital dalam pembelajaran, dan sumber belajar yang digunakan hanya berfokus pada LKS dan buku paket dari sekolah.

Selain melakukan observasi, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru IPAS. Peneliti melakukan wawancara guna mengetahui proses pembelajaran yang berlangsung setiap hari, metode yang digunakan guru, sumber belajar yang tersedia, serta permasalahan yang sering dihadapi peserta didik pada pembelajaran IPAS khususnya pada materi perubahan wujud zat. Informasi tersebut menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik.

1) Aspek Pembelajaran

Berikut hasil wawancara antara peneliti dan guru kelas IV terkait kegiatan pembelajaran di kelas.

P1 : “Dalam kegiatan pembelajaran IPA, metode atau pendekatan apa saja yang biasanya ustadz gunakan saat mengajar ?”

G1 : “Saya biasanya menggunakan metode diskusi, demonstrasi, dan praktik sederhana. Metode tersebut saya gunakan agar siswa lebih memahami materi melalui percobaan langsung. Karena materi dalam pelajaran IPA banyak membutuhkan percobaan ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa guru menerapkan metode diskusi, demonstrasi, dan praktik sederhana dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran dilakukan secara aktif dengan melibatkan peserta didik secara langsung melalui kegiatan percobaan.

P2 : “Dalam kegiatan belajar secara berkelompok, apa kendala yang sering ustadz temui ?”

G2 : “Kendala yang sering terjadi yaitu selalu ada beberapa siswa yang tidak aktif di setiap kelompok. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, hanya beberapa siswa saja yang menonjol dalam kegiatan berkelompok, sedangkan yang lainnya masih kurang terlibat”.

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa dalam pembelajaran kelompok masih terdapat kendala berupa kurangnya sebagian siswa sehingga kerja sama kelompok belum berjalan secara optimal.

P3 : “Apakah selama ini ustadz sudah melakukan penilaian terhadap kemampuan kolaborasi siswa dalam berkelompok ?”

G3 : “Biasanya saya hanya melihat siapa yang aktif saat diskusi atau melakukan percobaan lalu saya beri nilai baik, tapi belum secara khusus menilai keterampilan kolaborasinya”

Hal tersebut menunjukkan bahwa penilaian keterampilan kolaborasi siswa belum dilakukan secara khusus dan masih bersifat umum berdasarkan keaktifan siswa.

2) Aspek Sumber Belajar

Pada aspek ini peneliti juga menggali informasi mengenai sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA di kelas IV.

P4: “ Sumber belajar apa saja yang biasanya digunakan siswa saat pembelajaran berlangsung ?

G4 : “ Sumber belajar siswa dari buku paket dan LKS dari sekolah ”

P5 : “Apakah dalam pembelajaran IPA ustadz pernah menggunakan media pembelajaran selain buku dari sekolah atau media yang berbasis digital?”

G5 : “ pembelajaran biasanaya hanya menggunakan buku, LKS, terkadang saya beri video dari you tube tapi jarang, serta kegiatan proyek sederhana. Untuk media pembelajaran selain itu, apalagi media yang berbasis digital saya belum pernah menggunakan ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa sumber belajar yang digunakan hanya mengandalkan pada buku paket dan LKS dari sekolah. penggunaan media pembelajaran juga masih kurang beragam dan belum memanfaatkan media berbasis digital.

3). Aspek Karakteristik Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui gaya belajar, dan kemampuan siswa. Berikut hasil wawancara dengan guru kelas IV :

P6 : “ Bagaimana gaya belajar siswa kelas IV ketika mengikuti pembelajaran IPA ? ”

G6 : “ Siswa di kelas ini cukup beragam. Ada yang cepat memahami materi dengan mendengarkan penjelasan dan mencatat, ada yang cepat dengan video atau gambar, ada yang lebih mudah mengerti ketika melakukan percobaan secara langsung ”

P7 : “ Menurut ibu, gaya belajar apa yang paling banyak dimiliki oleh siswa? ”

G7 : “ sebagaian besar siswa lebih mudah belajar melalui media visual, tetapi mereka juga senang melakukan kegiatan praktis atau eksperimen”

Dari hasil wawancara tersebut terlihat bahwa siswa cenderung memiliki gaya belajar kinestetik dan visual, sehingga pembelajaran yang melibatkan media visual dan kegiatan praktis akan lebih efektif.

2. Tahap Perancangan

Pada tahap kedua, peneliti mulai menyusun rancangan produk sesuai dengan hasil analisis sebelumnya. Pada tahap ini peneliti merancang media pembelajaran *Powerpoint Interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Perubahan Wujud Zat untuk siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Perancangan media mengacu pada hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari guru, peserta didik, serta pelaksanaan pembelajaran di kelas. Dari hasil analisis diketahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran visual yang menarik dan interaktif untuk membantu mempermudah pemahaman perubahan wujud zat yang seringkali bersifat abstrak bagi jenjang sekolah dasar. Media pembelajaran juga perlu mendukung kegiatan pembelajaran yang dapat melatih kerja sama antar siswa sehingga keterampilan kolaborasi dapat berkembang secara optimal.

Media pembelajaran dikembangkan menggunakan *Microsoft Powerpoint* karena aplikasi ini memungkinkan pembuatan media yang interaktif. Dalam proses perancangannya, media ini memanfaatkan berbagai fitur yang tersedia dalam *Powerpoint*, seperti animasi, hyperlink, tombol navigasi, gambar ilustrasi, serta penyajian materi secara visual. Selain itu, media juga dirancang dengan mengintegrasikan kegiatan proyek sesuai dengan langkah-langkah model *Project*

based Learning (PjBL). Dengan adanya fitur-fitur tersebut, media pembelajaran diharapkan dapat mendukung berkembangnya keterampilan kolaborasi.

Secara keseluruhan hasil perancangan media pembelajaran ini terbagi ke dalam tiga bagian utama, yaitu bagian pembuka, bagian inti, dan bagian penutup. Pembagian Struktur media ini disesuaikan dengan Alur Pembelajaran dalam modul ajar guru. Adapun rincian dari struktur media ini, ialah sebagai berikut :

a. Bagian Pembuka

Bagian awal media berfungsi sebagai pembuka pembelajaran dan dirancang untuk memberikan orientasi awal kepada peserta didik sebelum memasuki materi inti. Berdasarkan hasil perancangan, bagian awal media diawali dengan halaman judul yang menampilkan materi “*Keajaiban Perubahan Wujud Zat dalam Kehidupan Sehari-Hari*” untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV. Tampilan awal didesain dengan gaya ilustratif berwarna biru dan hijau yang menarik sehingga dapat menarik perhatian peserta didik pada awal pembelajaran.

Setelah halaman judul, media dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang memuat panduan penggunaan media, seperti klik tombol “Start”, penggunaan tombol “Next” dan “Back”, serta cara memilih menu pembelajaran. Petunjuk ini membantu peserta didik agar dapat menggunakan media secara mandiri dan terarah.

Selanjutnya, media menampilkan menu utama yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu *Mari Mengamati*, *Mari Memahami*, *Mari Berlatih*, dan *Mari Berefleksi*. Menu ini dirancang dalam bentuk tombol interaktif sehingga

memudahkan pengguna dalam berpindah antar bagian sesuai alur pembelajaran. Selain itu, pada bagian awal juga disajikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang berfungsi sebagai gambaran mengenai kompetensi yang perlu dikuasai peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

b. Bagian Inti

Bagian inti merupakan bagian utama media pembelajaran yang memuat penerapan pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), penyajian materi tentang wujud zat, sifat-sifat zat, dan perubahan wujud zat. pembelajaran dimulai dengan penerapan model *Project Based Learning* yang diintegrasikan dalam kegiatan *Mari Mengamati*. Di awal pembelajaran peserta didik disajikan pertanyaan pemantik (*essential question*) untuk merangsang rasa ingin tahu terhadap peristiwa perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, peserta didik disajikan video proyek sebagai gambaran tentang kegiatan percobaan yang akan dilakukan.

Setelah itu, media menyajikan alat dan bahan yang perlu disiapkan dalam proyek, seperti sendok, lilin, air, dan margarin, serta langkah-langkah percobaan yang disajikan secara terstruktur mulai dari tahap persiapan hingga proses pelaksanaan dan pengamatan hasil. Untuk mendukung keterlaksanaan proyek, disajikan pula *timeline* proyek sebagai panduan alokasi waktu, serta pembagian peran dalam kelompok guna melatih kerja sama dan tanggung jawab peserta didik.

Selama pelaksanaan proyek, peserta didik melakukan monitoring kegiatan menggunakan e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik elektronik) yang terintegrasi dalam media pembelajaran. E-LKPD berfungsi untuk monitoring perkembangan kegiatan, mencatat hasil percobaan, serta refleksi selama pelaksanaan proyek berlangsung. Pada tahap akhir, peserta didik melakukan penulisan hasil percobaan melalui e-LKPD yang tautannya telah disematkan dalam media PowerPoint sehingga mudah diakses.

Setelah kegiatan proyek dilaksanakan, media dilanjutkan dengan penyajian materi melalui kegiatan *Mari Memahami*. Peserta didik diajak mengaitkan hasil percobaan dengan fenomena sehari-hari, seperti mencairnya es dan perubahan air menjadi uap. Selanjutnya, peserta didik mempelajari konsep wujud zat beserta sifat-sifatnya, serta perubahan wujud zat seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Penyajian materi dilengkapi dengan contoh konkret dan penjelasan hubungan perubahan wujud zat dengan kalor sebagai energi panas.

Di akhir bagian inti, disajikan kuis interaktif sebagai alat evaluasi untuk menilai pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.

c. Bagian Penutup

Bagian akhir media dirancang sebagai penutup pembelajaran dan sarana penguatan materi. Berdasarkan hasil perancangan, bagian ini memuat kegiatan refleksi yang bertujuan untuk mengajak peserta didik meninjau kembali pemahaman mereka terhadap materi perubahan wujud zat. Melalui refleksi, peserta didik dilatih untuk berpikir kritis dan menyimpulkan konsep yang telah

dipelajari. Selain itu, bagian akhir media juga menampilkan penutup berupa ucapan terima kasih sebagai akhir dari pembelajaran. Bagian ini memberikan kesan akhir yang positif serta memperkuat pengalaman belajar peserta didik.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dijelaskan proses pengembangan media *Powerpoint Interaktif* yang berbasis PjBL. Dalam tahap ini meliputi tiga langkah utama, yaitu pengembangan media pembelajaran, proses validasi oleh para ahli, serta revisi produk. Uraian lebih lanjut mengenai tahapan tersebut disajikan sebagai berikut:

a. Pengembangan Media *Powerpoint Interaktif* Berbasis PjBL

Media pembelajaran dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft Powerpoint*. Pemilihan aplikasi ini didasarkan pada kemudahan penggunaan, fleksibilitas dalam desain tampilan, serta kemampuannya dalam memadukan berbagai unsur multimedia seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. Selain itu, *Microsoft Powerpoint* juga mendukung interaktivitas melalui fitur *hyperlink* dan tombol navigasi (*action button*), sehingga media yang dikembangkan dapat menyerupai aplikasi pembelajaran interaktif.

Media yang dikembangkan mencakup tiga bagian utama, yaitu bagian pembuka, bagian inti, dan bagian penutup ketiga bagian tersebut disusun secara sistematis untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek.

1) Bagian Pembuka



Gambar 4. 1 Halaman Judul

Pada tampilan awal, media pembelajaran menampilkan halaman judul. Halaman ini dirancang dengan tampilan visual dan Bahasa yang menarik yakni “*Keajaiban Perubahan Wujud Zat dalam Kehidupan Sehari-Hari*”. Penyajian halaman judul ini sebagai gambaran awal mengenai materi yang akan dipelajari.



Gambar 4. 2 Halaman Petunjuk Penggunaan

Pada tampilan selanjutnya, disajikan petunjuk penggunaan media yang untuk memberikan arahan kepada peserta didik mengenai cara mengoperasikan media tersebut. Petunjuk ini menjelaskan fungsi tombol navigasi serta cara berpindah slide, sehingga peserta didik dapat menggunakan media secara terarah dan mandiri.



Gambar 4. 3 Halaman Capaian Pembelajaran

Slide ini menyajikan capaian pembelajaran yang menjadi target peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Penyajian capaian pembelajaran bertujuan untuk memberikan kejelasan arah dan sasaran yang jelas mengenai kompetensi yang diharapkan.



Gambar 4. 4 Halaman Tujuan Pembelajaran

Pada slide ini disajikan tujuan pembelajaran yang berisi kemampuan yang harus dimiliki peserta didik setelah mempelajari materi. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara spesifik agar peserta didik dapat memahami arah pembelajaran yang akan dicapai.



Gambar 4. 5 Halaman Menu Utama

Pada halaman ini ditampilkan menu utama yang memuat beberapa bagian, seperti pendahuluan, materi, dan evaluasi. Setiap menu dilengkapi dengan tombol navigasi interaktif yang dapat diakses melalui “klik”. Penyusunan menu ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menjelajahi isi media sesuai dengan kebutuhan belajar.

2) Bagian Inti (Berbasis *Project Based Learning*)

Bagian inti merupakan bagian utama media pembelajaran yang memuat penerapan sintaks *Project Based Learning* (PjBL) serta penyajian materi. Pada bagian ini, peserta didik diarahkan untuk belajar melalui kegiatan proyek yang disusun secara bertahap sesuai dengan sintaks PjBL.

a. Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Essential Question*)



Gambar 4. 6 Halaman Pertanyaan Pemantik

Pada tampilan ini, peserta didik disajikan pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan peristiwa perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari. Pertanyaan ini bertujuan untuk merangsang rasa ingin tahu serta mendorong peserta didik untuk berpikir kritis terhadap permasalahan yang akan dikaji dalam kegiatan proyek.

b. Perancangan Proyek



Gambar 4. 7 Halaman Video Panduan Proyek

Pada tahap ini, media menampilkan video proyek yang berisi gambaran kegiatan percobaan sederhana mengenai perubahan wujud zat. Penyajian video ini sebagai pengantar peserta didik peserta didik mengenai aktivitas dalam pelaksanaan proyek.

c. Penyusunan Rencana Proyek



Gambar 4. 8 Halaman Alat dan Bahan

Pada slide ini disajikan informasi mengenai alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan proyek.



Gambar 4. 9 Halaman Langkah-Langkah

Pada slide selanjutnya terdapat langkah langkah percobaan yang disusun secara sistematis mulai dari tahap persiapan hingga pengamatan hasil, sehingga memudahkan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan proyek.

d. Penyusunan Jadwal Proyek



Gambar 4. 10 Halaman Timeline dan Peran Kelompok

Media menyajikan timeline proyek yang berfungsi sebagai panduan dalam mengatur waktu pelaksanaan kegiatan. Dengan adanya timeline, peserta didik diharapkan dapat mengelola waktu secara efektif dan menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

e. Pelaksanaan dan Monitoring Proyek



Gambar 4. 11 Halaman Monitoring Proyek

Pada tahap ini, peserta didik melaksanakan proyek serta melakukan monitoring kegiatan menggunakan e-LKPD yang telah terintegrasi dalam media pembelajaran. E-LKPD digunakan untuk memantau perkembangan kegiatan, serta refleksi selama proses proyek berlangsung.

f. Penyajian Hasil Proyek



Gambar 4. 12 Halaman Penulisan Hasil Proyek

Pada tahap akhir kegiatan proyek, peserta didik menyusun dan menuliskan hasil percobaan melalui e-LKPD yang tautannya telah disematkan dalam media *Powerpoint*. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil pengamatan secara sistematis.

g. Penyajian Materi



Gambar 4. 13 Halaman Penyajian Materi

Setelah kegiatan proyek dilaksanakan, peserta didik diarahkan untuk mempelajari materi terkait wujud zat, sifat-sifat zat, serta perubahan wujud zat. Penyajian materi dilengkapi dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari serta penjelasan

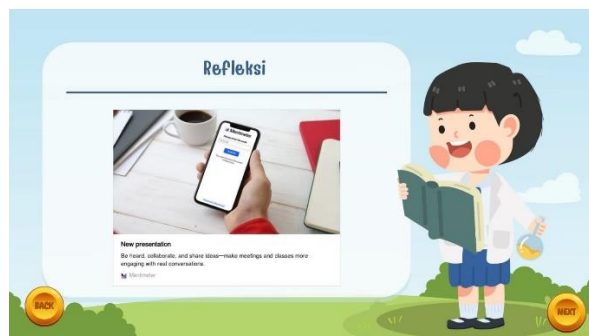
hubungan perubahan wujud zat dengan kalor sebagai energi panas, sehingga dapat memperkuat pemahaman konsep peserta didik.

3) Bagian Penutup



Gambar 4. 14 Halaman Kuis Interaktif

Pada bagian penutup, media menyajikan evaluasi berupa kuis interaktif yang bertujuan untuk menilai tingkat pemahaman peserta didik pada materi yang sudah dipelajari. Soal-soal disusun berdasarkan indikator pembelajaran guna mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.



Gambar 4. 15 Halaman Refleksi Pembelajaran

Selain evaluasi, media juga memuat kegiatan refleksi pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam menilai pengalaman belajar yang sudah dilakukan. Melalui kegiatan refleksi, peserta didik dapat

mengungkapkan pemahaman, kesulitan, serta kesan selama mengikuti pembelajaran berbasis poyek.



Gambar 4. 16 Halaman Penutup

Pada slide terakhir, ditampilkan ucapan terimakasih sebagai penutup dari media pembelajaran. Tampilan ini berfungsi sebagai bentuk apresiasi kepada peserta didik yang telah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran serta memberikan kesan akhir yang positif.

Setelah mengembangkan produk, selanjutnya peneliti melakukan validasi oleh setiap ahli yakni ahli pembelajaran, ahli media, dan ahli materi. Validasi dilakukan menggunakan Angket validasi menerapkan skala penilaian 1–4 dan dilengkapi dengan kolom saran serta komentar dari para ahli. Setiap instrumen memiliki aspek dan indikator yang berbeda, yang sesuai dengan bidang keahlian validator. Penyusunan angket ini mengacu pada berbagai referensi yang relevan dan telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian. peneliti melakukan proses perizinan sekaligus konsultasi dengan para validator, yaitu Ahmad Abtokhi sebagai ahli materi, Nuril Nuzulia, M.Pd sebagai ahli media, Dzulfikar Ramadhan, S.Ag sebagai ahli pembelajaran.

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi adalah proses penerapan media Powerpoint Interaktif berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang telah dikembangkan dan dinyatakan valid oleh para ahli. Pada tahap ini, media *Powerpoint Interaktif* diterapkan langsung dalam proses pembelajaran IPA di kelas IV SDIT Salsabila untuk memperoleh data terkait kepraktisan serta efektivitas media terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa pada materi perubahan wujud zat.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan berupa apersepsi dan penyampaian tujuan pembelajaran. selanjutnya, pada kegiatan ini, pembelajaran dilaksanakan dengan mengacu pada sintaks PjBL, yaitu dimulai dari pemberian pertanyaan pemantik, perancangan proyek, penyusunan langkah kerja, pelaksanaan proyek, hingga penyajian hasil proyek. Melalui penggunaan media PowerPoint interaktif, siswa terlibat aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, bekerja sama dalam menyelesaikan proyek sederhana terkait perubahan wujud zat, serta mengkomunikasikan hasil kerja kelompok.

Selama proses pembelajaran berlangsung, keterampilan kolaborasi siswa dapat diamati melalui aktivitas kerja kelompok, seperti berbagi tugas, berdiskusi, saling membantu, serta bertanggung jawab terhadap penyelesaian proyek. Pada akhir pembelajaran, siswa mengerjakan evaluasi serta melakukan refleksi pembelajaran untuk mengetahui pemahaman dan pengalaman belajar yang telah diperoleh.

Pelaksanaan implementasi media pembelajaran dilakukan secara bertahap melalui uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitas media secara lebih komprehensif.

1. Uji Coba Skala Kecil

Pelaksanaan Uji coba skala kecil melibatkan 10 peserta didik kelas IV dengan mempertimbangkan variasi kemampuan yang dimiliki. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui gambaran awal terkait penggunaan media seperti kemudahan pengoperasian, daya tarik tampilan, serta kejelasan petunjuk dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek.

Pada proses pembelajaran, peneliti mengamati keterlibatan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran berbasis proyek. Fokus observasi diarahkan pada keterampilan kolaborasi, seperti kemampuan bekerja sama dalam kelompok, komunikasi antaranggota, pembagian peran, serta tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas proyek. Peserta didik dilibatkan dalam diskusi kelompok, perencanaan kegiatan, serta pelaksanaan proyek yang difasilitasi melalui media PowerPoint interaktif.

Setelah proses pembelajaran selesai, peserta didik mengisi angket respons guna memberikan penilaian terhadap media yang digunakan. Data yang diperoleh dari uji coba skala kecil ini kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyempurnakan media, baik dari segi visual, kejelasan instruksi, dan kesesuaian alur pembelajaran

berbasis proyek sebelum dilaksanakan uji coba tahap berikutnya berikutnya.

2. Uji Coba Skala Besar

Media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan hasil uji coba skala kecil, kemudian diujicobakan pada skala besar dengan melibatkan 20 peserta didik kelas IV dalam satu kelas. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media secara lebih luas serta melihat bagaimana penerapan model *Project Based Learning* dapat mendukung keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran.

Dalam pelaksanaannya, media *PowerPoint interaktif* dimanfaatkan sebagai sarana utama pembelajaran yang telah disesuaikan dengan modul ajar. Kegiatan pembelajaran dirancang mengikuti langkah-langkah PjBL, mulai dari penentuan proyek, perencanaan, pelaksanaan, hingga penyajian hasil. Peserta didik menyelesaikan tugas proyek secara berkelompok, sehingga mendorong terjadinya interaksi, kerja sama, serta komunikasi yang aktif antaranggota kelompok.

Peneliti melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui tingkat keterlibatan peserta didik, khususnya dalam aspek kolaborasi. Peserta didik menunjukkan partisipasi dalam diskusi, kemampuan berinteraksi, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan proyek yang diberikan. Media pembelajaran yang diterapkan dapat mempermudah pemahaman materi peserta didik dan memfasilitasi aktivitas kerja kelompok secara lebih terarah.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik kembali mengisi angket respons untuk menilai penggunaan media yang telah diterapkan. Berdasarkan keseluruhan proses uji coba, media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dinilai mampu mendukung keterlibatan peserta didik serta memfasilitasi pengembangan keterampilan kolaborasi. Sehingga media yang dikembangkan layak untuk dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran di kelas IV sekolah dasar.

5. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian terhadap media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang telah dikembangkan. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan media serta kesesuaiannya dengan pembelajaran. Penilaian dilakukan melalui validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan praktisi pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran dinyatakan valid dan layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran setelah dilakukan beberapa revisi dan penyempurnaan. Peneliti melakukan evaluasi berdasarkan kritik dan saran dari para ahli. Masukan dan saran dari validator digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki media, baik pada aspek materi, tampilan visual, ataupun bahasa.

Adapun beberapa perbaikan yang dilakukan berdasarkan saran dan komentar para ahli disajikan pada tabel berikut.

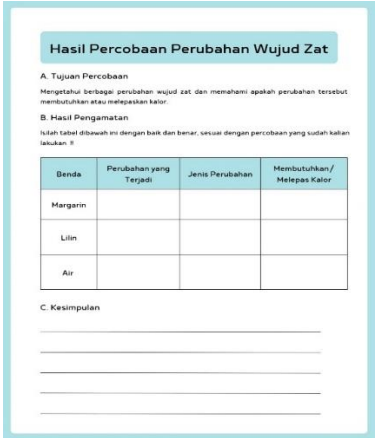
a. Revisi oleh Ahli Media

Tabel 4. 1 Revisi oleh Ahli Media

Komentar/Saran	Perbaikan
Tulisan dibawah peran kelompok dibawahkan lagi	Sebelum  Sesudah Revisi 
Tata letaknya tidak harus rata kanan kiri	Sebelum Revisi  Sesudah revisi 

b. Revisi oleh Ahli Materi

Tabel 4. 2 Revisi oleh Ahli Materi

Komentar/Saran	Perbaikan
Pastikan PjBL (Goal) dalam LKPD	Sebelum Revisi  Setelah Revisi 
Ilustrasi gambar alami atau nyata	Sebelum Revisi 

	Sesudah Revisi 
Pilihan huruf diperhatikan agar tidak monoton	Sebelum Revisi  Setelah Revisi 

Komponen Kolaborasi dimasukkan dalam LKPD dan disetiap tema ada tujuan proyek

Sebelum Revisi

Hasil Percobaan Perubahan Wujud Zat

A. Tujuan Percobaan
Mengetahui berbagai perubahan wujud zat dan memahami apakah perubahan tersebut membutuhkan atau melepaskan kalor.

B. Hasil Pengamatan
Isilah tabel dibawah ini dengan baik dan benar, sesuai dengan percobaan yang sudah kalian lakukan !!

Benda	Perubahan yang Terjadi	Jenis Perubahan	Membutuhkan/ Melepas Kalor
Margarin			
Lilin			
Air			

C. Kesimpulan

Sesudah Revisi

C. Petunjuk Kerja

1. Bentuk kelompok terdiri dari 3-4 orang.
2. Lakukan setiap percobaan dengan hati-hati.
3. Amati perubahan yang terjadi.
4. Diskusikan hasilnya bersama kelompok.
5. Isi tabel pengamatan dengan lengkap.
6. Setiap anggota harus berperan aktif.

D. Penilaian Kolaborasi

Setiap siswa akan dinilai dari 4 Aspek :

1. Kerja sama
2. Komunikasi
3. Tanggung jawab
4. Partisipasi aktif

E. Langkah Kegiatan

Setiap kelompok membuat proyek sederhana berikut ini !

MINYAK DARI MARGARIN

1. Ambil sedikit margarin.
2. Panaskan menggunakan sendok/lagam di atas lilin.
3. Amati perubahan yang terjadi.

Peserta didik mengamati perubahan dari margarin

EMBUN DARI ES BATU

1. Masukkan es batu ke dalam gelas.
2. Diamkan beberapa menit.
3. Amati bagian luar gelas.

Peserta didik mengamati asal terbentuknya titik air

UAP DARI AIR

1. Panaskan air hingga panas atau mendidih.
2. Amati bagian atas air.

Peserta didik mengamati perubahan air saat dipanaskan

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

1. Data Validitas

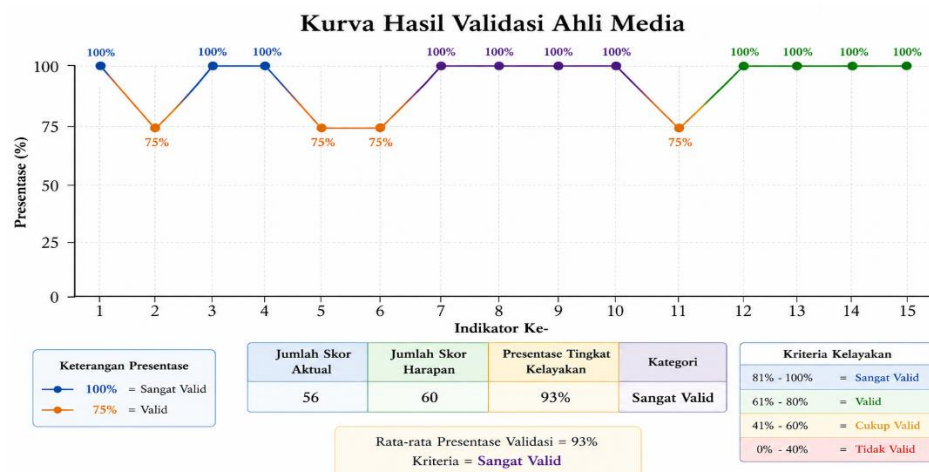
Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif dalam penerapannya pada pembelajaran IPAS. Proses validasi dilakukan oleh beberapa ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari skor hasil angket validasi, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui masukan dan saran para ahli.

a. Validasi Ahli Media

Validasi Ahli Media dalam penelitian ini dilakukan oleh Ibu Nuril Nuzulia, M.Pd., selaku dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Kegiatan validasi dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2026 dan dilakukan dalam dua satu kali pertemuan. Pada tahap validasi ini, peneliti memberikan angket dengan menggunakan skala likert 1–4 yang mencakup empat kategori, yaitu tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Instrumen angket validasi ahli media mencakup empat aspek penilaian, yaitu: aspek desain dan tampilan yang terdiri dari 6 butir pertanyaan, aspek desain konten media berisi 2 butir pertanyaan, aspek pembelajaran berisi 2 butir pertanyaan, aspek bahasa terdiri dari 2 pertanyaan, dan aspek interaktif yang terdiri dari 3 pertanyaan. Berikut merupakan hasil rekapitulasi penilaian yang diberikan oleh ahli media, disajikan pada gambar 4.17.

1) Data Kuantitatif

Gambar 4. 17 Kurva Hasil Validasi Ahli Media



Berdasarkan gambar 4.17, kurva hasil validasi oleh ahli media menunjukkan nilai rata-rata sebesar 93% yang termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Namun, masih terdapat beberapa aspek pada desain media yang perlu disempurnakan. Rincian data hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel yang terlampir.

Adapun masukan dan saran dari validator ahli media disajikan pada tabel 4.3

2). Data Kualitatif

Tabel 4. 3 Saran dan Komentar Ahli Media

Nama Ahli Media	Komentar/Saran
Nuril Nuzulia, M.Pd	Tulisan dibawah peran kelompok dibawahkan lagi, tata letak tidak harus kanan kiri, quiz dalam media ditambah, dan perlu memperhatikan hyperlink

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan kesimpulan bahwa pada media yang dikembangkan masih perlu ada perbaikan pada tata letak huruf, hyperlink, dan penambahan jumlah soal pada quiz interaktif.

b. Validasi Ahli Materi

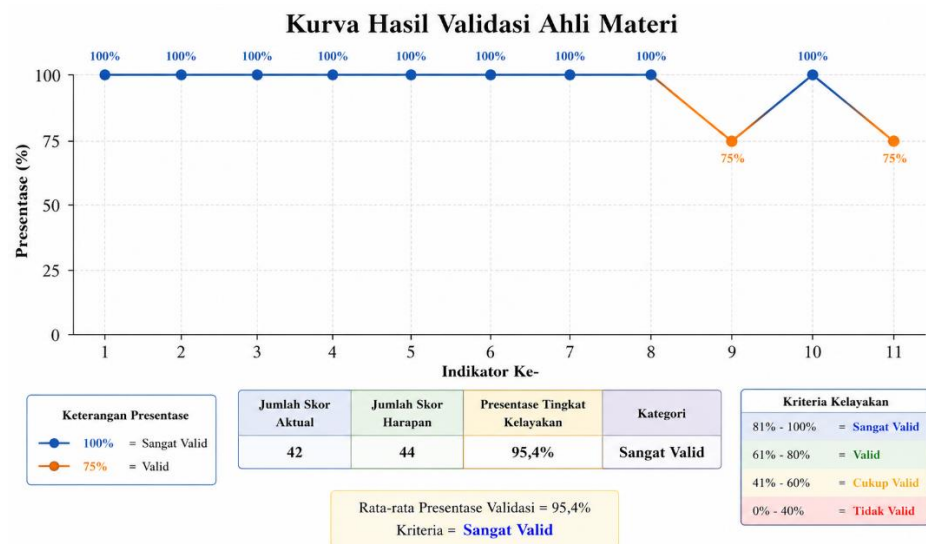
Validasi Ahli Materi dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd., sebagai dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Kegiatan validasi dilaksanakan pada tanggal 7 April 2026 dan dilakukan dalam dua kali pertemuan.

Peneliti memberikan angket validasi kepada ahli materi dengan menggunakan skala Likert 1–4 yang terdiri dari empat kategori, yaitu tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Instrumen angket validasi ahli materi mencakup empat aspek penilaian, yaitu: kelayakan isi yang terdiri dari 3 butir pertanyaan, aspek konstruksi yang berisi 3 butir pertanyaan, aspek bahasa berisi 2 butir pertanyaan, dan aspek kesesuaian pendekatan PjBL terdiri dari 3 pertanyaan.

Berikut merupakan hasil rekapitulasi penilaian yang diberikan oleh ahli media, disajikan pada gambar 4.18

1) Data Kuantitatif

Gambar 4. 18 Kurva Hasil Validasi Ahli Materi



Berdasarkan gambar 4.18 kurva hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan nilai rata-rata sebesar 95,4% yang termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Namun, masih terdapat beberapa aspek konten dan isi media yang perlu disempurnakan. Rincian data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel yang terlampir.

Adapun masukan dan saran dari validator ahli materi disajikan pada tabel 4.4

2). Data Kualitatif

Tabel 4. 4 Komentar dan Saran Ahli Materi

Nama Ahli Materi	Komentar/Saran
Ahmad Abtokhi, M.Pd	1. Pastikan PjBL (Goal) dalam LKPD 2. Ilustrasi Alami/nyata (Gambar) 3. Pilihan huruf agar tidak monoton 4. Komponen kolaborasi dalam LKPD harap dimasukkan 5. Disetiap tema pada LKPD pastikan tujuan 6. berikan perintah yang jelas pada LKPD dan soal lanjutan

Berdasarkan Tabel 4.4 didapatkan kesimpulan bahwa pada media yang dikembangkan masih perlu ada perbaikan pada isi LKPD, ilustrasi, dan pilihan huruf.

c. Validasi Ahli Pembelajaran

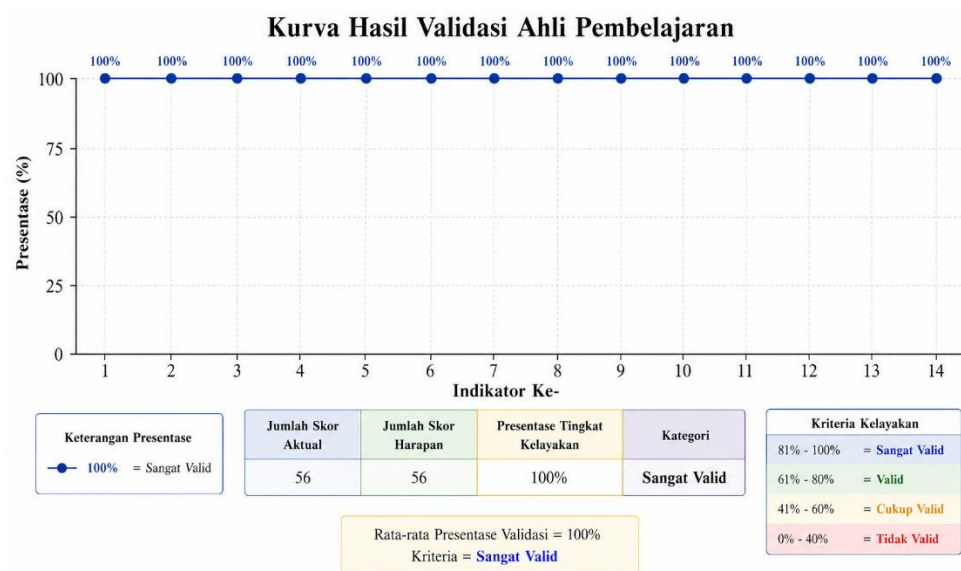
Validasi dalam penelitian pengembangan ini juga melibatkan ahli pembelajaran, yaitu guru IPAS di SDIT Salsabila Kepanjen. Kegiatan validasi dilakukan pada tanggal 8 April 2026 dalam dua kali pertemuan.

Pada tahap ini, peneliti memberikan angket validasi ahli pembelajaran menggunakan skala likert 1-4. Skala penilaian tersebut terdiri atas 3 kategori, yaitu kesesuaian sintak pembelajaran, kegiatan dengan tujuan pembelajaran, dan kelengkapan pendukung media.

Adapun rekapitulasi penilaian dari ahli pembelajaran disajikan pada gambar

1) Data Kuantitatif

Gambar 4. 19 Kurva Hasil Validasi Ahli Pembelajaran



Berdasarkan gambar 4.19 kurva hasil validasi oleh ahli pembelajaran menunjukkan nilai rata-rata sebesar 100% yang termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Namun sebelumnya peneliti telah melakukan perbaikan mengenai kegiatan pembelajaran yang masih belum sempurna. Rincian data hasil validasi ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel yang terlampir.

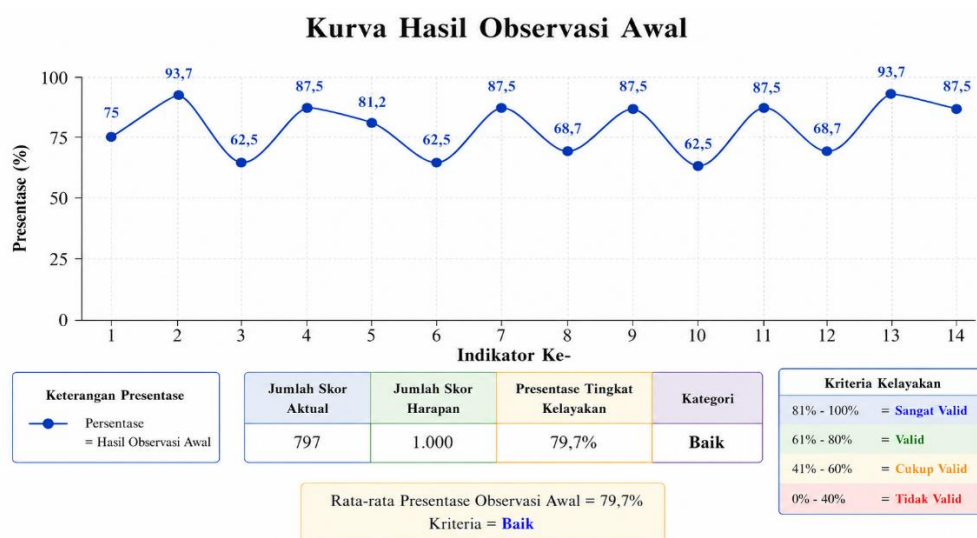
2. Penggunaan Media *Powerpoint Interaktif* Berbasis *PjBL* dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi

Penggunaan media pembelajaran *Powerpoint Interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dalam penelitian ini menunjukkan peran dalam mendukung peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik. Hal ini dapat

dilihat dari aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran yang menuntut adanya kerja sama dalam mengerjakan proyek yang diberikan.

Sebelum penggunaan media pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan observasi awal untuk mengetahui kondisi keterampilan kolaborasi peserta didik. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik masih belum optimal. Beberapa peserta didik terlihat kurang aktif dalam diskusi kelompok, komunikasi antaranggota belum berjalan maksimal, serta tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompok masih perlu ditingkatkan. Adapun hasil observasi awal disajikan pada gambar kurva berikut:

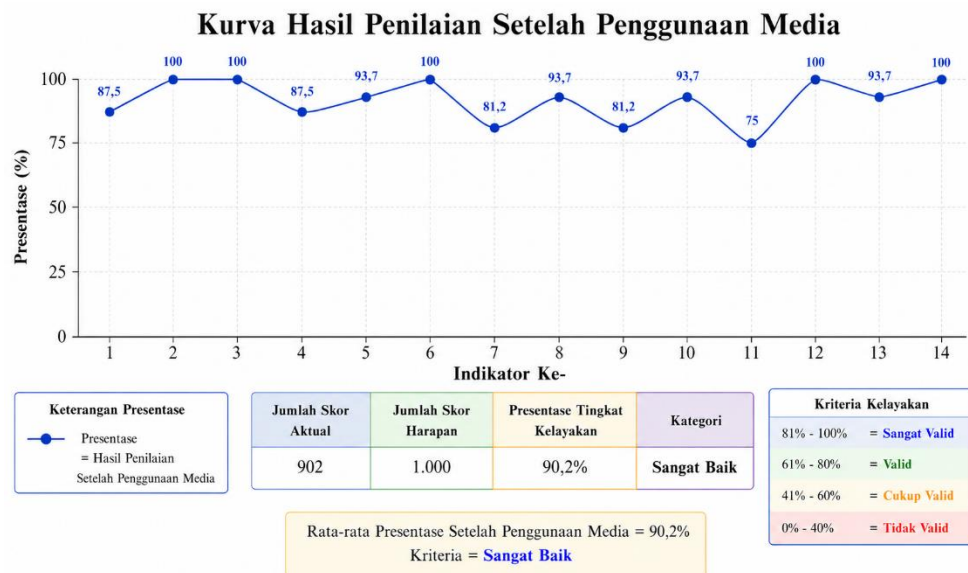
Gambar 4. 20 Kurva Hasil Observasi Awal



Berdasarkan hasil observasi awal tersebut, diperoleh nilai rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 79,7 dengan kategori “Baik”. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan kolaboratif.

Adapun hasil observasi pada saat penggunaan media *Powerpoint Interaktif* disajikan pada gambar berikut :

Gambar 4. 21 Kurva Hasil Penilaian Observasi Setelah Penggunaan Media



Data pada gambar kurva menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi peserta didik berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai rata-rata 90,2. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan dengan hasil observasi awal yang memperoleh nilai rata-rata 79,7. Dengan demikian, penggunaan media PowerPoint Interaktif berbasis Project Based Learning (PjBL) berperan dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Adapun rincian data hasil observasi awal dan hasil observasi setelah penggunaan media dapat dilihat pada tabel yang terlampir.

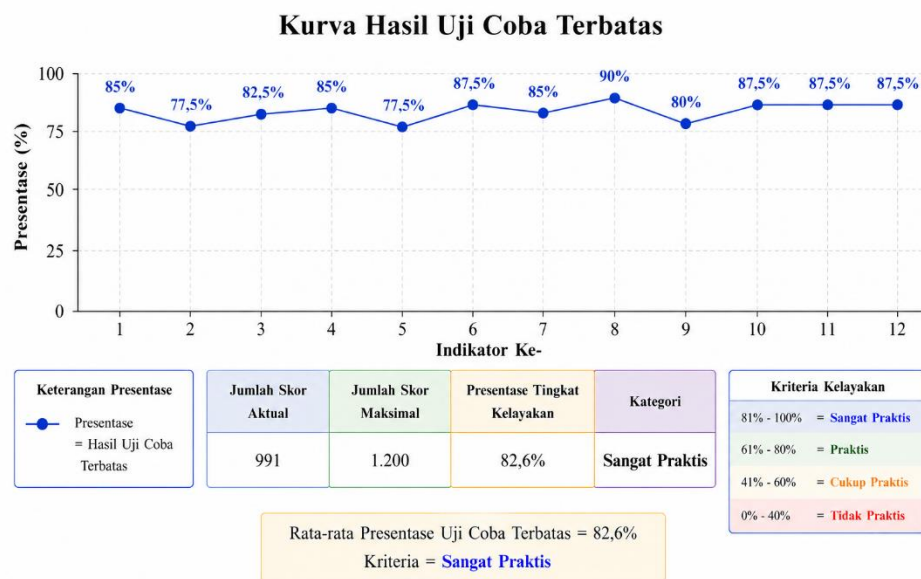
3. Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran

a. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan dengan melibatkan 10 peserta didik kelas IV SDIT Salsabila sebagai subjek penelitian. Setelah melakukan uji coba

peserta didik mengisi angket respon siswa terhadap media yang sudah divalidasi dan direvisi, guna mengetahui tanggapan mereka terhadap media yang dikembangkan. Rekapitulasi hasil angket respon siswa pada tahap uji coba terbatas dapat dilihat pada gambar 4.22

Gambar 4. 22 Kurva Hasil Uji Coba Terbatas



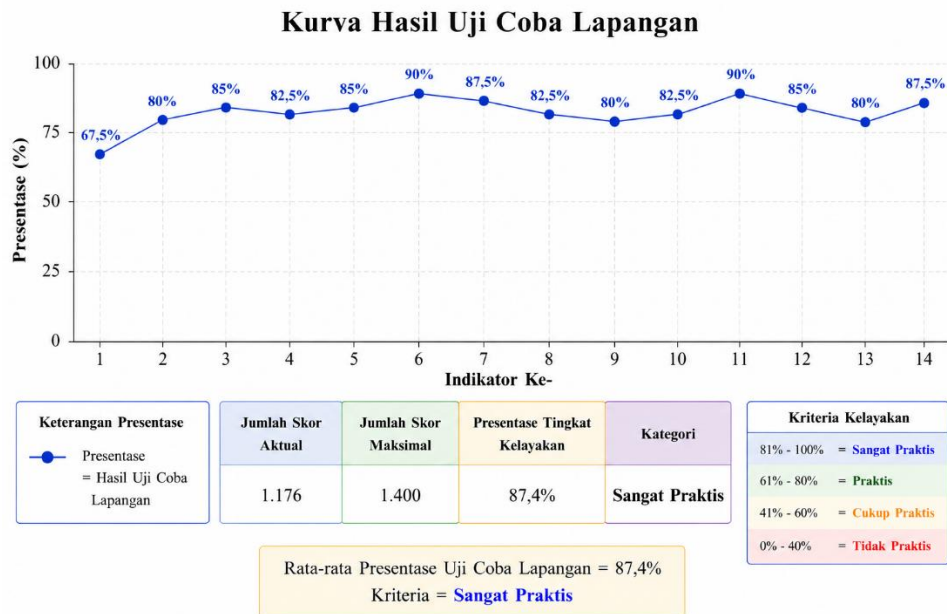
Berdasarkan data pada gambar kurva 4.22 penilaian peserta didik melalui angket respon peserta didik pada uji coba skala kecil memperoleh presentase 84,4 %. Nilai yang didapat tersebut masuk dalam kategori “Sangat Praktis”. Data diatas merupakan hasil respon peserta didik yang diperoleh peneliti untuk mengukur kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Adapun rincian data hasil uji coa terbatas dapat dilihat pada tabel yang terlampir.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan kepada 20 peserta didik kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen. Setelah kegiatan berlangsung, peserta didik

mengisi angket respon guna mengetahui penilaian mereka terhadap media yang digunakan. Data hasil angket respons peserta didik pada uji coba lapangan dapat dilihat pada gambar 4.23

Gambar 4. 23 Kurva Hasil Uji Coba Lapangan



Data pada gambar kurva tersebut menunjukkan bahwa hasil respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan memperoleh presentase sebesar 87,4%. Presentase tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”. Hasil respon peserta didik tersebut digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Adapun rincian data hasil uji coba lapangan dapat dilihat pada tabel yang terlampir.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran Powerpoint Interaktif berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Perubahan Wujud Zat untuk peserta didik kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Pengembangan media ini tidak hanya bertujuan menciptakan produk yang inovatif dan interaktif, tetapi juga upaya meningkatkan keterampilan kolaborasi melalui aktivitas pembelajaran berbasis proyek.

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disusun, pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada empat aspek utama. Pertama, proses pengembangan media *Powerpoint Interaktif* berbasis PjBL pada materi Perubahan Wujud Zat. Kedua, menganalisis tingkat kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli. Ketiga, mengkaji penggunaan media terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi peserta didik. Keempat, mendeskripsikan tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun keempat aspek tersebut, selanjutnya akan dijelaskan secara lebih rinci pada bagian berikut ini.

1. Analisis

Kegiatan pada tahap analisis ialah tahap awal pada penelitian pengembangan guna mengkaji kebutuhan terhadap pengembangan media pembelajaran yang inovatif, dan menentukan kelayakan dan persyaratan

yang harus dipenuhi agar media yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Tahap analisis dalam penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Kegiatan ini dilaksanakan menggunakan observasi dan wawancara dengan guru kelas IV pada 27 November tahun 2025 untuk mendapatkan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran yang dilakukan, sumber belajar, serta karakteristik peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan melalui tiga aspek, yaitu aspek pembelajaran (kurikulum), aspek sumber belajar, dan aspek karakteristik peserta didik. Berikut uraian dari masing-masing aspek yang dibahas dalam penelitian ini:

Pertama, analisis kebutuhan pada aspek pembelajaran dilakukan untuk mengetahui proses kegiatan pembelajaran IPA. Dari hasil wawancara dengan guru kelas IV, menunjukkan bahwa pembelajaran telah menggunakan metode diskusi, demonstrasi, dan praktik sederhana. Hal tersebut menunjukkan proses pembelajaran telah mengarah pada pembelajaran aktif yang melibatkan peserta didik secara langsung. Kondisi tersebut selaras dengan pendapat Hamalik (2019) yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif, baik fisik maupun mental, selama proses belajar.⁴⁷

Namun demikian, dalam kegiatan pembelajaran kelompok masih ditemukan kendala, yaitu tidak seluruh peserta didik terlibat aktif dalam kerja kelompok. Beberapa peserta didik cenderung pasif dan hanya bergantung pada lainnya yang lebih dominan. Selain itu, penilaian

⁴⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Bumi AKsara, 2019).

keterampilan kolaborasi belum dilakukan secara khusus, melainkan masih berdasarkan keaktifan secara umum. Padahal menurut *Partnership for 21st Century Learning* keterampilan kolaborasi penting dimiliki peserta didik.⁴⁸

Kedua, analisis pada aspek sumber belajar dilakukan untuk mengetahui jenis dan penggunaan sumber belajar dalam proses pembelajaran. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa sumber belajar yang dimanfaatkan masih terbatas pada LKS dan buku paket. Guru juga sesekali menggunakan video pembelajaran, namun penggunaan media pembelajaran berbasis digital belum optimal. Keterbatasan tersebut menyebabkan pembelajaran kurang bervariasi dan kurang mampu memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak seperti perubahan wujud zat. Pada dasarnya, pemanfaatan media yang beragam memiliki peran penting dalam membantu pemahaman materi. Arsyad (2017) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat membantu memperjelas penyampaian pesan dan informasi sehingga mampu meningkatkan proses serta hasil belajar.⁴⁹

Ketiga, analisis pada aspek karakteristik peserta didik bertujuan untuk melihat gaya belajar dan kebutuhan belajar peserta didik. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa peserta didik memiliki gaya belajar yang beragam, dengan dominasi gaya belajar kinestetik dan visual. Peserta didik lebih cepat memahami materi apabila disajikan dalam bentuk gambar, video, serta kegiatan praktik. peserta didik juga terlihat antusias terhadap kegiatan yang melibatkan aktivitas langsung dan kerja kelompok.

⁴⁸ Bernie and Charles, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*.

⁴⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2017).

Temuan tersebut memperkuat pendapat DePorter & Hernacki (2015) yang menyatakan bahwa setiap peserta didik memiliki gaya belajar beragam, seperti auditori, visual, dan kinestetik, sehingga pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik tersebut agar lebih optimal. Di samping itu, keterlibatan peserta didik dalam aktivitas langsung dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna.⁵⁰

Maka dari itu, hasil analisis tersebut dijadikan acuan dalam pengembangan media serta penentuan fokus penelitian yang disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar peserta didik.

2. Perancangan

Tahap desain pada penelitian ini ialah merancang media pembelajaran berupa *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi perubahan wujud zat untuk siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen. Media disusun dari hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, serta dapat membantu memvisualisasikan konsep perubahan wujud zat yang abstrak.

Kondisi ini selaras dengan pendapat Azhar Arsyad (2017) yaitu media pembelajaran berperan penting dalam mengkonkretkan konsep abstrak agar lebih mudah dimengerti oleh peserta didik.⁵¹ Selain itu, kebutuhan akan pembelajaran yang melatih kerja sama juga menjadi dasar dalam

⁵⁰ Bobbi DePorter and Mike Henarki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa, 2015).

⁵¹ Arsyad, *Media Pembelajaran*.

perancangan media ini, sebagaimana dikemukakan oleh Johnson & Johnson (2014) aktivitas pembelajaran berbasis kelompok dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa.⁵²

Media pembelajaran dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint* dengan memanfaatkan berbagai fitur seperti animasi, gambar ilustrasi, hyperlink, serta tombol navigasi interaktif. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran ini didukung oleh teori Richard E. Mayer (2009) yang menjelaskan bahwa informasi yang disajikan melalui penggabungan teks, gambar, dan animasi dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dibandingkan dengan penyajian secara verbal saja. Oleh karena itu, desain media ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang tidak monoton dan lebih bermakna.⁵³

Struktur media pembelajaran disusun menjadi tiga komponen utama, yaitu bagian pembuka, bagian inti, dan bagian penutup yang disesuaikan dengan alur pembelajaran dalam modul ajar. Bagian pembuka dirancang untuk memberikan orientasi awal kepada peserta didik melalui tampilan judul, petunjuk penggunaan, menu utama, serta capaian dan tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman A.M. (2018) yang menjelaskan bahwa tahap awal pembelajaran sangat berperan penting dalam menumbuhkan motivasi dan kesiapan belajar peserta didik sebelum memasuki pembelajaran inti.⁵⁴

⁵² David. Johnson and Roger Johnson, *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*, 2014.

⁵³ Mayer, *Multimedia Learning*.

⁵⁴ Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2018).

Bagian inti merupakan bagian utama yang memuat penerapan sintaks *Project Based Learning (PjBL)* sekaligus penyajian materi perubahan wujud zat. Pada bagian ini, peserta didik diajak belajar melalui kegiatan proyek yang dimulai dari pemberian pertanyaan pemantik, penyajian video proyek, penyusunan alat dan bahan, langkah-langkah percobaan, hingga pelaksanaan dan monitoring kegiatan melalui e-LKPD. Pendekatan tersebut sesuai dengan pandangan John W. Thomas (2000) yang mengemukakan bahwa PjBL menekankan pada pembelajaran melalui proyek nyata dan partisipasi aktif peserta didik dalam menyelesaikan tugas proyek.⁵⁵ Selain itu, proses mengaitkan hasil percobaan dengan konsep ilmiah juga didukung oleh teori konstruktivisme dari Paul Suparno (2019) yang menekankan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna ketika peserta didik membentuk sendiri pemahamannya melalui pengalaman belajar.⁵⁶

Bagian penutup media memuat evaluasi dan refleksi pembelajaran berbasis digital yang untuk mengetahui pemahaman peserta didik serta memberikan penguatan dari materi yang sudah dipelajari. Evaluasi berbasis digital dalam media ini selaras dengan pendapat Rusman (2018) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi pada evaluasi dapat menjadikan proses penilaian lebih efektif dan efisien.⁵⁷ Kegiatan refleksi juga penting dalam pembelajaran karena membantu peserta didik menyadari kegiatan belajar yang sudah dilalui, sebagaimana dijelaskan oleh Donald Schon

⁵⁵ Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning*.

⁵⁶ Paul Suparno, *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget* (Yogyakarta: Kanisius, 2019).

⁵⁷ Rusman, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi* (Bandung: Alfabeta, 2018).

(1983) bahwa refleksi merupakan bagian penting dalam membentuk pemahaman yang lebih mendalam.⁵⁸

Selain merancang media, pada tahap desain ini peneliti juga menyusun instrumen penelitian seperti angket validasi, angket respons peserta didik, serta lembar observasi keterampilan kolaborasi. Penyusunan instrumen ini mengacu pada prinsip penilaian yang terstruktur dan terukur sehingga data yang memiliki validitas dapat dipercaya. Tahap perancangan tidak hanya mendesain media pembelajaran, namun juga perangkat pendukung penelitian untuk mengukur kelayakan serta efektivitas media dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan ialah salah satu tahap krusial dalam penyusunan media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi perubahan wujud zat. Pada tahap ini, peneliti mulai merealisasikan desain dari yang dirancang sebelumnya menjadi sebuah produk nyata dengan menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint*. Pemilihan aplikasi ini didasarkan pada kemudahan penggunaannya, kepraktisan dalam mengatur tampilan, kemampuannya mengkombinasikan berbagai unsur teks, gambar, animasi, audio, dan video, serta adanya fitur hyperlink dan action button yang menjadikan media lebih interaktif sehingga dapat digunakan layaknya aplikasi pembelajaran digital. Hal ini sejalan dengan pendapat Richard E. Mayer (2009) yang menegaskan bahwa

⁵⁸ Donald Schon, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (New York, 1983).

kolaborasi berbagai bentuk media dapat membantu pemahaman peserta didik.⁵⁹

Media bukan hanya dimanfaatkan sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran berbasis proyek. Sehingga, isi media dirancang dengan memasukkan tahapan Project Based Learning (PjBL) secara terstruktur. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui proyek yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini selaras dengan pendapat John W. Thomas (2000) yang mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis proyek menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui keterlibatan langsung peserta didik.⁶⁰

Implementasi PjBL dalam media ini diwujudkan melalui beberapa langkah pembelajaran. Tahap awal berupa pemberian pertanyaan mendasar yang bertujuan untuk memancing rasa ingin tahu peserta didik terhadap fenomena perubahan wujud zat. Selanjutnya, peserta didik diarahkan pada tahap perencanaan proyek dengan menyajikan video, alat dan bahan, serta langkah kerja yang sistematis. Tahap berikutnya adalah penyusunan jadwal dan pelaksanaan proyek yang dilengkapi dengan timeline serta pembagian tugas dalam kelompok guna melatih tanggung jawab dan kerja sama. Tahap terakhir yaitu monitoring dan penyajian hasil proyek melalui e-LKPD yang terintegrasi dalam media. Rangkaian kegiatan ini mendukung terbentuknya pemahaman konsep sekaligus keterampilan kolaborasi.

⁵⁹ Mayer, *Multimedia Learning*.

⁶⁰ Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning*.

Setelah pengembangan media selesai, selanjutnya dilakukan proses validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan praktisi pembelajaran. Kegiatan validasi ini bertujuan untuk mengukur kelayakan media dari berbagai aspek, seperti kesesuaian isi, kualitas tampilan, kejelasan bahasa, serta keterpaduan dengan model pembelajaran yang digunakan. Proses penilaian dilakukan melalui angket dengan skala 1–4 yang disertai kolom komentar dan saran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2019) bahwa validasi ahli merupakan prosedur penting dalam penelitian pengembangan untuk menjamin kelayakan produk sebelum digunakan.⁶¹

Hasil validasi tersebut menjadi dasar dalam melakukan perbaikan media sesuai saran para validator. Proses revisi dilakukan dengan tujuan menyempurnakan media, baik dari segi konten materi, desain, maupun aspek interaktivitas seperti perbaikan navigasi dan penambahan variasi soal. Dengan adanya tahap revisi ini, media pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih optimal serta relevan dengan kebutuhan peserta didik, sehingga mampu mendukung pembelajaran aktif, menarik, dan kolaboratif.

4. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan setelah media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* selesai dikembangkan, divalidasi, dan direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap ini dilakukan untuk menguji kepraktisan sekaligus melihat efektivitas awal

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

media dalam pembelajaran nyata, khususnya dalam mendukung keterampilan kolaborasi peserta didik.

Pelaksanaan implementasi dilakukan menjadi dua tahap, yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Pada Uji coba skala kecil peneliti melibatkan 10 peserta didik yang dipilih secara terbatas dengan mempertimbangkan variasi kemampuan. Tujuan dari tahap ini untuk memperoleh gambaran awal terkait pengimplementasian media, termasuk kemudahan pengoperasian, kejelasan instruksi, serta keikutsertaan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Hasil dari uji coba terbatas kemudian dijadikan acuan untuk menyempurnakan media sebelum diimplementasikan pada tahap berikutnya.

Selanjutnya, uji coba skala besar dilaksanakan pada seluruh peserta didik dalam satu kelas yang terdiri dari 20 peserta didik. Tahap ini untuk memperoleh data sejauh mana media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya. Dalam pelaksanaannya, peserta didik lebih dahulu diberikan arahan mengenai cara pengoperasian media *PowerPoint interaktif*. Setelah itu, peserta didik mengikuti proses pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dengan memanfaatkan media sebagai panduan dalam kegiatan pembelajaran, mulai dari memahami instruksi proyek hingga melaksanakan percobaan dan menyelesaikan tugas yang diberikan secara berkelompok.

Penggunaan media PowerPoint interaktif dalam pembelajaran juga sesuai dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, peserta didik lebih mudah memahami materi melalui bantuan visual, gambar, animasi, serta kegiatan yang melibatkan pengalaman langsung.⁶²

Selama proses pembelajaran, peneliti juga melakukan observasi mengenai keterampilan kolaborasi peserta didik. Observasi ini difokuskan pada beberapa indikator, seperti kerja sama, komunikasi antaranggota, tanggung jawab pada saat penyelesaian tugas, serta partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Setelah proses kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan angket respons peserta didik sebagai instrumen untuk mengukur kepraktisan media. Data hasil angket kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi tanggapan peserta didik dari aspek tampilan, kemudahan penggunaan, daya tarik, dan kejelasan materi.

Tahap implementasi ini berfungsi untuk menilai kelayakan media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dalam pembelajaran. Melalui tahap ini, dapat diketahui kesesuaian media dengan kebutuhan serta kelayakannya untuk diterapkan secara optimal di sekolah dasar.

⁶² Jean Piaget, *The Psychology of the Child* (New York, 1972).

5. Evaluasi

Tahap akhir pada proses pengembangan pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* ialah tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi peneliti melaksanakan penilaian media berdasarkan komentar dan saran para ahli. Evaluasi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas media agar lebih relevan dengan kebutuhan belajar dan karakteristik peserta didik.

Proses evaluasi difokuskan pada perbaikan beberapa komponen penting dalam media pembelajaran, baik dari segi isi materi, tampilan visual, maupun aspek interaktivitas secara teknis. Dari saran dari ahli media, perbaikan dilakukan pada penataan teks agar lebih proporsional dan tidak harus rata kanan kiri, serta penyesuaian posisi teks pada bagian peran kelompok agar lebih rapi dan mudah dibaca. Ahli media juga memberikan saran untuk perbaikan pada penggunaan hyperlink serta penambahan variasi soal pada kuis interaktif untuk meningkatkan kualitas interaksi dalam media.

Selanjutnya, berdasarkan saran dari ahli materi, perbaikan difokuskan pada kesesuaian isi pembelajaran dengan prinsip *Project Based Learning (PjBL)*, khususnya pada kejelasan tujuan proyek dalam e-LKPD, penyempurnaan pada penggunaan ilustrasi gambar agar lebih kontekstual dan mendekati kondisi nyata, pemilihan jenis huruf yang lebih variatif agar tampilan media tidak monoton, dan memasukkan komponen keterampilan kolaborasi dalam e-LKPD.

Perbaikan selanjutnya dilakukan berdasarkan saran dari ahli pembelajaran, terutama terkait kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks PjBL. Peneliti menyesuaikan alur kegiatan dalam media agar lebih sistematis dan mencerminkan tahapan pembelajaran berbasis proyek secara utuh, mulai dari penentuan pertanyaan mendasar hingga penyajian hasil proyek.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), kelayakan media pembelajaran meliputi aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Oleh karena itu, seluruh perbaikan pada tahap evaluasi dilakukan agar media PowerPoint interaktif berbasis Project Based Learning (PjBL) memenuhi aspek-aspek tersebut sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, bermakna, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik sekolah dasar.⁶³

B. Tingkat Kelayakan Media

Tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini ditinjau dari hasil penilaian dari para validator. Proses validasi ini untuk menjamin media pembelajaran dalam memenuhi standar kelayakan dari aspek kualitas isi materi, desain, keselarasan dengan tujuan pembelajaran, kebahasaan, dan keterpaduan integrasi model PjBL. Penilaian validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen angket berskala 1–4 dan dilengkapi dengan komentar serta saran para ahli sebagai bahan perbaikan media.

⁶³ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah*.

Berdasarkan hasil penilaian ahli media, media pembelajaran berada pada kategori “sangat valid” dengan persentase kelayakan sebesar 93%. Hasil ini menunjukkan bahwa dari aspek visual, unsur interaktif serta penyajian media sudah tergolong sangat baik dan layak digunakan. Namun, ada beberapa saran perbaikan, seperti penyesuaian tata letak teks agar lebih proporsional, perbaikan penggunaan hyperlink, serta penambahan variasi soal pada kuis interaktif.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, media juga berada pada kategori “sangat valid” dengan kategori 95,4%. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa isi materi pada media selaras dengan kurikulum, mempunyai kejelasan konsep, dan mudah dimengerti peserta didik. Meskipun demikian, ahli materi menyampaikan beberapa saran perbaikan, mengenai keterkaitan kegiatan dengan tujuan pembelajaran, penggunaan ilustrasi yang lebih kontekstual, pemilihan jenis huruf yang lebih variatif, serta penekanan aspek keterampilan kolaborasi dalam e-LKPD. Saran tersebut selanjutnya dijadikan acuan untuk menyempurnakan isi media agar lebih optimal.

Media juga memperoleh kategori “sangat valid” dari hasil validasi ahli pembelajaran, dengan persentase sebesar 100%. Dari hasil penilaian tersebut media yang dikembangkan sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran, khususnya dalam penerapan sintaks *Project Based Learning (PjBL)*. Kegiatan pembelajaran yang di dalam media dinilai telah sistematis dan dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Peneliti tetap melakukan penyesuaian berdasarkan masukan yang diberikan agar alur pembelajaran semakin selaras dengan tahapan PjBL.

Secara keseluruhan, hasil validasi dari para ahli, media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang dikembangkan dinilai layak digunakan dan berada pada kategori sangat valid. Menurut pendapat Sugiyono (2019) kelayakan suatu produk pada penelitian pengembangan ditentukan melalui prose validasi oleh para ahli berdasarkan standar yang telah ditetapkan. Dengan terpenuhinya standar tersebut media yang dikembangkan dapat diterapkan sebagai media pembelajaran yang efektif serta mampu mendorong proses pembelajaran yang bermakna dan interaktif.

C. Penggunaan Media dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi

Penerapan media *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* dalam penelitian ini menunjukkan adanya peran dalam menunjang keterampilan kolaborasi peserta didik. Desain pembelajaran yang terintegrasi dalam media mengarahkan peserta didik untuk belajar dengan berkelompok pada saat penyelesaian proyek. Setiap tahapan PjBL, mulai dari penentuan pertanyaan mendasar, timeline proyek, proses pelaksanaan, hingga penyajian hasil, mendorong peserta didik untuk saling berinteraksi, berdiskusi, serta berbagi peran dalam kelompok.

Pengamatan Keterampilan kolaborasi peserta didik diukur melalui beberapa indikator penilaian, yaitu kerja sama, komunikasi, tanggung jawab, dan partisipasi aktif dalam kegiatan kelompok. Berdasarkan hasil observasi, nilai rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik sebesar 90,2 dengan kategori “sangat baik”. Presentase menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran serta membangun interaksi

yang positif antaranggota kelompok. Dalam teori konstruktivisme sosial dari Lev Vygotsky (1978) dijelaskan bahwa proses pembelajaran dan pembentukan pengetahuan dipengaruhi oleh interaksi sosial.⁶⁴ Temuan ini sejalan dengan penelitian Rizki Amelia dkk. (2025) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan media digital dalam pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.⁶⁵ *Partnership for 21st Century Learning* juga menekankan perlunya peserta didik dalam memiliki keterampilan kolaborasi agar dapat bekerja sama dengan baik dalam berbagai kondisi.⁶⁶

Hal ini diperkuat oleh John W. Thomas (2000) yang mengungkapkan bahwa Project Based Learning menghadirkan pengalaman belajar yang menuntut peserta didik untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas berbasis.⁶⁷ Oleh sebab itu, media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang mampu membantu pemahaman konsep, sekaligus berperan dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi sebagai keterampilan penting pada pembelajaran abad ke-21.

D. Respon Siswa

Penerapan media dalam penelitian ini dilakukan setelah produk selesai didesain, divalidasi, dan direvisi. Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan data uji produk, khususnya terkait tingkat kepraktisan media dalam pembelajaran. Data

⁶⁴ Lev Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* (Cambridge: MA: Harvard University Press, 1978).

⁶⁵ Rizki Amelia et al., "Need Analysis of Digital Microlearning Materials with Scaffolding for Generation Z Pre-Service Teachers in Islamic Primary Education" 12 (2025): 93–106.

⁶⁶ Bernie and Charles, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*.

⁶⁷ Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning*.

kepraktisan didapatkan dari hasil uji coba penggunaan media dengan menggunakan angket respons peserta didik sebagai instrumen utama.

1. Uji Coba Skala Kecil

Hasil uji coba skala kecil menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan 84,4% masuk pada kategori “sangat praktis”. Dari hasil angket respons peserta didik, media dinilai mudah dioperasikan, memiliki penyajian visual yang menarik, serta mempermudah peserta didik dalam memahami konsep materi perubahan wujud zat. Selama proses pembelajaran, peserta didik mampu mengikuti alur penggunaan media dengan baik, mulai dari memahami petunjuk penggunaan, mengamati materi, hingga terlibat dalam kegiatan proyek sederhana yang disajikan. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat John Dewey (1938) yang menyatakan bahwa peserta didik belajar lebih baik melalui pengalaman langsung dan aktivitas nyata.⁶⁸

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil, media yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan serta dapat diterapkan pada tahap uji coba berikutnya dengan cakupan yang lebih luas.

2. Uji Coba Skala Besar

Tahap uji coba skala besar dilakukan dengan melibatkan 20 peserta didik dalam satu kelas, guna mengetahui tingkat kepraktisan media pada kondisi pembelajaran nyata. Hasil respons peserta didik menunjukkan presentase rata-rata sebesar 87,4% yang termasuk dalam kategori “sangat praktis”.

⁶⁸ John Dewey, *Experience and Education* (New York, 1938).

Berdasarkan temuan ini, media pembelajaran yang dikembangkan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh peserta didik serta mampu menunjang kegiatan pembelajaran secara efektif.

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan interaktif. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Rusman (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dapat mendukung efektivitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas interaksi belajar, jika diterapkan sesuai kebutuhan peserta didik.⁶⁹

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil dan skala besar, media pembelajaran *PowerPoint interaktif* berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang dikembangkan dinyatakan memenuhi aspek kepraktisan dan layak diterapkan sebagai alternatif media pembelajaran pada materi perubahan wujud zat di sekolah dasar.

⁶⁹ Rusman, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan melalui model ADDIE. media pembelajaran PowerPoint interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi perubahan wujud zat untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran PowerPoint interaktif pada penelitian ini dilakukan dengan mengikuti lima tahapan terstruktur sesuai dengan model ADDIE, yakni: (a) tahap *Analysis*, meliputi analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran; (b) tahap *Design* dimana peneliti merancang media dari penyusunan materi, desain tampilan, sampai integrasi sintaks PjBL; (c) tahap *Development*, yaitu proses pengembangan media dengan dilengkapi elemen multimedia seperti gambar, video, animasi, dan tombol navigasi serta melakukan validasi kepada ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran; (d) tahap *Implementation*, yaitu tahap uji coba media kepada siswa kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen; dan (e) tahap *Evaluation*, yaitu evaluasi hasil uji coba serta revisi untuk penyempurnaan media. Seluruh tahapan tersebut berjalan secara terstruktur dan menghasilkan produk yang layak diimplementasikan pada proses pembelajaran

2. Berdasarkan hasil penilaian validasi oleh para ahli, media PowerPoint interaktif berbasis PjBL dinyatakan layak digunakan ditinjau dari aspek isi materi, tampilan, bahasa, dan pembelajaran. Dari Hasil uji coba media memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi dan mudah digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
3. Pemanfaatan media PowerPoint interaktif berbasis PjBL terbukti meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan partisipasi siswa dalam kerja kelompok, kemampuan berbagi tugas, komunikasi antar anggota kelompok, serta tanggung jawab pada saat penyelesaian proyek pembelajaran. Media yang terintegrasi dengan aktivitas proyek mampu mendukung siswa untuk lebih terlibat secara aktif dalam pembelajaran.
4. Respon siswa terhadap media Powerpoint Interaktif berbasis PjBL menunjukkan kategori sangat praktis. Peserta didik menilai media pembelajaran yang digunakan memiliki tampilan menarik, mudah dioperasikan, serta membantu memahami materi perubahan wujud zat yang sebelumnya sebelumnya dianggap abstrak. Pembelajaran juga menjadi lebih menyenangkan karena peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan proyek dan kerja kelompok.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran PowerPoint interaktif berbasis Project Based Learning, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Bagi Guru, media PowerPoint interaktif berbasis PjBL dapat dijadikan alternatif media dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi perubahan wujud zat. Penggunaan media ini dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pemahaman konsep, serta mengembangkan keterampilan kolaborasi. Guru juga diharapkan dapat mengembangkan media serupa sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran lainnya.
2. Bagi Peserta Didik, media pembelajaran ini diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal, baik dalam pembelajaran di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri. Siswa disarankan untuk aktif berpartisipasi dalam kegiatan proyek, bekerja sama dengan anggota kelompok, serta mengeksplorasi fitur-fitur yang terdapat dalam media untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan kolaborasi.
3. Bagi Sekolah, disarankan untuk mendukung penggunaan dan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Sekolah dapat memfasilitasi sarana dan prasarana yang memadai agar media pembelajaran interaktif dapat digunakan secara maksimal.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan media PowerPoint interaktif yang lebih inovatif dan optimal dengan menambahkan integrasi nilai-nilai Islam, video pembelajaran interaktif, serta fitur pendukung lainnya agar media menjadi lebih menarik dan bermakna. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat diterapkan pada sekolah berbasis digital dengan cakupan penelitian yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Radhinal, and Muhammad Irwan Padli Nasution. “Efektivitas Penggunaan Powerpoint Interaktif Dalam Mendorong Kolaborasi Dan Komunikasi Siswa Pada Pembelajaran Agama Islam.” *Jurnal Al-Qayyimah* 7, no. 2 (2024): 19–32. <https://doi.org/10.30863/aqym.v7i2.6934>.
- Abtokhi, Ahmad, Hisyam Fahmi, and Mohammad Sholahuddin. “Transformation Of Learning Innovation Integrated With Islamic Values And Information Technology-Based In Madrasah In East Java” 21, no. 1 (2025): 161–71.
- Amelia, Rizki. “Need Analysis of Integrated Science Digital Teaching Materials with Blended Learning Models in the New Normal Era for PGMI Students throughout East Java Rizki Amelia*” 10 (2023): 29–41.
- Amelia, Rizki, Agus Mukti Wibowo, Sigit Priatmoko, Wiku Aji Sugiri, and Galih Puji Mulyoto. “Need Analysis of Digital Microlearning Materials with Scaffolding for Generation Z Pre-Service Teachers in Islamic Primary Education” 12 (2025): 93–106.
- Andriyani, Renny, I Nyoman Sudana Degeng, and Retno Danu Rusmawati. “Pengembangan METER Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual* 7, no. 3 (2023): 163. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i3.777.
- Anggraini, Annisa Putri, Agnita Siska Pramasdyahsari, and Agnes Lita. “Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik Tingkat SD Dalam Implementasi Project Based Learning.” *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* 30, no. 2

(2024): 139–54.

Anggristia, Serly, Sarwo Edy, and Rudi Hariyadi. “Upaya Peningkatan Kolaborasi Antar Peserta Didik Melalui Implementasi Manajemen Kelas Menggunakan Teknik Friendship Grouping.” *Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 2023.

Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.

Aufa, Sayyid, and Popi Dayurni. “Dampak Penggunaan Media PowerPoint Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika : Studi Eksperimen Pada Siswa Sekolah Dasar The Impact of Using Interactive PowerPoint Media on Mathematics Learning Outcomes : An Experimental Study on Elementary School Students” 12, no. 1 (2025): 65–74.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), 2014.

Bernie, Trilling, and Fadel Charles. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

Borg, Walter R., and Gall Meredith. *Educational Research: An Introduction*. 4th ed. New York: Longman Inc., 1983.

Branch, Robret. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer, 2009.

DePorter, Bobbi, and Mike Henarki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa, 2015.

Deria, Monica Desy, and Duhita Savira Wardani. “Pengembangan Media

- Pembelajaran Powerpoint Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Profesi Pendidikan* 1, no. 2 (2022): 148–56. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.12283>.
- Dewey, John. *Experience and Education*. New York, 1938.
- Faiza, Naila Nafaul, Indah Setyo Wardhani, Universitas Trunojoyo Madura, and Perumahan Telang Indah. “Media Pembelajaran Abad 21 : Membangun Generasi” 2, no. 12 (2024).
- Fatiha Simangunsong, Ulfa, and Dea Mustika. “Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Pada Tema 6 Subtema 2 Kelas III Sekolah Dasar.” *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies* 3, no. 1 (2022): 37–54. <https://doi.org/10.59525/ijois.v3i1.92>.
- Hairida, Marmawi, and Kartono. “An Analysis of Students ’ Collaboration Skills in Science Learning Through Inquiry and Project-Based Learning” 6, no. 2 (2021): 219–28. <https://doi.org/10.24042/tadris.v6i2.9320>.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi AKsara, 2019.
- Johnson, David., and Roger Johnson. *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*, 2014.
- Juliana, Endang, and Indriyani. “Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Melalui Model Problem Based Learningpada Siswa SDIT Ash-Shiddiiqi.” *Jurnal Pendidikan Tematik* 9, no. 2 (2024): 135–44.
- Kemenag RI. *Al-Qur’an Dan Terjemahannya*, n.d.
- Kokotsaki, Dimitra, Menzies Victoria, and Wiggins Andy. “Project-Based

- Learning: A Review of the Literature.” *Improving Schools* 19 (2016): 267–77.
- Mayer, Richad. *Multimedia Learning*. Second Edi. New York: Cambridge University Press, 2009.
- Nieveen, Nienke M., Elvira Folmer, and Jan van den Akker. *Design Research in Education: Design Research in the Netherlands*. Eindhoven, The Netherlands: Technische Universiteit Eindhoven, 2010.
- Nurhidayati, Siti. “Pengintegrasian Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Rasa Hormat Mahasiswa Terhadap Lingkungan.” *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala* 4, no. 4 (2019): 0–5. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.995>.
- Nusfiah, Khuzrotun. “Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Melalui Video Project Dalam Meningkatkan Kreativitas Dan Keterampilan Peserta Didik.” *Journal of Islamic Education* 2, no. 1 (2024): 16–21. <https://doi.org/10.61231/jie.v2i1.245>.
- Nuzulia, Nuril, Abd Ghafur, and Rikza Azarona. “Pengembangan Bahan Ajar Dalam Setting Pendidikan Inklusif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkebutuhan Khusus” 14, no. 1 (2021): 57–70. <https://doi.org/10.18860/mad.v14i1.10856>.
- Partnership for 21st Century Skills*, 2009.
- Piaget, Jean. *The Psychology of the Child*. New York, 1972.
- Rasyid, Irsyan, Karo karo S, and Rohani Str. “Manfaat Media Dalam Pembelajaran.” *AXIOM VIII* (2018): 1–17.

- Rijali, Ahmad. "Analisis Data Kualitatif" 17, no. 33 (2018): 81–95.
- Rusman. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Ryanto, Agung, Puspa Djuwita, and Abdul Muktadir. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Google Sites Pada Materi Indahnya Keberagaman Di Negeriku Dalam Pembelajaran PPKn Kelas IV Sebagai Penguatan Literasi Budaya Dan Kewargaan." *Jurnal KAPEDAS - Kajian Pendidikan Dasar* 2, no. 2 (2023): 229–40.
- Sadirman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2018.
- Sari, Milya, and Asmendri Asmendri. "Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA." *Natural Science* 6, no. 1 (2020): 41–53. <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i1.1555>.
- Schon, Donald. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York, 1983.
- Sugiri, Aji, Agus Mukti Wibowo, Sigit Priatmoko, and Rizki Amelia. "Profile of Elementary School Islamic Education Teachers in Utilizing Digital Platforms for Learning in the Era of Society 5 . 0" 10, no. 1 (2023): 23–32.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, CV., 2019.
- Sukisno, Siti Nur'aini, Rista Widiyawati, and Aisyah Jabbar. "Learning Paradigm Shift by Era Modern." *Jurnal Pedagogy* 18 (2025): 26–33.
- Suparno, Paul. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius,

2019.

Thomas, John. *A Review of Research on Project-Based Learning*. San Rafael: The Autodesk Foundation, 2000.

Vygotsky, Lev. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press, 1978.

Wahyuni, Mita Tri, Rizky Tsalasa, Amryatul Rodhiah, and M Fadillah. “Strategi Peningkatan Keterampilan Abad Ke-21 Siswa SD Dengan Memanfaatkan Aliran Filsafat Rekonstruksionisme” 7, no. 2 (2025): 88–103.

Waruwu, Marinu. “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.

Yuliana, and Sapto Irawan. “Analisis Tingkat Keterampilan 4c Peserta Didik Abad 21 Dalam Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi.” *Pendidikan Dan Konseling* 14 (2024).

Yunus, Adam, Al Hilal, Institut Agama, and Islam Negeri. “Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft PowerPoint Pada Materi Peluang Pendidikan Merupakan Upaya Mencerdaskan Kehidupan Masyarakat,” 2021, 227–42.

Zahra, Fatematus, Endang Wahyudiana, and Waluyo Hadi. “Pengembangan Media Interaktif Powerpoint Berbasis Model Discovery Learning Pada Muatan Ipa Kelas Iv Sd.” *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika* 5, no. 2 (2021): 104–12. <https://doi.org/10.37478/optika.v5i2.1058>.

Zamsiswaya, Syawaluddin, and Syahrizul. "Pengembangan Model ADDIE (Analisis , Design , Development , Implemetation , Evaluation)" 8 (2024).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id email : fitk@uin-malang.ac.id										
Nomor : 886/Un.03.1/TL.01.04/03/2026 Lampiran : - Hal : Izin Penelitian	13 Maret 2026										
Kepada Yth. Kepala SDIT Salsabila Kepanjen di Tempat											
Assalamu'alaikum Wr. Wb. Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Nama</td> <td>: Anisa Wahdatus Sa'idah</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 220103110133</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)</td> </tr> <tr> <td>Semester - Tahun Akademik</td> <td>: Genap - 2025/2026</td> </tr> <tr> <td>Judul Skripsi</td> <td>: Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila</td> </tr> </table> Lama Penelitian : Maret 2026 sampai dengan Mei 2026 (3 bulan) diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu. Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.		Nama	: Anisa Wahdatus Sa'idah	NIM	: 220103110133	Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2025/2026	Judul Skripsi	: Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila
Nama	: Anisa Wahdatus Sa'idah										
NIM	: 220103110133										
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)										
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2025/2026										
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila										
 Muhammad Walid, MA NID. 30823 200003 1 002											
Tembusan : 1. Yth. Ketua Program Studi PGMI 2. Arsip											

Lampiran 2 Surat Izin Validasi Ahli Media

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jl. Gajayana 50 Telepon (0341) 552398 Faksimili (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id email: fitk@uin-malang.ac.id
Nomor : VAL-200/Un.03.1/FITK/TL.01.04/3/2026 Lampiran : - Perihal : Permohonan Menjadi Validator	13 Maret 2026
Kepada Yth. Nuril Nuzulia, M.Pd di- Tempat	
Assalamualaikum Wr. Wb. Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:	
Nama : Anisa Wahdatus Sa'idah NIM : 220103110133 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Judul Skripsi/Tesis : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen Dosen Pembimbing : Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd/	
Maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan. Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.	
 Dekan Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA 197308232000031002	

Lampiran 3 Surat Izin Validasi Ahli Materi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Gajayana 50 Telepon (0341) 552398 Faksimili (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email: fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : VAL-202/Un.03.1/FITK/TL.01.04/3/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

13 Maret 2026

Kepada Yth.
Ahmad Abtokhi, M.Pd
di-

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Anisa Wahdatus Sa'idah
NIM : 220103110133
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi/Tesis : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen
Dosen Pembimbing : Prof.Dr. H. Nur Ali, M.Pd/

Maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA
197308232000031002

Lampiran 4 Surat Izin Validasi Ahli Pembelajaran

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jl. Gajayana 50 Telepon (0341) 552398 Faksimili (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id email: fitk@uin-malang.ac.id									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nomor</td> <td style="width: 40%;">: VAL-204/Un.03.1/FITK/TL.01.04/3/2026</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">13 Maret 2026</td> </tr> <tr> <td>Lampiran</td> <td>: -</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perihal</td> <td>: Permohonan Menjadi Validator</td> <td></td> </tr> </table>		Nomor	: VAL-204/Un.03.1/FITK/TL.01.04/3/2026	13 Maret 2026	Lampiran	: -		Perihal	: Permohonan Menjadi Validator	
Nomor	: VAL-204/Un.03.1/FITK/TL.01.04/3/2026	13 Maret 2026								
Lampiran	: -									
Perihal	: Permohonan Menjadi Validator									
Kepada Yth. Dzulfiqar Ramadhan S.Ag di- Tempat										
Assalamualaikum Wr. Wb. Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:										
Nama	: Anisa Wahdatus Sa'idah									
NIM	: 220103110133									
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah									
Judul Skripsi/Tesis	: Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas IV SDIT Salsabila Kepanjen									
Dosen Pembimbing	: Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd/									
Maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan. Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.										
 Dekan, Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA NID. 197308232000031002										

Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas Penulis

Judul Penelitian : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen

Peneliti : Anisa Wahdatus Sa'idah

Prodi/Asal Instansi : PGMI/ UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Mata Pelajaran : IPAS

Pokok Bahasan : Perubahan Wujud Zat

Sasaran Kelas : IV SD

Semester : II/Genap

Nama Validator : *Ahmad Akbar*

NIP : *197610032003120004*

Hari/Tanggal : *7/4 2026*

B. Pengantar

Lembar penelitian ini digunakan untuk mendapatkan penilaian dan mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media dengan judul "*Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen*". Penilaian dan pendapat Bapak/Ibu nantinya akan digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya materi pada media pembelajaran tersebut.. Untuk itu, evaluasi dan penilaian dari Bapak/Ibu sangat diperlukan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda checklist (✓) pada setiap kolom penilaian
2. Gunakan indikator kolom penilaian sebagaimana terlampir dibawah ini

Keterangan	Skor
Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Baik	3

Sangat Baik	4
-------------	---

3. Untuk penilaian dengan nominal rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait media ini sebagai upaya perbaikan kedepann

D. Aspek penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi	Materi yang disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓
	Kebenaran konsep materi sesuai dengan kaidah keilmuan IPA				✓
	Materi mendukung pengembangan keterampilan kolaborasi peserta di				✓
Konstruksi	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik				✓
	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik				✓
	Penyajian materi dan ilustrasi jelas dan menarik				✓
Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami peserta didik				✓
Kesesuaian Pendekatan PjBL	Materi mendukung tahapan pembelajaran berbasis proyek			✓	
	Aktivitas pembelajaran mendorong keterlibatan aktif peserta didik				✓
	Pendekatan Pembelajaran yang digunakan mendukung kolaborasi peserta didik			✓	

E. Komentar/Saran Secara Umum:

Secara umum sudah baik

Kesimpulan

- ☒ Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
☐ Layak digunakan di lapangan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan di lapangan
*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh pihak lain.

Malang,

Validator

15/4 2024

[Signature]

Ahmad Abubakar

NIP.

Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

A. Identitas Penulis

Judul Penelitian : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen

Peneliti : Anisa Wahdatus Sa'idah

Prodi/Asal Instansi : PGMI/ UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Mata Pelajaran : IPAS

Pokok Bahasan : Perubahan Wujud Zat

Sasaran Kelas : IV SD

Semester : II/Genap

Nama Validator : Nuril Nugulita, M.Pd

NIP : 19900423201608012014

Hari/Tanggal : 25 Februari 2024

B. Pengantar

Lembar penelitian ini digunakan untuk mendapatkan penilaian dan mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media dengan judul *"Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen"*. Penilaian dan pendapat Bapak/Ibu nantinya akan digunakan untuk menentukan kevalidan dan kemenarikan media ini. Untuk itu, evaluasi dan penilaian dari Bapak/Ibu sangat diperlukan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada setiap kolom penilaian
- Gunakan indikator kolom penilaian sebagaimana terlampir dibawah ini

Keterangan	Skor
Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

3. Untuk penilaian dengan nominal rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait media yang dikembangkan sebagai upaya perbaikan kedepann

D. Aspek penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran memiliki daya Tarik visual				✓
	Pemilihan dan perpaduan warna media sesuai serta tidak mengganggu kenyamanan belajar			✓	
	Penataan layout media disusun secara rapi dan proporsional				✓
	Background yang digunakan selaras dengan materi pembelajaran				✓
	Komposisi warna background mendukung keterbacaan isi media			✓	
	Jenis dan ukuran font yang digunakan memudahkan peserta didik dalam membaca			✓	
Desain Konten Media	Media dilengkapi dengan panduan atau petunjuk penggunaan				✓
	Gambar dan ilustrasi yang disajikan relevan, menarik, dan membantu pemahaman materi				✓
Pembelajaran	Penyajian materi selaras dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan				✓
	Materi yang ditampilkan sesuai dengan topik dan tujuan pembelajaran				✓
Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	Tingkat bahasa disesuaikan dengan karakteristik dan kemampuan berpikir peserta didik				✓
Interaktif	Media dapat dimanfaatkan secara mandiri maupun dengan pendampingan guru				✓

	Media memberikan umpan balik terhadap aktivitas peserta didik				✓
	Media mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam penggunaannya				✓

E. Komentar/Saran Secara Umum:

- Tulisan dibawah peran kelompok dikawahkan lagi
- Tata letaknya tidak harus rata kanan kiri
- Linknya diperhatikan
- Quiznya 20-25

Kesimpulan

- ☐ Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh pihak lain.

Malang, 25 Februari 2026

Validator


 Nuril Nuzulia

NIP.

Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

A. Identitas Penulis

Judul Penelitian : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen

Peneliti : Anisa Wahdatus Sa'idah

Prodi/Asal Instansi : PGMI/ UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Mata Pelajaran : IPAS

Pokok Bahasan : Perubahan Wujud Zat

Sasaran Kelas : IV SD

Semester : II/Genap

Nama Validator : Dzulfiqar. Ramadhan S.Ag

NIP :

Hari/Tanggal : 8 April 2026

B. Pengantar

Lembar penelitian ini digunakan untuk mendapatkan penilaian dan mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media dengan judul "*Pengembangan Media Powerpoint Interaktif berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen*". Penilaian dan pendapat Bapak/Ibu nantinya akan digunakan untuk menentukan keselarasan media dengan aspek pembelajaran. Untuk itu, evaluasi dan penilaian dari Bapak/Ibu sangat diperlukan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda checklist (✓) pada setiap kolom penilaian
2. Gunakan indikator kolom penilaian sebagaimana terlampir dibawah ini

Keterangan	Skor
Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Baik	3

Sangat Baik	4
-------------	---

3. Untuk penilaian dengan nominal rendah, diharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan berupa hasil koreksi dan saran terkait media ini sebagai upaya perbaikan kedepann

E. Aspek penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian sintak pembelajaran	Media memfasilitasi tahap orientasi masalah				✓
	Media memfasilitasi perencanaan proyek				✓
	Media memfasilitasi penyusunan jadwal proyek				✓
	Media memfasilitasi pelaksanaan dan pemantauan proyek				✓
	Media memfasilitasi penyajian hasil proyek				✓
	Media memfasilitasi refleksi dan evaluasi				✓
Kesesuaian dengan kegiatan dengan Tujuan Pembelajaran	Kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
	Kegiatan pembelajaran mendukung pencapaian keterampilan kolaborasi				✓
	Aktivitas dalam media sesuai dengan karakteristik media				✓
	Kegiatan yang dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip model PjBL				✓
Kelengkapan Pendukung Media	Media dilengkapi petunjuk penggunaan				✓
	Media dilengkapi materi pendukung (gambar, video, animasi)				✓
	Media dilengkapi LKPD/tugas proyek				✓
	Media dilengkapi fitur navigasi yang jelas				✓

E. Komenta/Saran Secara Umum:

Sangat menginspirasi, penyampaian menggunakan media powerpoint ini sangat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan.
semoga peneliti bisa menerapkan & membagikan metode ini kedepannya.

Kesimpulan

- ☒ Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
☐ Layak digunakan di lapangan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan di lapangan
*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh pihak lain.

Malang, 8 April 2026

Validator


DZULEQAR RAMADHAN

NIP.

Lampiran 8 Kisi-Kisi Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

A. Tujuan Observasi

Mengetahui tingkat keterampilan kolaborasi siswa dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang meliputi kerja sama, komunikasi, tanggung jawab, dan partisipasi aktif dalam kelompok.

B. Petunjuk Penggunaan

- Observer mengamati perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
- Observasi dilakukan secara langsung tanpa mengganggu aktivitas siswa.
- Setiap indikator diberi skor sesuai dengan perilaku yang tampak.
- Skor diberikan menggunakan skala penilaian 1–4.

Kriteria Skor

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

C. Aspek dan Indikator Keterampilan Kolaborasi

1. Kerja Sama dalam Kelompok

- Siswa terlibat aktif dalam bekerja bersama anggota kelompok.
- Siswa bersedia membantu teman kelompok yang mengalami kesulitan.
- Siswa mau berbagi tugas dan peran secara adil dalam kelompok.

2. Komunikasi

- Siswa menyampaikan pendapat atau ide dengan jelas kepada anggota kelompok.
- Siswa mendengarkan pendapat teman dengan sikap menghargai.
- Siswa menanggapi pendapat teman secara positif dan santun.

3. Tanggung Jawab

- Siswa melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya.
- Siswa menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu.
- Siswa menjaga alat dan bahan proyek dengan baik.

4. Partisipasi Aktif

- Siswa aktif terlibat dalam diskusi kelompok.
- Siswa berperan serta dalam pengambilan keputusan kelompok.
- Siswa terlibat dalam penyelesaian masalah yang muncul selama kegiatan proyek.

No	Nama	Kerjasama				Komunikasi				Tanggung Jawab				Partisipasi Aktif				Skor	Kategori
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Abel Leonie Karia																		
2	Adiba Khanza Az-Zahra																		
3	Aisyah Dzakiyah Atmojo																		
4	Anindita Auliasyifa																		
5	Aqilla Hasna Kasafari																		
6	Arumi Adelia Husna Azzahra																		
7	Arumi Nazafarin Amanullah																		
8	Bintang Aletta Karrin																		
9	Essenza Quranique																		
10	Gwen Kinanti Al Zahsy																		
11	Keysa Arsyifa Salsabila																		
12	Khairan Khanza Az Zahra Budiman																		

No	Nama	Kerjasama				Komunikasi				Tanggung Jawab				Partisipasi Aktif				Skor	Kategori
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Abel Leonie Karia																		
2	Adiba Khanza Az-Zahra																		
3	Aisyah Dzakiyah Atmojo																		
4	Anindita Auliasyifa																		
5	Aqilla Hasna Kasafari																		
6	Arumi Adelia Husna Azzahra																		
7	Arumi Nazafarin Amanullah																		
8	Bintang Aletta Karrin																		
9	Essenza Quranique																		
10	Gwen Kinanti Al Zahsy																		
11	Keysa Arsyifa Salsabila																		
12	Khairan Khanza Az Zahra Budiman																		

13	Luluk Rahma Davina Nur Z																			
14	Myesha Talitha Azzahra																			
15	Naura Arsyifa Salsabilla																			
16	Nikeysha Dzikrina Azalea A																			
17	Queena Yasykura Atmajaya																			
18	Raissa Siti Az zahra																			
19	Wita Maheswari Nuraura Hutami																			
20	Zahida Falisha Pramudita Az Z																			

E. Catatan Observer

Lampiran 9 Hasil Observasi

LEMBAR OBSERVASI

A. Tujuan Observasi

Mengetahui tingkat keterampilan kolaborasi siswa dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang meliputi kerja sama, komunikasi, tanggung jawab, dan partisipasi aktif dalam kelompok.

B. Petunjuk Penggunaan

- Observer mengamati perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
- Observasi dilakukan secara langsung tanpa mengganggu aktivitas siswa.
- Setiap indikator diberi skor sesuai dengan perilaku yang tampak.
- Skor diberikan menggunakan skala penilaian 1–4.

Kriteria Skor

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

C. Aspek dan Indikator Keterampilan Kolaborasi

1. Kerja Sama dalam Kelompok

- Siswa terlibat aktif dalam bekerja bersama anggota kelompok.
- Siswa bersedia membantu teman kelompok yang mengalami kesulitan.
- Siswa mau berbagi tugas dan peran secara adil dalam kelompok.

2. Komunikasi

- Siswa menyampaikan pendapat atau ide dengan jelas kepada anggota kelompok.
- Siswa mendengarkan pendapat teman dengan sikap menghargai.
- Siswa menanggapi pendapat teman secara positif dan santun.

3. Tanggung Jawab

- Siswa melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya.
- Siswa menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu.
- Siswa menjaga alat dan bahan proyek dengan baik.

4. Partisipasi Aktif

- Siswa aktif terlibat dalam diskusi kelompok.
- Siswa berperan serta dalam pengambilan keputusan kelompok.
- Siswa terlibat dalam penyelesaian masalah yang muncul selama kegiatan proyek.

D. Format Lembar Observasi

No	Nama	Kerjasama				Komunikasi				Tanggung Jawab				Partisipasi Aktif				Skor	Kategori
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Abel Leonie Karia				✓			✓				✓					✓	14/82,5	SB
2	Adiba Khanza Az-Zahra				✓				✓				✓				✓	16/100	SB
3	Alsyah Dzakiyah Atmojo				✓				✓				✓				✓	16/100	SB
4	Anindita Auliasyifa			✓					✓			✓					✓	14/87,5	SB
5	Aqilla Hasna Kasafani			✓					✓				✓				✓	15/93,7	SB
6	Arumi Adelia Husna Azzahra				✓				✓				✓				✓	16/100	SB
7	Arumi Nazafarin Amanullah				✓			✓				✓				✓		13/81,2	SB
8	Bintang Aletta Karrin				✓			✓					✓				✓	15/93,7	SB
9	Essenza Quranique			✓				✓					✓				✓	13/81,2	SB
10	Gwen Kinanti Al Zahsy				✓				✓				✓			✓		15/93,7	SB
11	Keysa Arsyifa Salsabila				✓			✓				✓			✓			12/75	B
12	Khalren Khanza Az Zahra Budiman				✓				✓				✓				✓	16/100	SB

13	Luluk Rahma Davina Nur Z			✓				✓			✓			✓	15/93,7	SB
14	Myesha Talitha Azzahra				✓			✓			✓			✓	16/100	SB
15	Naura Arsyifa Salsabilla			✓				✓			✓			✓	15/93,7	SB
16	Nikeysha Dzikrina Azalea A			✓			✓			✓				✓	12/75	B
17	Queena Yasykura Atmajaya				✓			✓			✓			✓	16/100	SB
18	Raissa Siti Az zahra			✓			✓				✓			✓	14/87,5	SB
19	Wita Maheswari Nuraura Hutami			✓			✓				✓			✓	13/81,2	SB
20	Zahida Falisha Pramudita Az Z				✓		✓				✓			✓	13/81,2	SB

E. Catatan Observer

Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Respon Pesrta Didik

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama :

Sekolah :

Kelas :

Mohon Anda memberi tanda (✓) pada salah satu kolom di setiap pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pendapat anda. Angka pada masing-masing kolom menyatakan :

Keterangan : 1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Keterlibatan Fisik	Saya aktif berinteraksi dengan media pembelajaran melalui kegiatan klik, memilih menu, dan mengerjakan kuis				
	Media ini membuat saya lebih banyak melakukan aktivitas dibandingkan pembelajaran biasa				
Keterlibatan Audiotory	Audio atau narasi dalam media membantu saya dalam mengikuti pembelajaran				
Pemahaman Materi	Penjelasan yang disampaikan melalui suara dalam media memudahkan saya memahami materi				
Tampilan Visual	Tampilan media menarik dan membantu saya memahami materi perubahan wujud zat				
Kejelasan Teks	Teks pada media mudah dibaca karena ukuran dan jenis huruf sesuai				
Kemudahan Penggunaan	Tomol dan petunjuk pada media mudah dipahami dan digunakan				

Kesesuaian ilustrasi	Ilustrasi dan gambar yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran				
Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam media jelas dan mudah dipahami				
Kolaborasi	Media pembelajaran ini mendorong saya untuk bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan tugas				
	Saya berdiskusi dengan teman untuk memahami materi saat menggunakan media pembelajaran ini.				
	Media pembelajaran ini membuat setiap anggota kelompok ikut berperan aktif.				
	Saya merasa bertanggung jawab terhadap tugas kelompok saat menggunakan media pembelajaran ini.				

Terima kasih atas peran serta Anda.

Lampiran 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama : Adumi Aleha Husna Azidah

Sekolah : SDN Solahudin

Kelas : 4c

Mohon Anda memberi tanda (✓) pada salah satu kolom di setiap pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pendapat anda. Angka pada masing-masing kolom menyatakan :

Keterangan : 1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Keterlibatan Fisik	Saya aktif berinteraksi dengan media pembelajaran melalui kegiatan klik, memilih menu, dan mengerjakan kuis			✓	
	Media ini membuat saya lebih banyak melakukan aktivitas dibandingkan pembelajaran biasa				✓
Keterlibatan Audiotory	Audio atau narasi dalam media membantu saya dalam mengikuti pembelajaran			✓	
Pemahaman Materi	Penjelasan yang disampaikan melalui suara dalam media memudahkan saya memahami materi				✓
Tampilan Visual	Tampilan media menarik dan membantu saya memahami materi perubahan wujud zat				✓
Kejelasan Teks	Teks pada media mudah dibaca karena ukuran dan jenis huruf sesuai			✓	
Kemudahan Penggunaan	Tomol dan petunjuk pada media mudah dipahami dan digunakan				✓

Kesesuaian ilustrasi	Ilustrasi dan gambar yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran			✓	
Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam media jelas dan mudah dipahami				✓
Kolaborasi	Media pembelajaran ini mendorong saya untuk bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan tugas			✓	
	Saya berdiskusi dengan teman untuk memahami materi saat menggunakan media pembelajaran ini.			✓	
	Media pembelajaran ini membuat setiap anggota kelompok ikut berperan aktif.				✓
	Saya merasa bertanggung jawab terhadap tugas kelompok saat menggunakan media pembelajaran ini.				✓

Terima kasih atas peran serta Anda.

Lampiran 12 Modul Ajar

MODUL AJAR IPAS KELAS IV SDIT SALSABILA KEPANJEN

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Anisa Wahdatus Sa'idah
Instansi	: SDIT Salsabila Kepanjen
Tahun Penyusunan	: 2026
Jenjang Sekolah	: SD/MI
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase/Kelas	: B / IV (empat)
Bab	: Perubahan Wujud Zat
Alokasi Waktu	: 2 JP x 35 menit
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
Elemen : Pemahaman IPAS Peserta didik memahami bentuk dan fungsi pancaindra; siklus hidup makhluk hidup dan upaya pelestariannya; masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam sebagai upaya mitigasi perubahan iklim; proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi; sumber dan bentuk energi serta proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari; gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak, dan bentuk benda; peran, tugas, dan tanggung jawab serta interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah; mengenal letak kota/kabupaten dan provinsi tempat tinggalnya melalui peta konvensional/digital; ragam bentang alam serta keterkaitannya dengan profesi masyarakat; keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal, sejarah keluarga dan masyarakat tempat tinggalnya, dan upaya pelestariannya; serta perbedaan kebutuhan dan keinginan, nilai mata uang dan fungsinya.	
C. KOMPETENSI AWAL	
• Peserta didik telah mengenal benda padat, cair, dan gas • Peserta didik pernah melihat perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari (es mencair, air mendidih)	
D. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
• Gotong royong (kolaborasi) • Bernalar kritis • Kreatif	

E. SARANA DAN PRASARANA
• Alat Tulis • Ruang kelas • Laptop • LCD/Proyektor • Jaringan internet/Wifi • Media Powerpoint Interaktif • Sumber Belajar : Modul IPAS SD/MI Kelas IV Kelas 4 Semester 2 Kurikulum Merdeka • LKPD
F. TARGET PESERTA DIDIK
Peserta didik regular yang memiliki gaya belajar visual, audiotori, dan kinestetik
G. JUMLAH PESERTA DIDIK
20 Peserta didik
H. MODEL PEMBELAJARAN
Model Pembelajaran : Project Based Learning
Pendekatan : Saintifik
Metode : Diskusi, Eksperimen, Presentasi
KOMPONEN INTI
A. TUJUAN PEMBELAJARAN
• Peserta didik mampu memahami perubahan wujud zat serta kaitannya dengan kalor dan energi melalui kegiatan percobaan sederhana menggunakan media PowerPoint interaktif berbasis proyek dengan benar. • Peserta didik mampu menyajikan hasil percobaan melalui presentasi kelompok secara runtut, jelas, dan benar . • Peserta didik mampu bekerja sama dalam kelompok selama proses pembelajaran berbasis Project Based Learning dengan aktif berpartisipasi, berkomunikasi, dan bertanggung jawab.
B. PERTANYAAN PEMANTIK
• Mengapa es bisa mencair? • Mengapa air yang dipanaskan berubah menjadi uap? • Apa yang menyebabkan perubahan wujud zat?

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN	
PENDAHULUAN (10 Menit)	
• Guru memberikan salam dan sapaan terhadap peserta didik • Sebelum belajar guru dan siswa melakukan do'a (guru meminta seorang siswa untuk memimpin do'a) • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru menyiapkan kondisi kelas	
Apersepsi	
• Guru menampilkan slide PowerPoint • Guru bertanya: ➢ "Siapa yang pernah melihat es mencair?" ➢ "Apa yang terjadi saat air dipanaskan?"	
Motivasi	
• Guru menyampaikan bahwa siswa akan melakukan percobaan • Guru menumbuhkan semangat belajar: ➢ "Hari ini kalian akan menjadi ilmuwan kecil" • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
KEGIATAN INTI (50 Menit)	
• Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang masing-masing terdiri dari 4 siswa	
(Kegiatan Pembelajaran sesuai sintaks PjBL)	
1. Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With Essential Question</i>)	
• Guru menampilkan slide PowerPoint: ➢ "Mengapa es bisa mencair?" ➢ "Mengapa air berubah menjadi uap?" • Peserta didik mengamati dan memberikan pendapat awal • Guru menggali rasa ingin tahu siswa	
2. Mendesain Perencanaan Proyek	
• Guru menjelaskan proyek yang akan dilakukan: • Guru menampilkan slide video panduan proyek dari PPT • Peserta didik menyimak langkah-langkah kegiatan	
3. Menyiapkan Alat dan Bahan	
• Peserta didik dalam kelompok menyiapkan alat dan bahan	

- Guru memastikan setiap kelompok siap
- Guru mengingatkan keselamatan kerja

4. Menyusun Jadwal & Pembagian Tugas

- Guru menjelaskan timeline proyek dan pembagian peran
- Setiap siswa mendapatkan peran masing-masing dalam berkelompok :
 - Ketua
 - Pengamat
 - Pencatat
 - Penyaji
- Peserta didik menyesuaikan tugas sesuai peran

5. Pelaksanaan Proyek (Eksperimen)

- Peserta didik melakukan percobaan sesuai langkah-langkah

6. Monitoring Proyek

- Ketua kelompok mengisi monitoring proyek yang ada di PPT
- Guru berkeliling mengamati:
 - Kerja sama
 - Komunikasi
 - Keaktifan
- Guru memberikan bimbingan jika ada kesulitan

7. Pencatatan dan Analisis Hasil

- Peserta didik mencatat hasil pengamatan di LKPD
- Siswa berdiskusi secara berkelompok untuk menyimpulkan hasil pengamatan

8. Penyusunan Hasil Proyek

- Kelompok menyiapkan hasil untuk dipresentasikan
- Pencatat merangkum hasil

10. Presentasi Hasil Proyek

- Setiap kelompok yang berperan sebagai penyaji mempresentasikan hasil
- Kelompok lain memberikan tanggapan

11. Evaluasi dan Penguatan Materi

- Guru menampilkan slide penguatan materi melalui media PowerPoint interaktif
- Guru bersama peserta didik membahas kembali hasil percobaan yang telah dilakukan

- Guru mengaitkan hasil percobaan dengan konsep **kalor (energi panas)** sebagai penyebab perubahan wujud zat
- Guru menampilkan kuis interaktif pada PowerPoint
- Peserta didik mengerjakan kuis secara kelompok
- Peserta didik memilih jawaban melalui tombol interaktif pada media

12. Refleksi Proyek

- Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran
- Peserta didik menyampaikan:
 - Apa yang telah dipelajari tentang perubahan wujud zat
 - Pengalaman selama melakukan percobaan
 - Bagaimana kerja sama dalam kelompok

PENUTUP (10 Menit)

- Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran
- Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik
- Siswa bersama sama membaca doa setelah belajar
- Guru menutup pembelajaran dengan salam

D. ASESMEN/PENILAIAN

1. Penilaian sikap
2. Penilaian Pengetahuan

E. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Kegiatan Pengayaan

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.

2. Kegiatan Remedial

Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target, guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik.

F. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

Tabel Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Saya yakin tujuan pembelajaran telah tercapai		
2	Saya melihat peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran		
3	Saya melihat peserta didik antusias dalam pembelajaran		
4	Saya melihat peserta didik memahami materi pembelajaran		
5	Saya melihat hambatan dan kesulitan ketika pembelajaran		

Tabel Refleksi Peserta Didik

No	Pertanyaan
1	Bagaimana suasana pembelajaran hari ini ?
2	Apa yang kamu pelajari hari ini ?
3	Bagian mana yang paling kamu sukai pada pembelajaran hari ini ?
4	Apa kesulitan yang kamu alami pada pembelajaran hari ini ?
5	Apa yang kamu lakukan agar bisa memahami materi ?

G. DAFTAR PUSTAKA

Tim KKG Kelas 4. Modul Pembelajaran IPAS

Malang, 20 Maret 2026

Mengetahui,
Kepala SDIT Salsabila Kepanjen

Erni Wijayantu, S.Pd

Lampiran 13 Transkrip Wawancara

P1 : “Dalam kegiatan pembelajaran IPA, metode atau pendekatan apa saja yang biasanya ustadz gunakan saat mengajar ?”

G1 : “Saya biasanya menggunakan metode diskusi, demonstrasi, dan praktik sederhana. Metode tersebut saya gunakan agar siswa lebih memahami materi melalui percobaan langsung. Karena materi dalam pelajaran IPA banyak membutuhkan percobaan ”

P2 : “Dalam kegiatan belajar secara berkelompok, apa kendala yang sering ustadz temui ?”

G2 : “ Kendala yang sering terjadi yaitu selalu ada beberapa siswa yang tidak aktif di setiap kelompok. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, hanya beberapa siswa saja yang menonjol dalam kegiatan berkelompok, sedangkan yang lainnya masih kurang terlibat”.

P3 : “Apakah selama ini ustadz sudah melakukan penilaian terhadap kemampuan kolaborasi siswa dalam berkelompok ?”

G3 : “Biasanya saya hanya melihat siapa yang aktif saat diskusi atau melakukan percobaan lalu saya beri nilai baik, tapi belum secara khusus menilai keterampilan kolaborasinya ”

P4: “ Sumber belajar apa saja yang biasanya digunakan siswa saat pembelajaran berlangsung ?

G4 : “ Sumber belajar siswa dari buku paket dan LKS dari sekolah”

P5 : “ Apakah dalam pembelajaran IPA ustadz pernah menggunakan media pembelajaran selain buku dari sekolah atau media yang berbasis digital?”

G5 : “ pembelajaran biasanya hanya menggunakan buku, LKS, terkadang saya beri video dari youtube, serta kegiatan proyek sederhana. Untuk media pembelajaran selain itu, apalagi media yang berbasis digital saya belum pernah menggunakan”

P6 : “ Bagaimana gaya belajar siswa kelas IV ketika mengikuti pembelajaran IPA ?”

G6 : “ Siswa di kelas ini cukup beragam. Ada yang cepat memahami materi dengan mendengarkan penjelasan dan mencatat, ada yang cepat dengan video atau gambar, ada yang lebih mudah mengerti ketika melakukan percobaan secara langsung”

P7 : “ Menurut ibu, gaya belajar apa yang paling banyak dimiliki oleh siswa?”

G7 : “ sebagian besar siswa lebih mudah belajar melalui media visual, tetapi mereka juga senang melakukan kegiatan praktis atau eksperimen”

Lampiran 14 Data Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	LRD	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	KAS	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4
3	NAS	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	MTA	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
5	KKA	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
6	AA	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4
7	RSA	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
8	ZFP	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4
9	AKA	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4
10	NDA	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	4	3
11	WMN	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4
12	QYA	3	1	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	1
13	EQ	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
14	ANA	4	3	3	2	4	4	2	4	3	4	3	3	1
15	ADA	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4
16	AIK	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	AHK	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3
18	GKA	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
19	BAK	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4
20	AAH	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4

Lampiran 15 Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Media

Indikator Ke-	Skor	Presentase	Kategori
1	4	100%	Sangat Valid
2	3	75%	Valid
3	4	100%	Sangat Valid
4	4	100%	Sangat Valid
5	3	75%	Valid
6	3	75%	Valid
7	4	100%	Sangat Valid
8	4	100%	Sangat Valid
9	4	100%	Sangat Valid
10	4	100%	Sangat Valid
11	3	75%	Valid
12	4	100%	Sangat Valid
13	4	100%	Sangat Valid
14	4	100%	Sangat Valid
15	4	100%	Sangat Valid
Jumlah Skor Aktual		56	
Jumlah SKor Harapan		60	
Presentase Tingkat Kelayakan		93%	
Kriteria		Sangat Valid	

Lampiran 16 Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator Ke-	Skor	Presentase	Kategori
1	4	100%	Sangat Valid
2	4	100%	Sangat Valid
3	4	100%	Sangat Valid
4	4	100%	Sangat Valid
5	4	100%	Sangat Valid
6	4	100%	Sangat Valid
7	4	100%	Sangat Valid
8	4	100%	Sangat Valid
9	3	75%	Valid
10	4	100%	Sangat Valid
11	3	75%	Valid
Jumlah Skor Aktual		42	
Jumlah SKor Harapan		44	
Presentase Tingkat Kelayakan		95,4%	
Kriteria		Sangat Valid	

Lampiran 17 Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Indikator Ke-	Skor	Presentase	Kategori
1	4	100%	Sangat Valid
2	4	100%	Sangat Valid
3	4	100%	Sangat Valid
4	4	100%	Sangat Valid
5	4	100%	Sangat Valid
6	4	100%	Sangat Valid
7	4	100%	Sangat Valid
8	4	100%	Sangat Valid
9	4	100%	Sangat Valid
10	4	100%	Sangat Valid
11	4	100%	Sangat Valid
12	4	100%	Sangat Valid
13	4	100%	Sangat Valid
14	4	100%	Sangat Valid
Jumlah Skor Aktual		56	
Jumlah SKor Harapan		56	
Presentase Tingkat Kelayakan		100%	
Kriteria		Sangat Valid	

Lampiran 18 Data Hasil Observasi Awal

No	Nama	Kerjasama	Komunikasi	Tanggung Jawab	Partisipasi Aktif	Nilai	Kategori
1	ALK	3	3	3	3	75	Baik
2	AKA	4	4	3	4	93,7	Sangat Baik
3	ADA	2	3	2	3	62,5	Cukup
4	AHA	3	4	3	4	87,5	Sangat Baik
5	AAI	3	3	3	4	81,2	Sangat Baik
6	AAHA	2	2	3	3	62,5	Cukup
7	ANA	4	3	4	3	87,5	Sangat Baik
8	BAK	3	3	2	3	68,7	Baik
9	EQ	4	4	4	3	87,5	Sangat Baik
10	CKA	2	3	3	2	62,5	Cukup
11	KAS	4	3	3	4	87,5	Sangat Baik
12	KKA	3	2	3	3	68,7	Baik
13	LRDN	4	4	3	4	93,7	Sangat Baik
14	MTA	3	3	4	4	87,5	Sangat Baik
15	NAS	2	3	2	3	62,5	Cukup
16	NDA	3	2	3	2	62,5	Cukup
17	QYA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
18	RSA	3	3	3	2	68,7	Baik
19	WMN	3	4	3	3	81,2	Sangat Baik
20	ZFP	2	3	3	3	68,7	Baik
Rata-Rata Nilai						79,7	Baik

Lampiran 19 Data Hasil Observasi Setelah Penggunaan Media

No	Nama	Kerjasama	Komunikasi	Tanggung Jawab	Partisipasi Aktif	Nilai	Kategori
1	ALK	4	3	3	4	87,5	Sangat Baik
2	AKA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
3	ADA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
4	AA	3	4	3	4	87,5	Sangat Baik
5	AHK	3	4	4	4	93,7	Sangat Baik
6	AAHA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
7	ANA	4	3	3	3	81,2	Sangat Baik
8	BAK	4	3	4	4	93,7	Sangat Baik
9	EQ	3	2	4	4	81,2	Sangat Baik
10	GKA	4	4	4	3	93,7	Sangat Baik
11	KAS	4	3	3	2	75	Baik
12	KKA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
13	LRDN	3	4	4	4	93,7	Sangat Baik
14	MTA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
15	NAS	3	4	4	4	93,7	Sangat Baik
16	NDA	3	3	2	4	75	Baik
17	QYA	4	4	4	4	100	Sangat Baik
18	RSA	3	3	4	4	87,5	Sangat Baik
19	WMN	3	2	4	4	81,2	Sangat Baik
20	ZFP	4	3	3	3	81,2	Sangat Baik
Rata-Rata Nilai						90,2	Sangat Baik

Lampiran 20 Data Hasil Uji Coba Terbatas

Indikator Ke-	Jawaban				Jumlah Skor	Presentase	Keterangan
	SS	S	TS	STS			
1	5	4	1	0	34	85%	Sangat Praktis
2	3	6	0	1	31	77,5%	Praktis
3	3	7	0	0	33	82,5%	Sangat Praktis
4	4	6	0	0	34	85%	Sangat Praktis
5	4	6	0	0	34	85%	Sangat Praktis
6	2	7	1	0	31	77,5%	Praktis
7	5	5	0	0	35	87,5%	Sangat Praktis
8	4	5	1	0	34	85%	Sangat Praktis
9	6	4	0	0	36	90%	Sangat Praktis
10	6	2	2	0	32	80%	Sangat Praktis
11	5	5	0	0	35	87,5%	Sangat Praktis
12	5	5	0	0	35	87,5%	Sangat Praktis
13	5	5	0	0	35	87,5%	Sangat Praktis
Jumlah Skor Aktual				439			
Skor Harapan				520			
Presentase				84,4%			
Kategori				Sangat Praktis			

Lampiran 21 Data Hasil Uji Coba Lapangan

Indikator Ke-	Jawaban				Jumlah Skor	Presentase	Keterangan
	SS	S	TS	STS			
1	10	10	0	0	70	87,5%	Sangat Praktis
2	10	8	0	2	66	82,5%	Sangat Praktis
3	12	8	0	0	72	90%	Sangat Praktis
4	8	11	1	0	67	83,7%	Sangat Praktis
5	11	8	1	0	70	87,5%	Sangat Praktis
6	9	10	1	0	67	83,7%	Sangat Praktis
7	8	10	2	0	76	95%	Sangat Praktis
8	10	9	1	0	69	86,2%	Sangat Praktis
9	12	8	0	0	72	90%	Sangat Praktis
10	11	8	1	0	68	85%	Sangat Praktis
11	9	11	0	0	69	86,2%	Sangat Praktis
12	14	5	1	0	73	91,2%	Sangat Praktis
13	14	4	0	2	70	87,5%	Sangat Praktis
Jumlah Skor Aktual					909		
Skor Harapan					1040		
Presentase					87,4%		
Kategori					Sangat Praktis		

Lampiran 22 Dokumentasi Wawancara



Lampiran 23 Dokumentasi Kegiatan







Lampiran 24 Sertifikat Turnitin

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH
	SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI NOMOR: 1002/UN.03.1/PP.00.9/05/2026 diberikan kepada:
Nama NIM Program Studi Judul Karya Tulis	: Anisa Wahdatus Sa'idah : 220103110133 : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah : Pengembangan Media Powerpoint Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas 4 SDIT Salsabila Kepanjen
Naskah Skripsi/ Tesis sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Pusat Penelitian dan Academic Writing, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.	
	Malang, 20 Mei 2026 a.n. Dekan Ketua  Wahyulinda Mala Rohmana, M.Pd

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Anisa Wahdatus Sa'idah

NIM : 220103110133

Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 14 Februari 2005

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Tahun Masuk : 2022

Alamat : Jl. Karsidin RT.02 RW.03 Tegalsari Kepanjen
Kabupaten Malang

Nomor HP : 081331498649

Email : anisawahdatus@gmail.com

Riwayat Pendidikan : TK Dharma Wanita 04
MI Islamiyah Kota Malang
SMP Al-Munawwariyah Bululawang
MA Miftahul Huda Kepanjen