



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN AKSIRAKSI  
(AKTIVITAS SISTEM GERAK MANUSIA)  
UNTUK PEMBELAJARAN IPAS KELAS VI SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

Disusun sebagai salah satu syarat  
memperoleh gelar akademik Sarjana Pendidikan

Oleh

**CANTIKA ARA AUDYA**

**NPM. 21.32.0003**

Dosen Pembimbing

Puji Winarti, M.Pd

Ridha Sarwono, M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNDARIS  
2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

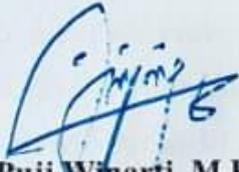
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar  
Penulis : Cantika Ara Audya  
NPM : 21.32.0003  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Tanggal : 29 Agustus 2025

Setelah diperiksa/diteliti ulang, dinyatakan memenuhi persyaratan untuk dipertahankan dalam ujian skripsi.

Menyetujui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Puji Winarti, M.Pd**  
NIDN. 0604048703

  
**Ridha Sarwono, M.Pd**  
NIDN. 0613126901

Mengetahui,  
**Dekan FKIP**  
  
**Dra. Sri Widayati, M.Si**  
NIDN. 0615086302

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar

Penulis : Cantika Ara Audya

NPM : 21.32.0003

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNRARIS pada hari Kamis, 4 September 2025.

### Panitia Penguji:

- |            |                                     |         |
|------------|-------------------------------------|---------|
| 1. Ketua   | Dr. Atrianing Yessi Wijayanti, M.Pd | (.....) |
| 2. Anggota | 1. Nimas Puspitasari, M.Pd          | (.....) |
|            | 2. Puji Winarti, M.Pd               | (.....) |
|            | 3. Ridha Sarwono, M.Pd              | (.....) |

Ungaran, 4 September 2025

Disahkan oleh  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

  
Dra. Sri Widayati, M.Si  
NIDN. 0615086302

## ABSTRAK

Cantika Ara Audya. 2025. Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran. Pembimbing Utama: Puji Winarti, M.Pd, Pembimbing Pendamping: Ridha Sarwono, M.Pd.

Penelitian dilatar belakangi oleh media pembelajaran yang digunakan guru masih berupa buku paket. Oleh karena itu, menyebabkan peserta didik sulit memahami materi sistem gerak manusia dikarenakan konsep yang abstrak. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1) bagaimanakah mendeskripsikan langkah pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar, 2) bagaimanakah mendeskripsikan validitas pengembangan dari media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar dan 3) bagaimanakah mendeskripsikan kepraktisan pengembangan dari media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kevalidan serta kepraktisan media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Penelitian dilaksanakan di SDN Genuk 01 Ungaran pada tanggal 30 Juli 2025 dengan subyek uji coba skala kecil yang berjumlah 10 peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan yaitu kuantitatif dan kualitatif. Instrument yang digunakan yaitu lembar validasi ahli, angket respon peserta didik dan angket respon guru terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan media papan aksiraksi. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan media, angket respon peserta didik dan guru digunakan untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan oleh peneliti.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media papan aksiraksi memiliki tingkat kevalidan dengan skor 83,3 “valid” pada aspek media dan 95 “sangat valid” pada aspek materi. Uji coba skala terbatas melibatkan peserta didik dan guru, di mana respon peserta didik memperoleh skor 94,2 “sangat praktis” dan respon guru memperoleh skor 82,2 “praktis”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh kelebihan media papan aksiraksi, yaitu mampu mewujudkan pembelajaran konkret melalui visualisasi langsung komponen sistem gerak serta meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Pengembangan Media Papan Aksiraksi, Sistem Gerak Manusia

## ABSTRACT

Cantika Ara Audya. 2025. Development of Aksiraksi Board Learning Media (Human Movement System Activities) for IPAS Learning in Grade VI Elementary School. Thesis, Primary School Teacher Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran University. Main Supervisor: Puji Winarti, M.Pd, Co-Supervisor: Ridha Sarwono, M.Pd.

This research is motivated by the fact that the learning media used by teachers are still in the form of textbooks. Therefore, it causes students to find it difficult to understand the human movement system material because of its abstract concept. The research problems in this study are: 1) how to describe the development steps of the aksiraksi board learning media for IPAS learning in grade VI elementary school, 2) how to describe the validity of the development of the aksiraksi board learning media for IPAS learning in grade VI elementary school, and 3) how to describe the practicality of the development of the aksiraksi board learning media for IPAS learning in grade VI elementary school. This study aims to develop and test the validity and practicality of the aksiraksi board learning media for IPAS learning in grade VI elementary school.

The type of research used is research and development (R&D) with the ADDIE development model which consists of five stages, namely analyze, design, development, implementation, and evaluation. The research was conducted at SDN Genuk 01 Ungaran on July 30, 2025 with a small-scale trial subject totaling 10 students. The data analysis techniques used are quantitative and qualitative. The instruments used are expert validation sheets, student response questionnaires, and teacher response questionnaires regarding learning activities using the aksiraksi board media. The validation sheet is used to determine the validity of the media, while the student and teacher response questionnaires are used to determine the practicality of the media developed by the researcher.

The results showed that the aksiraksi board media had a validity level with a score of 83.3 "valid" in the media aspect and 95 "very valid" in the material aspect. A limited trial involving students and teachers showed that the student responses obtained a score of 94.2 "very practical" and the teacher responses obtained a score of 82.2 "practical". Thus, it can be concluded that the development of the aksiraksi board learning media for IPAS learning in grade VI elementary school meets the criteria of valid and practical so that it is feasible to be used to improve students' understanding. Based on the results of this study, the advantages of the aksiraksi board media were obtained, namely being able to realize concrete learning through direct visualization of the components of the movement system and increasing active student engagement in the learning process.

**Keywords:** Development of Aksiraksi Board Media, Human Movement System

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cantika Ara Audya  
NPM : 21.32.0003  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui menjadi milik sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atas perbuatan tersebut.

Ungaran, 4 September 2025

Yang membuat pernyataan,



Cantika Ara Audya

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah.

Tetapi Allah berjanji bahwa sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”

(Q. S Al-Insyirah: 5-6)

### **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmanirrahim, puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan Rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kepada cinta pertama dan pintu surgaku, Ayah dan Ibu tercinta. Terima kasih tak terhingga atas setiap doa yang tak pernah henti terucap, atas arahan yang menuntunku di jalan kebaikan, serta dukungan tulus yang selalu menguatkan langkahku. Terima kasih telah berjuang begitu keras, mendidik, dan menemani hingga akhirnya aku bisa meraih gelar sarjana ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan dan umur panjang.
2. Kepada dua adik tersayang, Fa dan Ta. Terima kasih selalu menjadi semangat penulis dan selalu menjadi motivasi untuk terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif.
3. Kepada rekan seperjuangan, Arum, Pramesti dan Intan. Teman yang senantiasa kebersamai selama masa perkuliahan, menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, dan tawa. Terima kasih atas segala bantuan, perhatian, serta kebaikan yang kalian berikan.
4. Kepada teman-teman terbaikku, Firla, Inayah, Hanum, Nisyak, Aliifia, Tsania, Destri dan seluruh sahabat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Terima kasih atas kebersamaan, serta dukungan yang telah kalian berikan selama ini.
5. Kepada seseorang yang kehadirannya sangat berarti. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita hidup penulis. Menjadi teman dalam segala situasi, pendengar setia, dan penyemangat. Terima kasih atas kesabaran, waktu, tenaga, dan pikiran yang telah di curahkan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Skripsi ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar”.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis studi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Dr. Drs. H. Amir Mahmud, M.M., M.Pd.I., Rektor Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran Kabupaten Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan studi ini.
2. Dra. Hj. Sri Widayati, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI yang telah memberikan izin untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Atrianing Yessi Wijayanti, M.Pd., selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI yang telah memberikan kemudahan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ridha Sarwono, S.Sn., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI dan selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan kemudahan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Puji Winarti, M.Pd., selaku Pembimbing Utama yang dengan keikhlasan dan ketelitian memberikan bimbingan baik berupa motivasi dan masukan bagi penyusun skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf pegawai FKIP Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Kabupaten Semarang yang telah memberikan bantuan serta dukungan selama mengikuti kegiatan perkuliahan.

7. Ibu Lilik Hariati, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SDN Gneuk 01 Ungaran yang telah bersedia memberikan kemudahan dan perizinan dalam penelitian ini.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI dan berbagai pihak yang tidak dapat saya sebut satu persatu, yang telah memberikan dukungan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
9. Kedua orang tua tercinta dan saudara-saudaraku yang menemani dengan penuh pengertian selama penulis menyelesaikan studi.

Teriring do'a semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Ungaran, 26 Agustus 2025

Peneliti,



Cantika Ara Audya

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	13
H. Asumsi Keterbatasan Pengembangan.....	15
I. Sistematika Penulisan .....	16
BAB II.....	18
KAJIAN PUSTAKA .....	18
A. Deskripsi Teori.....	18
1. Media Pembelajaran.....	18
2. Papan Aksiraksi.....	25
3. Pembelajaran IPAS .....	36
4. Sistem Gerak Manusia .....	39
B. Kerangka Pikir.....	45

C. Hipotesis .....	47
BAB III .....	48
METODE PENELITIAN .....	48
A. Model Pengembangan .....	48
B. Subjek, Waktu dan Tempat Penelitian .....	49
C. Prosedur Pengembangan.....	50
D. Jenis Data.....	57
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	58
F. Teknik Analisis Data.....	62
BAB IV .....	65
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	65
A. Hasil Penelitian.....	65
B. Hasil Pengembangan .....	87
C. Pembahasan Produk Akhir.....	92
BAB V.....	99
PENUTUP.....	99
A. Simpulan.....	99
B. Keterbatasan Hasil Penelitian .....	100
C. Saran .....	101
DAFTAR PUSTAKA .....	103
LAMPIRAN.....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 5 Bab dan Topik Pembelajaran IPAS di kelas VI.....	38
Tabel 3. 1 Aspek Penilaian Angket Ahli Media .....	60
Tabel 3. 2 Aspek Penilaian Angket Ahli Materi.....	60
Tabel 3. 3 Aspek Penilaian Angket Respon Peserta Didik.....	61
Tabel 3. 4 Aspek Penilaian Angket Respon Guru .....	61
Tabel 3. 5 Skala Likert Kevalidan Produk .....	62
Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Skor Validasi Ahli .....	63
Tabel 3. 7 Skala Likert Kepraktisan Media.....	63
Tabel 3. 8 Kriteria Penilaian Skor Kepraktisan.....	64
Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran .....	68
Tabel 4. 2 Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) .....	68
Tabel 4. 3 Alat dan Bahan Pembuatan Papan Akiraksi .....	79
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media.....	80
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Materi .....	81
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik.....	84
Tabel 4. 7 Saran dan Komentar Peserta Didik .....	84
Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Respon Guru .....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Papan Aksiraksi Sisi Tertutup .....	28
Gambar 2. 2 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka .....	29
Gambar 2. 3 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka Panel 1 .....	30
Gambar 2. 4 QR Code Materi Sistem Rangka Panel 1 .....	31
Gambar 2. 5 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka Panel 2 .....	31
Gambar 2. 6 QR Code Materi Jenis Otot Panel 2 .....	32
Gambar 2. 7 QR Code Materi Jenis Sendi Panel 2 .....	33
Gambar 2. 8 QR Code Materi Jenis Sendi dan Otot Panel 2 .....	33
Gambar 2. 9 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka Panel 3 .....	34
Gambar 2. 10 Kerangka Manusia.....	40
Gambar 2. 11 Kerangka Pikir.....	47
Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	49
Gambar 3. 2 Alur Penelitian Papan Aksiraksi.....	56
Gambar 4. 1 Desain Papan Aksiraksi .....	69
Gambar 4. 2 Kerangka Papan Aksiraksi .....	72
Gambar 4. 3 Pemasangan Engsel Papan Aksiraksi .....	72
Gambar 4. 4 Pemasangan Pengait Papan Aksiraksi .....	73
Gambar 4. 5 Tampilan Papan Aksiraksi Sisi Tertutup.....	74
Gambar 4. 6 Tampilan Papan Aksiraksi Sisi Terbuka .....	75
Gambar 4. 7 Pemasangan Handle Papan Aksiraksi .....	76
Gambar 4. 8 Pembuatan Replika Rangka Manusia.....	77
Gambar 4. 9 Pemasangan Velcro Pada Kartu.....	78
Gambar 4. 10 Kartu Sebelum Revisi.....	82
Gambar 4. 11 Kartu Setelah Revisi .....	82
Gambar 4. 12 Produk Papan Aksiraksi Sisi Tertutup .....	87
Gambar 4. 13 Produk Papan Aksiraksi Sisi Terbuka .....	88
Gambar 4. 14 Kartu Gambar dan Nama Tulang .....	89
Gambar 4. 15 Replika Rangka Manusia .....	90
Gambar 4. 16 Buku Petunjuk Penggunaan .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara .....	111
Lampiran 2 Hasil Observasi.....	113
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	114
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	116
Lampiran 5 Surat Permohonan Validator Media.....	117
Lampiran 6 Surat Permohonan Validator Materi .....	118
Lampiran 7 Hasil Penilaian Validasi Media.....	119
Lampiran 8 Hasil Penilaian Validasi Materi .....	122
Lampiran 9 Rekapulasi Hasil Angket oleh Validator .....	125
Lampiran 10 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik .....	126
Lampiran 11 Rekapulasi Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	129
Lampiran 12 Hasil Penilaian Respon Guru.....	130
Lampiran 13 Rekapulasi Hasil Angket Respon Guru .....	134
Lampiran 14 Dokumentasi Hasil Penelitian .....	135
Lampiran 15 Buku Petunjuk Penggunaan.....	137
Lampiran 16 Daftar Riwayat Hidup Peneliti .....	143

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Proses pembelajaran dapat dipandang sebagai suatu sistem terpadu yang terdiri atas sejumlah komponen penting, meliputi pendidik, peserta didik, materi ajar, metode pembelajaran, sumber belajar, dan media pembelajaran. Pendidik dituntut memiliki kemampuan dalam menerapkan model, metode, teknik, serta strategi pembelajaran yang relevan, sehingga peserta didik dapat memahami materi secara lebih efektif. Keberadaan media pembelajaran turut memainkan peran signifikan dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran (Prahesti dan Mintohari, 2023:2105). Pendapat tersebut sejalan dengan pernyataan Nurdyansyah (2019:44) yang menegaskan bahwa keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh ketepatan dalam penerapan media pembelajaran. Kristanto (2016:6) menyebutkan bahwa media pembelajaran mencakup berbagai alat atau sarana yang berfungsi untuk menyampaikan materi ajar guna menumbuhkan antusiasme, meningkatkan minat, mengembangkan daya pikir, serta membangkitkan semangat peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Tuntutan terhadap pendidik mencakup kemampuan untuk merancang media pembelajaran yang inovatif dan mampu menarik perhatian peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata atau konkret. Alat-alat bantu itu dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkret, memotivasi serta meningkatkan daya serap dan daya ingat peserta didik dalam belajar (Nursamsu dan Kusnafizal, 2017:165). Sejalan dengan pendapat menurut Audie (2019:587) penggunaan media pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, karena media pembelajaran sangat mendukung dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang dimiliki seseorang, terutama terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat membantu dalam keefektifan proses pembelajaran pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Pada proses pembelajaran, guru diharapkan mampu menghadirkan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan agar peserta didik tidak mudah mengalami kejenuhan atau kebosanan. Peran strategis yang dimiliki guru menuntut kesadaran bahwa dirinya merupakan tenaga pendidik yang terlibat secara langsung dalam proses pendidikan sekaligus menjadi garda terdepan dalam mewujudkan keberhasilan pendidikan (Wulandari dkk., 2023:3929). Pemilihan media pembelajaran yang tepat menjadi aspek penting untuk memastikan tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal (Indriani, 2023:2). Sejalan dengan pendapat Safitri dkk. (2024:3490) pemilihan media pembelajaran sebagai sarana penyampaian pembelajaran kepada peserta didik

juga mempengaruhi keefektifan proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan menghindarkan peserta didik dari rasa bosan, terlebih untuk mata pelajaran yang memiliki banyak materi seperti Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Mata pelajaran IPAS merupakan hasil integrasi dari dua bidang studi, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Guru memandang bahwa pembelajaran IPAS memberikan kemudahan bagi pendidik maupun peserta didik, mengingat materi yang disajikan bersifat esensial dan merupakan bagian yang saling beririsan dari kedua mata pelajaran tersebut (Nur dkk., 2023:5000). Penggabungan ini sejalan dengan pandangan Indriani (2023:3) yang menyatakan bahwa dalam Kurikulum Merdeka, IPA dan IPS digabung menjadi IPAS karena karakteristik anak usia sekolah dasar cenderung memahami berbagai hal secara menyeluruh dan terpadu. Pendekatan ini juga dinilai mampu mendorong peserta didik dalam mengelola lingkungan alam serta sosial sebagai satu kesatuan yang utuh.

Penerapan pembelajaran IPAS dapat dilakukan oleh guru dengan menyesuaikan pendekatan mengajar berdasarkan tingkat perkembangan berpikir peserta didik. Penyampaian materi IPAS sebaiknya tidak dilakukan secara abstrak maupun terlalu formal, melainkan melalui penggunaan media konkret yang relevan dan berasal dari lingkungan sekitar peserta didik (Hexada, 2024:3). Menurut Suhelayanti dkk. (2023:6) penggunaan media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan konsep-konsep IPAS yang abstrak dan kompleks dengan lebih baik.

Kajian mengenai pengembangan media pembelajaran telah banyak dilakukan oleh berbagai peneliti dengan tujuan meningkatkan efektivitas proses belajar. Salah satu penelitian relevan dilakukan oleh Hastanto dan Kholifah (2022) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Materi Organ Gerak Manusia Berbasis Adobe Flash CS3 Kelas V SD/MI. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi oleh metode konvensional. Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik karena pemanfaatan media pembelajaran masih terbatas, sehingga materi yang disampaikan kurang optimal diterima peserta didik

Penelitian lain yang turut memperkuat kajian ini dilakukan oleh Luthfa dan Sumarno (2022) dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Pokok Sistem Gerak Manusia Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas XI SMA Antartika Sidoarjo. Penelitian ini mengungkapkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem gerak manusia. Salah satu faktor penyebab yang dominan adalah rendahnya motivasi belajar peserta didik ketika menghadapi materi yang bersifat abstrak dan kompleks. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media interaktif dapat berperan penting dalam meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Rifmasari dan Martha (2023) yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Organ Gerak Manusia di Kelas V Sekolah Dasar. Latar

belakang penelitian ini adalah kebutuhan peserta didik untuk memahami konsep-konsep IPA yang kompleks, khususnya materi organ gerak manusia, yang sulit dipahami tanpa dukungan media pembelajaran yang sesuai. Namun, media berbasis multimedia interaktif yang mendukung pembelajaran tersebut masih terbatas ketersediaannya. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media menggunakan papan aksiraksi sebagai sarana pembelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem gerak manusia untuk peserta didik kelas VI sekolah dasar, sehingga menjadi pembeda dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Temuan dari sejumlah penelitian terdahulu diperkuat melalui hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakan dengan tiga guru kelas VI di wilayah Kecamatan Ungaran Barat. Wawancara dan observasi tersebut dilakukan bersama Ibu Elis, S.Pd., guru kelas VI di SDN Genuk 01 pada tanggal 31 Agustus 2024; Ibu Maryaane, S.Pd., Gr., guru kelas VI di SDN Ungaran 02 pada tanggal 20 Juni 2025; serta Bapak Bayu, S.Pd., guru kelas VI di SDN Kalirejo 01 pada tanggal 21 Juni 2025. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran di sekolah masih sangat terbatas. Kondisi ini berdampak pada kurangnya antusiasme peserta didik, menurunnya fokus selama pembelajaran, serta minimnya partisipasi aktif dalam kegiatan belajar.

Dalam praktik pembelajaran IPAS khususnya pada materi sistem gerak manusia, guru belum memanfaatkan media pembelajaran secara optimal sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru cenderung

menggunakan metode ceramah dan hanya mengandalkan buku paket sebagai sumber utama pembelajaran. Media yang digunakan belum mampu melibatkan peserta didik secara aktif, karena aktivitas belajar terbatas pada mendengarkan penjelasan dari guru, membaca materi pada buku paket dan mengerjakan soal. Situasi ini menyebabkan peserta didik cepat merasa bosan, kurang bersemangat, mudah kehilangan fokus, serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak yang terdapat dalam materi sistem gerak manusia. Akibatnya, partisipasi aktif maupun hasil belajar peserta didik menjadi kurang optimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru belum tepat digunakan untuk materi sistem gerak manusia sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang lebih sesuai agar peserta didik dapat memahami materi secara mendalam sekaligus berperan aktif dalam pembelajaran.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran visual yang mampu melibatkan mereka secara aktif, karena peserta didik cenderung lebih fokus ketika menggunakan media yang menarik perhatian, terutama media berbasis visual. Materi sistem gerak manusia memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran konkret karena topik ini berkaitan erat dengan aktivitas sehari-hari peserta didik dan mudah divisualisasikan melalui media yang menarik. Pembelajaran yang hanya berbasis ceramah dan buku paket tidak cukup mendukung kebutuhan belajar mereka. Kondisi tersebut menunjukkan adanya masalah nyata dalam proses pembelajaran, sekaligus menjadi potensi

untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, serta sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik.

Upaya pengembangan media pembelajaran yang bersifat inovatif perlu dilakukan agar lebih selaras dengan karakteristik peserta didik serta mampu menyajikan konsep-konsep abstrak dalam bentuk konkret dan visual, sehingga memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, peserta didik diharapkan lebih bersemangat, serta dapat terlibat secara aktif dan lebih mudah memahami konsep-konsep dalam materi sistem gerak manusia, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna (Daryanto, 2016:45).

Menurut Rifmasari (2023:74) materi sistem gerak manusia termasuk dalam kategori topik yang cukup kompleks dalam pembelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar. Kompleksitas ini disebabkan oleh keterbatasan dalam mengamati langsung sistem gerak tanpa adanya media perantara. Kebutuhan akan media pembelajaran yang representatif menjadi penting untuk memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga peserta didik dapat memahami materi tersebut dengan lebih mudah dan mendalam. Demikian pula hasil penelitian yang dilakukan oleh Kencana dkk. (2021:315) menyatakan pembelajaran IPAS, khususnya materi sistem gerak manusia, dimana materi ini menjadi menarik dan penting untuk dipelajari karena dengan mempelajari materi sistem gerak manusia, peserta didik akan mengenal bagian-bagian penyusun tubuhnya. Media yang digunakan pada materi sistem gerak manusia biasanya hanyalah kerangka manusia yang disediakan sekolah dengan

ukuran yang cukup besar. Perlu adanya inovasi penggunaan media pada materi sistem gerak manusia. Proses pembelajaran dalam menggunakan media akan berpengaruh terhadap ketertarikan dan motivasi peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diperlukan sebuah pengembangan media pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran dan sesuai dengan karakter peserta didik, topik, serta situasi dan kondisi (Arsyad, 2019:20). Dengan pengembangan media papan aksiraksi memiliki potensi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Media papan aksiraksi merupakan media pembelajaran visual berbentuk papan berisi komponen gambar, teks, dan elemen edukatif lainnya. Nama aksiraksi merupakan akronim dari aktivitas sistem gerak manusia yang merujuk pada konsep pembelajaran aktif dan menarik seputar sistem gerak, terutama rangka manusia. Penggunaan media ini memungkinkan peserta didik terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran melalui aktivitas sambil bermain, seperti mencocokkan bagian-bagian rangka, menempelkan kartu sesuai dengan posisi masing-masing bagian, serta menjawab pertanyaan dalam bentuk permainan edukatif. Kelebihan dari media ini diantaranya, termasuk media pembelajaran yang mudah dibuat dan meningkatkan antusiasme peserta didik. Media ini diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan menumbuhkan antusias peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik

peserta didik untuk mata pelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia belum tersedia. Penelitian ini dirancang untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Aktivitas Sistem Gerak Manusia) untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dari uraian latar belakang sebagai berikut:

1. Ketersediaan media pembelajaran IPAS yang terbatas di sekolah.
2. Metode yang digunakan guru dalam pembelajaran IPAS khususnya materi sistem gerak manusia masih menggunakan metode konvensional.
3. Rendahnya tingkat antusiasme dan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran.
4. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak sistem gerak manusia karena pembelajaran hanya mengandalkan sumber belajar tekstual dan verbal.
5. Belum tersedia media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan, maka peneliti membatasi ruang

lingkup masalah penelitian ini pada pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi (papan aktivitas sistem gerak manusia) untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mendeskripsikan langkah pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar?
2. Bagaimanakah mendeskripsikan validitas pengembangan dari media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar?
3. Bagaimanakah mendeskripsikan kepraktisan pengembangan dari media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan langkah pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar.

2. Mendeskripsikan validitas pengembangan dari media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar.
3. Mendeskripsikan kepraktisan pengembangan dari media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan agar kedepan memiliki manfaat baik yang diperoleh secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis berupa kontribusi sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya konsep-konsep teoritis dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya terkait pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik pada jenjang tersebut.

##### 2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat meliputi hal-hal berikut:

###### a. Bagi guru

Alternatif media pembelajaran yang relevan untuk mendukung pengelolaan pembelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia di

kelas VI sekolah dasar, khususnya dalam menciptakan proses belajar yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

b. Bagi Peserta Didik

Penggunaan media pembelajaran yang menyenangkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang baru bagi peserta didik, sehingga mereka dapat mengikuti proses pembelajaran dengan lebih efektif. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terkait materi sistem gerak manusia.

c. Bagi Sekolah

Media papan aksiraksi dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem gerak manusia, media ini berpotensi menjadi referensi baru dalam pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah dasar. Implikasi lainnya mencakup peningkatan mutu pendidikan, terutama dalam hal perbaikan media pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan peluang bagi peneliti untuk memperluas wawasan dan pengetahuan terkait teori serta praktik dalam pengembangan media pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar. Penelitian ini juga mendorong peneliti untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan dalam merancang solusi pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

## G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran papan aksiraksi, yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia. Media ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Media ini merupakan alat peraga mata pelajaran IPAS untuk materi sistem gerak manusia di kelas VI sekolah dasar.
2. Media berbentuk papan lipat dua sisi (tertutup dan terbuka), dengan ukuran saat tertutup lebar 60 cm x tinggi 70 cm dan ukuran saat terbuka lebar 120 cm x tinggi 70 cm.
3. Bahan dasar media menggunakan papan tripleks, dilapisi gambar hasil cetak flexi (banner) agar tahan air dan tahan lama, serta dilengkapi plat gantungan di bagian atas untuk memudahkan pemasangan di dinding.
4. Media papan aksiraksi dilengkapi fitur utama berupa *QR code* untuk mengakses video dan materi pembelajaran secara digital, serta *velcro* (perekat) untuk mendukung aktivitas menempel komponen pembelajaran.
5. Media papan aksiraksi terdiri dari 5 komponen utama yaitu papan aksiraksi sisi tertutup, papan aksiraksi sisi terbuka, kartu gambar, replica rangka manusia dan buku petunjuk penggunaan.
6. Komponen media sisi tertutup merupakan tampilan awal dari media pembelajaran sebelum papan dibuka. Pada komponen ini menampilkan judul media, gambar kerangka manusia, ilustrasi anak-anak yang sedang

aktivitas melompat dan bermain bola sebagai apersepsi, serta uraian singkat materi mengenai fungsi tulang, sendi, dan otot.

7. Komponen media sisi terbuka merupakan bagian dalam dari media pembelajaran yang menjadi inti pembelajaran. Komponen ini terdiri dari tiga panel utama, yakni: (1) panel pertama menampilkan gambar rangka manusia yang dilengkapi dengan ruang untuk menempelkan nama tulang. Selain itu, terdapat komponen tambahan berupa replika rangka manusia yang dapat digerakkan, serta *QR code* pada bagian bawah miniatur rangka yang dapat dipindai untuk mengakses video dan materi pembelajaran terkait rangka, (2) panel kedua menampilkan jenis otot dan sendi yang dirancang untuk aktivitas mencocokkan gambar, dilengkapi *QR code* pada setiap jenisnya dan tambahan *QR code* pada bagian bawah untuk mengakses video dan materi pembelajaran terkait materi jenis otot dan sendi, dan (3) panel ketiga menampilkan teka-teki silang (TTS) dan soal bertema sistem gerak manusia sebagai latihan untuk mengukur pemahaman peserta didik.
8. Komponen pendukung berupa kartu gambar yang terdiri dari 3 kartu gambar otot, 6 kartu gambar sendi dan 20 kartu nama tulang. Seluruh kartu didesain dengan ukuran yang proposional, berbahan kertas tebal berlaminasi agar awet dan nyaman digunakan oleh peserta didik maupun guru. Kartu ini bersifat lepas pasang dan dilengkapi dengan velcro (perekat) pada setiap kartunya.
9. Media dilengkapi petunjuk penggunaan yang berisi uraian tertulis dan panduan bergambar untuk memudahkan guru maupun peserta didik dalam

memanfaatkannya, baik secara mandiri maupun berkelompok. Buku petunjuk ini dicetak dengan ukuran A5.

#### **H. Asumsi Keterbatasan Pengembangan**

Berdasarkan judul serta permasalahan yang menjadi fokus penelitian, penegasan terhadap asumsi dan batasan pengembangan perlu disampaikan guna menghindari kesalahan dalam penafsiran. Adapun batasan pengembangan dalam penelitian ini meliputi:

1. Penggunaan media pembelajaran papan aksiraksi difokuskan secara khusus pada pembelajaran mata pelajaran IPAS, terbatas pada materi sistem gerak manusia.
2. Sasaran penggunaan media pembelajaran papan aksiraksi hanya terbatas untuk peserta didik kelas VI sekolah dasar.
3. Meskipun media pembelajaran ini telah dilengkapi dengan QR code yang dapat digunakan untuk mengakses materi dan video tambahan secara digital, namun tidak semua peserta didik memiliki telepon genggam sehingga fasilitas tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran berbasis teknologi di kelas.
4. Terdapat gambar yang terlihat kurang jelas dan kurang besar pada komponen media pembelajaran papan aksiraksi pada bagian gambar sendi dan otot.
5. Terdapat ukuran tulisan yang kurang besar pada komponen media papan aksiraksi pada bagian soal teka-teki silang.

6. Pelaksanaan uji coba penelitian ini dilakukan secara terbatas, yakni pada satu sekolah dengan melibatkan 10 peserta didik serta 1 orang guru.

## **I. Sistematika Penulisan**

Pada penelitian ini secara sistematis akan teratur dan terurut maka, diperlukan sistematika pembahasan. Adapun sistematika pembahasan dalam penelitian yang akan disusun adalah sebagai berikut:

### **1. Bagian Awal**

Bagian ini berisi sampul, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, abstrak, pernyataan keaslian, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

### **2. Bagian Inti**

Bagian ini terdiri dari lima bagian, yaitu Bab I pendahuluan, Bab II kajian pustaka, Bab III metode penelitian, Bab IV hasil penelitian dan pembahasan, Bab V penutup. Adapun penjelasan yang lebih rincinya adalah sebagai berikut:

#### **a. Bab I Pendahuluan**

Bagian pendahuluan mengulas mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, asumsi keterbatasan pengembangan, serta sistematika penulisan.

b. Bab II Kajian Pustaka

Bagian kajian pustaka mengulas tentang deskripsi teori, kerangka pikir dan hipotesis penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Bagian metode penelitian membahas tentang model pengembangan, subjek, waktu dan tempat penelitian, prosedur pengembangan, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian hasil penelitian dan pembahasan mengulas tentang hasil penelitian, hasil pengembangan dan pembahasan produk akhir.

e. Bab V Penutup

Bagian penutup terdiri atas simpulan, keterbatasan hasil penelitian dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir meliputi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang peneliti gunakan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Media Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Menurut Lestari (2023:73) kata media berasal dari bahasa latin *medist* yang secara herfiiah berarti tengah atau pengantar. Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik terkait dengan pembelajaran sehingga mudah dipahami. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berperan penting selama proses pembelajaran. Guru menggunakan media sebagai perantara dalam menyampaikan materi agar dapat dipahami oleh peserta didiknya.

Senada dengan Utami (2017:65) media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Pada umumnya ketika guru membelajarkan peserta didik di kelasnya, masih banyak dijumpai penerapan strategi mengajar yang tidak serasi, yaitu tidak diberdaya gunakan alat serta sumber belajar yang optimal. Proses belajar mengajar menjadi berpusat pada guru, sehingga guru masih dianggap satu-satunya sumbe ilmu yang utama. Proses pembelajaran yang demikian tentu

kurang menarik bagi peserta didik karena hanya menempatkannya sebagai objek saja, bukan sebagai subjek mempunyai keterlibatan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan berbagai pendapat mengenai definisi media pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk alat, metode, dan teknik yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan materi dari guru kepada peserta didik agar pembelajaran lebih mudah dipahami dan berlangsung lebih efektif. Media pembelajaran memiliki potensi untuk membentuk lingkungan belajar yang lebih menarik dan kondusif, membantu memperjelas informasi yang disampaikan, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih efektif.

#### b. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Ambar (2019:19) menjelaskan bahwa fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pesan pembelajaran menjadi lebih terstandar, sehingga materi yang disampaikan oleh setiap guru konsisten dan seragam, tanpa adanya kesenjangan atau perbedaan isi pesan yang diajarkan.
- 2) Media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan dan warna, baik secara alami maupun manipulasi, sehingga membantu guru untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton dan tidak membosankan.

- 3) Proses pembelajaran memiliki kecenderungan menjadi lebih interaktif melalui penggunaan media, karena media memberikan ruang bagi terjadinya komunikasi dua arah yang aktif antara guru dan peserta didik.
- 4) Efisiensi waktu dan tenaga dalam proses pembelajaran dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan media pembelajaran.
- 5) Kualitas hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan melalui penggunaan media pembelajaran.
- 6) Pemanfaatan media pembelajaran memungkinkan proses belajar berlangsung secara fleksibel, baik dari segi waktu maupun tempat.
- 7) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong peserta didik untuk mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan.
- 8) Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Sementara itu fungsi media pembelajaran menurut Nurrita (2018:176) bahwa terdapat beberapa fungsi media pembelajaran antara lain:

- 1) Fungsi komunikatif, media pembelajaran berperan dalam memudahkan proses komunikasi antara penyampai pesan (guru) dan penerima pesan (peserta didik), sehingga informasi dapat tersampaikan secara lebih efektif dan efisien.

- 2) Fungsi motivasi, media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menghadirkan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan.
- 3) Fungsi kebermaknaan, penggunaan media pembelajaran menjadikan proses belajar lebih bermakna, karena informasi yang disampaikan lebih mudah dipahami, diingat, dan dihubungkan dengan pengalaman nyata peserta didik.
- 4) Fungsi penyamaan persepsi, media pembelajaran membantu menyamakan persepsi peserta didik terhadap informasi yang disampaikan, sehingga semua siswa memiliki pemahaman yang seragam terhadap materi pelajaran.
- 5) Fungsi individualitas, mengingat perbedaan latar belakang, pengalaman, gaya belajar, dan kemampuan setiap peserta didik, media pembelajaran dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan belajar secara individual sesuai minat dan karakter masing-masing peserta didik.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, baik bagi guru maupun peserta didik, sekaligus mendorong kualitas hasil belajar dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna serta mendalam. Pembelajaran tidak lagi terbatas pada ketergantungan kepada guru dan ruang kelas, fleksibilitas proses belajar memungkinkan kegiatan belajar berlangsung di berbagai tempat dan

waktu, sehingga mendukung kemandirian serta memenuhi kebutuhan individual peserta didik. Pemanfaatan media pembelajaran turut mendukung guru dalam menciptakan suasana belajar yang dinamis dan hidup, serta membuka ruang untuk pengembangan karakter dan peningkatan motivasi belajar.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2014:29) manfaat media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dipaparkan sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka

Menurut Nasution (2013:2) mengemukakan manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, sebagai berikut:

- 1) Pengajaran lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami peserta didik, serta memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pengajaran dengan baik.
- 3) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, peserta didik tidak bosan, dan pengajar tidak kehabisan tenaga.
- 4) Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi juga aktivitas lain yang dilakukan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lainnya.

Dari uraian pendapat ahli mengenai manfaat media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat efektif dalam menyampaikan materi pelajaran sehingga kegiatan belajar-mengajar lebih bervariasi, informasi dari materi yang diajarkan dapat tersampaikan dengan lebih baik, dapat meningkatkan motivasi peserta didik sehingga dapat dengan mudah mencapai tujuan pembelajaran

#### d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Mengacu pada pendapat Suryani dkk. (2018:63), terdapat sejumlah kriteria yang harus dipenuhi dalam pemilihan media pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pemilihan media hendaknya menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Tujuan pembelajaran secara

umum mengacu pada tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

- 2) Pemilihan media seharusnya mempertimbangkan sejauh mana media tersebut mampu menunjang proses penyampaian materi secara efektif dan efisien.
- 3) Pemilihan media disesuaikan dengan keadaan peserta didik baik keadaan psikologis, fisiologis, maupun sosiologis peserta didik.
- 4) Ketersediaan media yang digunakan perlu disesuaikan dengan sarana yang ada di sekolah.
- 5) Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh dan menggunakan media hendaknya seimbang dengan manfaat yang didapat.
- 6) Keterampilan guru, guru harus mampu mengoperasikan media yang dipilih. Nilai dan manfaat media sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam menggunakan media.
- 7) Kualitas media memengaruhi tingkat ketersampaian pesan atau materi pembelajaran kepada peserta didik.

Untuk mendapatkan media pembelajaran dengan kualitas baik, maka diperlukan pemilihan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Menurut Kustandi dan Darmawan (2020:16) terdapat beberapa kriteria dalam memilih media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

- 2) Media pembelajaran harus praktis, mudah digunakan, luwes dan dapat bertahan lama atau awet.
- 3) Pemilihan media disesuaikan dengan kemampuan dan keterampilan guru dalam menggunakannya.
- 4) Pemilihan media pembelajaran perlu mempertimbangkan kondisi dan karakteristik peserta didik, agar media yang digunakan dapat mendukung proses pembelajaran secara optimal.
- 5) Mutu teknis yaitu bentuk tampilan media visual baik gambar maupun fotografi harus disajikan dengan memenuhi persyaratan tertentu agar peserta didik dapat dengan mudah memahami informasi yang terdapat pada media tersebut.

Pemilihan media pembelajaran yang didasarkan pada kriteria tertentu bertumpu pada pertimbangan terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang tepat merupakan alat yang mampu merangsang dan melibatkan peserta didik secara aktif dan kreatif, sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta meningkatkan kualitas pembelajaran.

## 2. Media Papan Aksiraksi

### a. Pengertian Papan Aksiraksi

Pengembangan media papan merupakan salah satu upaya strategis untuk mempermudah penyampaian pesan dan memperjelas konsep pembelajaran agar lebih konkret dan mudah dipahami peserta didik. Sudjana dan Rivai (2013:24) menyatakan bahwa media papan

memiliki fungsi sebagai alat bantu bagi guru dalam menyajikan konsep-konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, sehingga pesan pembelajaran dapat diterima dengan lebih mudah oleh peserta didik. Arsyad (2017:47) menekankan bahwa pengembangan media papan harus memperhatikan prinsip desain visual, seperti penggunaan warna, komposisi, dan keterbacaan, agar tampilannya lebih menarik dan komunikatif.

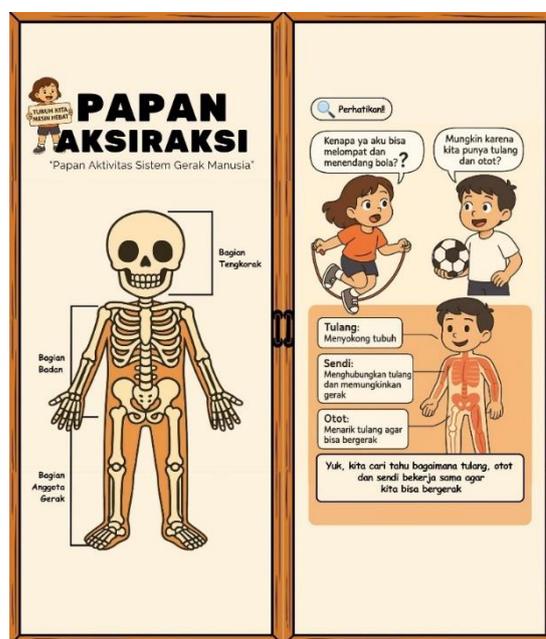
Suyanto dan Jihad (2013:89) menegaskan bahwa pengembangan media papan hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik serta tujuan pembelajaran, sehingga media tersebut lebih efektif dalam membangkitkan minat dan motivasi belajar. Daryanto (2016:32) merekomendasikan agar proses pengembangan dilakukan secara sistematis, mencakup tahapan perencanaan, perancangan, produksi, uji coba, hingga revisi, guna menjamin kualitas dan relevansi media yang dihasilkan. Rahayu dan Kustandi (2020:57) turut menambahkan bahwa media papan idealnya dirancang dengan mempertimbangkan aspek ketahanan, kepraktisan, dan fleksibilitas penggunaan, baik dalam pembelajaran klasikal maupun kelompok, sehingga keberadaannya dapat secara optimal menunjang proses pembelajaran dan meningkatkan motivasi peserta didik.

Papan aksiraksi merupakan media pembelajaran visual berbentuk papan lipat dua sisi yang dirancang untuk mendukung pembelajaran IPAS, khususnya materi sistem gerak manusia di tingkat sekolah dasar.

Nama aksiraksi merupakan akronim dari aktivitas sistem gerak manusia yang merujuk pada konsep pembelajaran aktif dan menarik seputar sistem gerak, terutama rangka manusia. Media ini berfungsi sebagai perantara penyampaian pesan pembelajaran agar lebih konkret, menarik, dan memudahkan peserta didik memahami konsep abstrak menjadi lebih nyata dan bermakna. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Nurrita (2018:176) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat komunikasi yang mempermudah penyampaian pesan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna.

Papan aksiraksi dibuat dari bahan utama papan tripleks berkualitas yang kokoh dan tahan lama, kemudian dilapisi dengan cetakan flexi (banner) yang bersifat tahan air dan tidak mudah pudar. Media ini dirancang dalam bentuk papan lipat dua sisi, dengan ukuran 60 cm x 70 cm saat tertutup dan 120 cm x 70 cm saat terbuka, sehingga memudahkan pengguna dalam pengoperasian dan penyimpanan. Media juga dirancang dengan tambahan plat gantungan untuk memudahkan penempatan pada dinding kelas, sehingga penggunaannya menjadi lebih praktis dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Media papan aksiraksi terdiri dari 4 komponen utama yaitu papan aksiraksi sisi tertutup, papan aksiraksi sisi terbuka, kartu gambar dan buku petunjuk penggunaan.

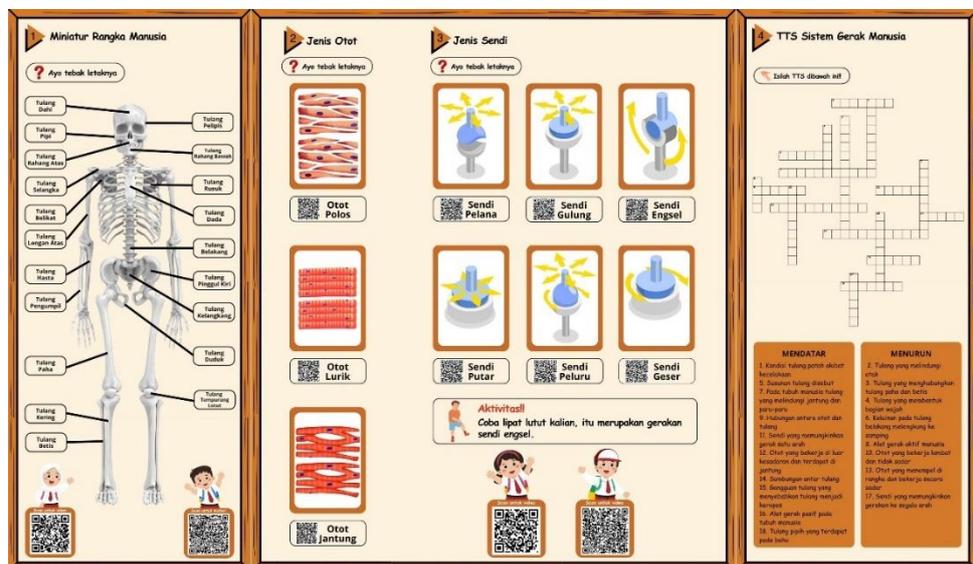
Papan aksiraksi sisi tertutup merupakan tampilan awal dari media pembelajaran sebelum papan dibuka. Bagian ini terdiri atas dua panel utama, yaitu panel kiri dan panel kanan, yang masing-masing memiliki elemen berbeda. Panel kiri menampilkan judul media dengan ukuran cukup besar agar mudah terbaca, sekaligus menarik perhatian peserta didik. Selain itu, disertakan ilustrasi berwarna bergaya kartun yang menggambarkan rangka tubuh anak, lengkap dengan pembagian struktur tubuh secara umum, seperti tengkorak, badan, dan anggota gerak. Ilustrasi tersebut dimaksudkan untuk memberikan apersepsi awal, sehingga peserta didik memperoleh gambaran visual tentang materi yang akan dipelajari dan membangkitkan rasa ingin tahu.



Gambar 2. 1 Desain Papan Aksiraksi Sisi Tertutup

Panel kanan memuat ilustrasi dua anak sedang beraktivitas fisik, yakni melompat dan membawa bola, sebagai contoh gerakan sehari-hari

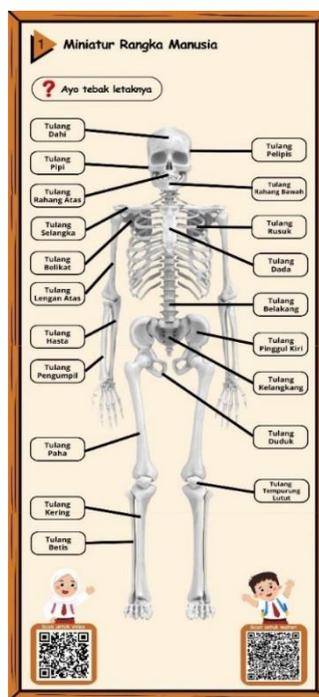
yang sering mereka lakukan. Ilustrasi tersebut disertai dengan percakapan sederhana antara dua tokoh anak, contohnya pernyataan seperti “Kenapa ya aku bisa melompat dan menendang bola?” yang dijawab dengan “Mungkin karena kita punya tulang dan otot!”, sehingga mendukung pemahaman awal peserta didik terhadap materi secara kontekstual. Terdapat teks pembuka yang menjelaskan secara singkat peran tulang, sendi, dan otot dalam tubuh. Bahasa yang digunakan bersifat sederhana dan ramah anak, sehingga mampu memancing rasa ingin tahu sekaligus memotivasi peserta didik untuk mempelajari materi lebih lanjut. Kombinasi antara gambar ilustratif, teks pengantar, dan dialog menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan.



Gambar 2. 2 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka

Papan aksiraksi sisi terbuka, merupakan bagian dalam dari media pembelajaran yang menjadi inti pembelajaran. Saat papan terbuka terlihat 3 panel utama dengan ukuran keseluruhan 120cm x 70cm. Panel

pertama berfungsi sebagai pengenalan awal tentang struktur rangka tubuh manusia. Panel ini menampilkan gambar rangka manusia secara utuh dan proporsional, lengkap dengan ilustrasi tulang-tulang utama. Masing-masing bagian tulang diberi label nama, seperti tulang tengkorak (tulang dahi, tulang pipi, dan tulang rahang), tulang badan (tulang rusuk, tulang dada, dan tulang belakang), hingga tulang anggota gerak atas dan bawah (tulang lengan atas, tulang hasta, tulang pengumpil, tulang paha, dan tulang betis).



Gambar 2. 3 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka Panel 1

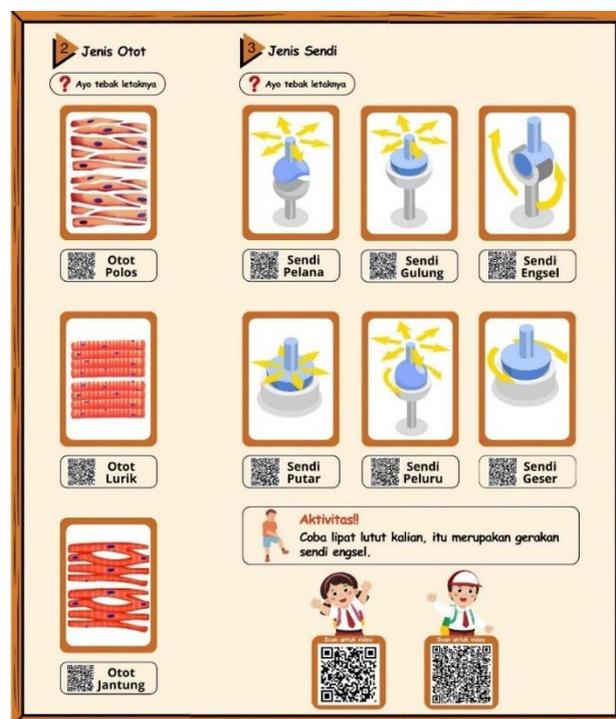
Komponen nama-nama tulang dirancang agar dapat dilepas dan dipasang kembali, sehingga memungkinkan peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran secara lebih aktif. Selain itu, terdapat komponen tambahan berupa replika rangka manusia yang dapat digerakkan. Panel ini juga dilengkapi *QR code* di bagian bawah miniatur rangka, yang bila

dipindai peserta didik dapat mengakses video dan materi pembelajaran mengenai struktur dan fungsi rangka tubuh manusia.



Gambar 2. 4 QR Code Materi Sistem Rangka Panel 1

Panel kedua berfokus pada pengenalan konsep jenis otot dan jenis sendi secara visual. Panel ini dibagi menjadi 2 bagian utama. Bagian kiri memperkenalkan tiga jenis otot (otot polos, otot lurik, dan otot jantung).



Gambar 2. 5 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka Panel 2

Jenis sendi dilengkapi dengan gambar ilustratif berwarna berbentuk kartu yang diberi perekat dibagian belakangnya agar dapat dilepas dan dipasang, sehingga peserta didik lebih mudah membedakan bentuk dan karakteristik masing-masing jenis otot. Bagian kanan, panel ini menjelaskan enam jenis sendi (sendi pelana, sendi putar, sendi engsel, sendi peluru, sendi geser, dan sendi gulung). Setiap jenis sendi disertai gambar ilustratif berwarna berbentuk kartu yang diberi perekat dibagian belakangnya agar dapat dilepas dan dipasang, sehingga peserta didik dapat mengenali dan memahami jenis sendi beserta fungsinya.

Setiap gambar jenis otot dan sendi dilengkapi dengan *QR code* yang terletak di bagian bawah gambar. Selain itu, tersedia pula *QR code* tambahan di bagian bawah panel untuk mengakses video dan materi pembelajaran yang berkaitan dengan topik tersebut. Dengan memindai *QR code*, peserta didik dapat langsung terhubung ke materi pembelajaran mengenai jenis otot dan sendi.



Gambar 2. 6 *QR Code* Materi Jenis Otot Panel 2



Gambar 2. 7 QR Code Materi Jenis Sendi Panel 2



Gambar 2. 8 QR Code Materi Jenis Sendi dan Otot Panel 2

Panel ketiga dirancang sebagai media evaluasi berbentuk teka-teki silang. Teka-teki silang ini terdiri atas kotak-kotak kosong mendatar dan menurun, serta dilengkapi daftar soal berupa pertanyaan yang mencakup konsep-konsep pada materi sistem gerak manusia, seperti bagian-bagian tulang, jenis-jenis sendi, dan fungsi otot. Penyusunan soal disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik sekolah dasar, menggunakan bahasa yang sederhana dan kontekstual agar lebih mudah dipahami.



Gambar 2. 9 Desain Papan Aksiraksi Sisi Terbuka Panel 3

Teka-teki silang tidak hanya berperan sebagai instrumen untuk menilai hasil belajar, tetapi juga memiliki fungsi edukatif dalam melatih daya ingat, memperkaya kosakata ilmiah, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kehadiran media ini mendorong peserta didik untuk mengingat kembali konsep-konsep yang telah dipelajari, dan menuliskan jawaban secara mandiri pada kotak-kotak yang tersedia. Aktivitas pembelajaran ini diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga peserta didik lebih berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

#### b. Fungsi Papan Aksiraksi

Papan aksiraksi sebagai media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendukung proses penyampaian materi. Media ini tidak

hanya membantu guru dalam menjelaskan, tetapi juga mempermudah peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Adapun fungsi utama dari papan aksiraksi adalah sebagai berikut:

- 1) Mengenalkan konsep rangka dan sistem gerak manusia.
- 2) Memudahkan peserta didik memahami materi sistem gerak manusia.
- 3) Sebagai media permainan untuk variasi dalam pembelajaran.
- 4) Menjadikan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan.
- 5) Melalui ilustrasi dan aktivitas menempel bagian tubuh, peserta didik lebih mudah memahami konsep abstrak tentang sistem gerak.
- 6) Mempermudah guru menjelaskan materi pembelajaran secara konkret dan melibatkan peserta didik dalam pembelajaran.
- 7) Papan aksiraksi dapat digunakan dalam kegiatan kelompok, memungkinkan peserta didik untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas, sehingga meningkatkan keterampilan sosial dan kolaborasi.
- 8) Media papan aksiraksi dapat menggabungkan elemen visual, auditori, dan kinestetik, sehingga memenuhi berbagai gaya belajar peserta didik dan meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan.

c. Kelebihan Papan Aksiraksi

Selain memiliki fungsi yang beragam dalam pembelajaran, papan aksiraksi juga memiliki sejumlah kelebihan yang mendukung efektivitas

penggunaannya di kelas. Adapun kelebihan papan aksiraksi adalah sebagai berikut:

- 1) Bahan mudah didapatkan.
- 2) Praktis karena ukurannya sesuai dengan fisik peserta didik.
- 3) Media ini fleksibel digunakan baik dalam pembelajaran kelompok maupun pembelajaran individual, sehingga mendukung berbagai strategi dan pendekatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan di kelas.
- 4) Komponen pada media papan aksiraksi dapat digunakan berkali-kali sehingga menghemat waktu dan tenaga.
- 5) Mempermudah guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- 6) Peserta didik mudah memahami materi sistem gerak manusia menggunakan media papan aksiraksi.
- 7) Menyenangkan karena dengan menggunakan media ini peserta didik dapat bermain sambil belajar.
- 8) Melalui aktivitas melihat, menyentuh, serta menempatkan bagian-bagian tubuh pada posisi yang sesuai, peserta didik memperoleh pemahaman konsep secara lebih cepat dan mendalam.

### 3. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Pembelajaran IPAS adalah mata pelajaran gabungan dari IPA dan IPS dalam kurikulum baru yaitu Kurikulum Merdeka (Barlian dkk., 2022:2110). Kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang dirancang

dengan pendekatan pembelajaran intrakurikuler yang lebih beragam, di mana penyajian konten dioptimalkan agar peserta didik memiliki waktu yang memadai untuk mendalami konsep-konsep serta memperkuat kompetensi yang dibutuhkan. Kurikulum merdeka juga menekankan pada pelaksanaan proyek-proyek pembelajaran yang bertujuan untuk memperkuat pencapaian profil pelajar Pancasila (Farhana, 2022:2).

IPAS merupakan cabang ilmu yang mengkaji makhluk hidup dan benda mati beserta interaksinya di alam semesta, serta menelaah kehidupan manusia baik sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Secara umum, ilmu pengetahuan dapat didefinisikan sebagai himpunan pengetahuan yang disusun secara sistematis dan logis, dengan memperhatikan hubungan sebab-akibat dalam setiap kajiannya (Kemendikbud, 2022:4).

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS pada tingkat sekolah dasar merupakan bagian dari mata pelajaran dalam kurikulum merdeka, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dasar peserta didik dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial. Pembelajaran IPAS di kelas IV terdiri dari delapan bab yang terbagi ke dalam pokok bahasan. Pada penelitian ini peneliti mengambil materi pada bab 1 topik Rangka, Sendi, dan Otot: Aktor Dibalik Bentuk Tubuh Kita. Daftar bab dan topik yang terdapat dalam muatan pembelajaran IPAS di kelas VI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Bab dan Topik Pembelajaran IPAS di kelas VI

No.	Bab	Topik
1.	Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?	Rangka, Sendi, dan Otot: Aktor Dibalik Bentuk Tubuh Kita
		Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh Kita
		Penyakit Yang Menyerang Sistem Gerak
2.	Cerita Tentang Indonesia Kita	Kedatangan Bangsa-Bangsa Asing di Indonesia
		Macam-macam Perlawanan
		Kemerdekaan dan Peristiwa Di Sekitarnya
3.	Pelesir Keliling Dunia	Enam Benua di Dunia
		Perbedaan Geografis Negara-Negara di Dunia
		Pemanfaatan Kondisi Geografis Demi Optimalisasi Potensi
4.	Indonesia dan Masyarakat Dunia	Hubungan Antar Negara
		Kerja Sama Indonesia Dengan Negara-Negara di Dunia
		Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia
5.	Menjelajahi Bumi dan Antariksa	Menjelajahi Bumi, Matahari, dan Bulan
		Dampak Gerak Rotasi dan Revolusi di Kehidupan Kita
		Menjelajahi Sistem Tata Surya
6.	Gawat! Benarkah Energi Di Bumi Akan Habis?	Apa Jadinya Jika Tidak Ada Energi?
		Benarkah Energi Akan Habis?
		Energi Terbarukan
7.	Bumi Kita Terancam Bahaya	Pengaruh Aktivitas Manusia Terhadap Lingkungan
		Ragam Permasalahan Lingkungan Akibat Perbuatan Manusia
		Kita Bisa Menjadi Penyelamat Bumi
8.	Proyek Akhir IPAS	Apa Itu Proyek Akhir IPAS?
		Bagaimana Cara Melakukan Proyek Akhir?
		Jurnal Proyek Akhir IPAS

Sumber: (Fitri dkk., 2022:5)

#### 4. Sistem Gerak Manusia

Materi yang dipelajari oleh peserta didik sekolah dasar kelas VI salah satunya pada mata pelajaran IPAS Bab 1 Bagaimana Tubuh Kita Bergerak. Materi ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik karena materi ini menjelaskan tentang bagian-bagian kerangka manusia dan organ tubuh yang berkaitan dengan sistem gerak. Materi mengenai sistem gerak manusia terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu tulang, otot, dan sendi.

Sistem gerak manusia terdiri atas alat gerak pasif (rangka dan tulang) yang tidak dapat bergerak sendiri, serta alat gerak aktif (otot) yang mampu berkontraksi dan relaksasi sehingga memungkinkan tubuh bergerak terkoordinasi (Kurniasih, 2018:51). Gerakan tubuh terjadi melalui kerja sama rangka dan otot, dan sistem ini pada dasarnya serupa dengan sistem gerak hewan. Penjelasan lebih lanjut mengenai sistem gerak manusia akan dipaparkan pada bagian berikut:

##### a. Rangka (Tulang)

Rangka merupakan susunan tulang yang terorganisasi dalam sistem tertentu. Rangka ini terletak di dalam tubuh dan dilindungi atau dibungkus oleh otot dan kulit. Rangka manusia dibentuk dari tulang tunggal atau gabungan tulang (seperti tengkorak) yang ditunjang oleh struktur lain seperti ligamen, tendon, dan otot. Rangka tubuh bagian dalam dilindungi atau ditutupi oleh kulit dan daging. Hal ini bertujuan melindungi bagian-bagian dalam kerangka yang bersifat lunak dalam

menghindari adanya kerusakan yang timbul akibat gesekan organ-organ lebih keras dibandingkan organ yang lunak (Rachman, 2024:13).



Gambar 2. 10 Kerangka Manusia

*Sumber: (Campbell dkk., 2012: 606)*

Rangka atau tulang pada tubuh manusia termasuk salah satu alat gerak pasif yang tersusun atas 206 tulang yang saling berhubungan karena tulang baru akan bergerak bila digerakkan oleh otot. Sedangkan unsur pembentuk tulang pada manusia adalah unsur kalsium dalam bentuk garam yang direkatkan oleh kolagen. Fungsi rangka yaitu merupakan alat gerak pasif, pelindung organ vital yang ada di dalam tubuh manusia, menompang berat tubuh, tempat melekatnya otot, memberi bentuk pada tubuh, tempat pembentukan sel-sel darah merah pada sumsum tulang dan berfungsi sebagai tempat cadangan mineral (Hakim, 2023:28).

Rangka manusia dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu tengkorak, anggota badan, dan anggota gerak. Berdasarkan jaringan penyusunnya tulang dibedakan menjadi tulang rawan (kartilago) dan tulang keras (tulang/osteon/sejati). Tulang keras memiliki sifat kuat dan kokoh serta berperan sebagai penopang utama tubuh. Berdasarkan bentuknya, tulang pada manusia diklasifikasikan menjadi tiga jenis (Irmawati, 2012:4), yaitu:

- 1) Tulang Pipa tulang ini memiliki bentuk sesuai namanya, berbentuk pipa. Tulang ini memiliki bentuk memanjang dan tengahnya berlubang. Contohnya adalah tulang paha, tulang betis, dan tulang lengan. Berfungsi sebagai tempat pembentukan sel darah merah.
- 2) Tulang Pendek memiliki bentuk sesuai dengan namanya berbentuk pendek. Tulang ini bersifat ringan dan kuat. Contohnya adalah tulang pergelangan tangan, telapak tangan, dan telapak kaki. Berfungsi sebagai tempat pembentukan sel darah merah dan sel darah putih.
- 3) Tulang Pipih tulang ini memiliki bentuk gepeng dan memipih. Contohnya adalah tulang rusuk, tulang dada, tulang tengkorak. Berfungsi sebagai tempat pembentukan sel darah merah dan sel darah putih.

b. Otot

Otot merupakan jaringan yang terdapat dalam tubuh manusia dan berfungsi sebagai alat gerak aktif yang membantu pergerakan tulang. Tanpa keberadaan otot, tubuh manusia tidak akan mampu melakukan

pergerakan, karena ototlah yang memungkinkan tulang untuk bergerak (Rachman, 2024:13). Struktur yang sehari-hari dikenal sebagai daging sejatinya terdiri atas kumpulan serabut otot. Serabut otot tersusun atas serat-serat otot yang secara biologis merupakan sel-sel otot. Sel-sel otot tersebut bergabung membentuk berkas otot, dan beberapa berkas otot akan menyusun satu kesatuan otot. Tubuh manusia memiliki sekitar 640 otot, dengan total massa yang setara kurang lebih sepertiga dari berat tubuh secara keseluruhan (Apriana, 2023:24).

Fungsi otot pada manusia antara lain, menjalankan dan melaksanakan kerja tubuh, menggerakkan jantung, mengalirkan darah yang terdiri atas zat-zat baik yang berupa nutrisi, oksigen dan lain-lain (Rachman, 2024:13). Menurut jenisnya, otot manusia dapat dibedakan menjadi tiga (Fitri dkk., 2022:7), yaitu:

- 1) Otot Polos bentuk ototnya gelondong seperti potongan potongan kayu. Bekerja tanpa kesadaran kita yang dipengaruhi oleh sistem saraf tak sadar. Otot polos dibentuk oleh sel-sel yang berbentuk gelondong dimana kedua ujungnya runcing dan mempunyai satu inti sel. Letaknya pada otot usus, otot saluran peredaran darah, otot saluran kemih, saluran pernafasan dan lain-lain.
- 2) Otot Lurik merupakan jenis otot yang melekat pada rangka tubuh manusia dan berperan dalam aktivitas pergerakan yang dikendalikan secara sadar (volunter). Otot ini disebut otot lurik karena memiliki pola gelap terang yang tersusun secara berselang-seling jika diamati

di bawah mikroskop. Struktur otot lurik berbentuk serabut menyerupai kabel. Otot lurik dapat ditemukan pada bagian tubuh seperti otot paha, otot betis, dan otot dada.

- 3) Otot Jantung merupakan jenis otot yang bekerja secara ritmis dan terus-menerus tanpa mengalami kelelahan atau jeda. Struktur otot ini berbentuk serabut dan membentuk anyaman yang saling terhubung antar serabut. Fungsi utama otot jantung adalah memompa darah ke seluruh bagian tubuh melalui sistem peredaran darah. Otot ini hanya terdapat pada organ jantung. Berdasarkan bentuknya, otot jantung menyerupai otot lurik karena memiliki garis-garis melintang, namun dari segi mekanisme kerja, ia bekerja secara tidak sadar seperti otot polos.

#### c. Sendi

Sendi Sendi merupakan struktur penghubung antara satu tulang dengan tulang lainnya yang memungkinkan terjadinya pergerakan. Pada sistem gerak manusia, persendian memiliki peran yang sangat penting karena menjadi titik temu bagi tulang-tulang untuk menghasilkan gerakan yang terkoordinasi. Tanpa sendi, tubuh akan menjadi kaku dan sulit digerakkan secara bebas, layaknya boneka kayu atau wayang yang hanya dapat bergerak apabila digerakkan oleh dalang. Berdasarkan arah gerak yang dihasilkannya, sendi dapat diklasifikasikan ke dalam enam jenis (Fitri dkk., 2022:8), yaitu:

- 1) Sendi putar merupakan jenis sendi yang memungkinkan satu tulang melakukan gerakan rotasi terhadap tulang lainnya. Contoh dari sendi ini dapat ditemukan pada sambungan antara tulang leher dan tengkorak, seperti saat seseorang memutar kepala.
- 2) Sendi geser adalah sendi yang memungkinkan terjadinya pergeseran antar tulang. Contoh sendi geser terdapat pada sambungan antar tulang di pergelangan tangan serta pada ruas-ruas tulang belakang.
- 3) Sendi pelana merupakan sendi yang memungkinkan gerakan ke dua arah. Contohnya dapat ditemukan pada sendi yang menghubungkan tulang pergelangan tangan dengan pangkal tulang ibu jari.
- 4) Sendi engsel adalah sendi yang memungkinkan gerakan satu arah, menyerupai gerakan pintu, di mana tulang hanya dapat diluruskan atau ditekuk. Contoh dari sendi ini terdapat pada lutut dan siku.
- 5) Sendi gulung merupakan jenis sendi yang memungkinkan gerakan dua arah, baik ke depan-belakang maupun ke kanan-kiri. Contohnya adalah sendi yang terdapat pada tulang rahang.
- 6) Sendi peluru adalah sendi yang berbentuk menyerupai peluru dan memungkinkan gerakan bebas ke segala arah serta rotasi. Contoh dari sendi peluru adalah sambungan antara tulang panggul dan tulang paha, serta antara tulang belikat dan tulang lengan di bagian bahu.

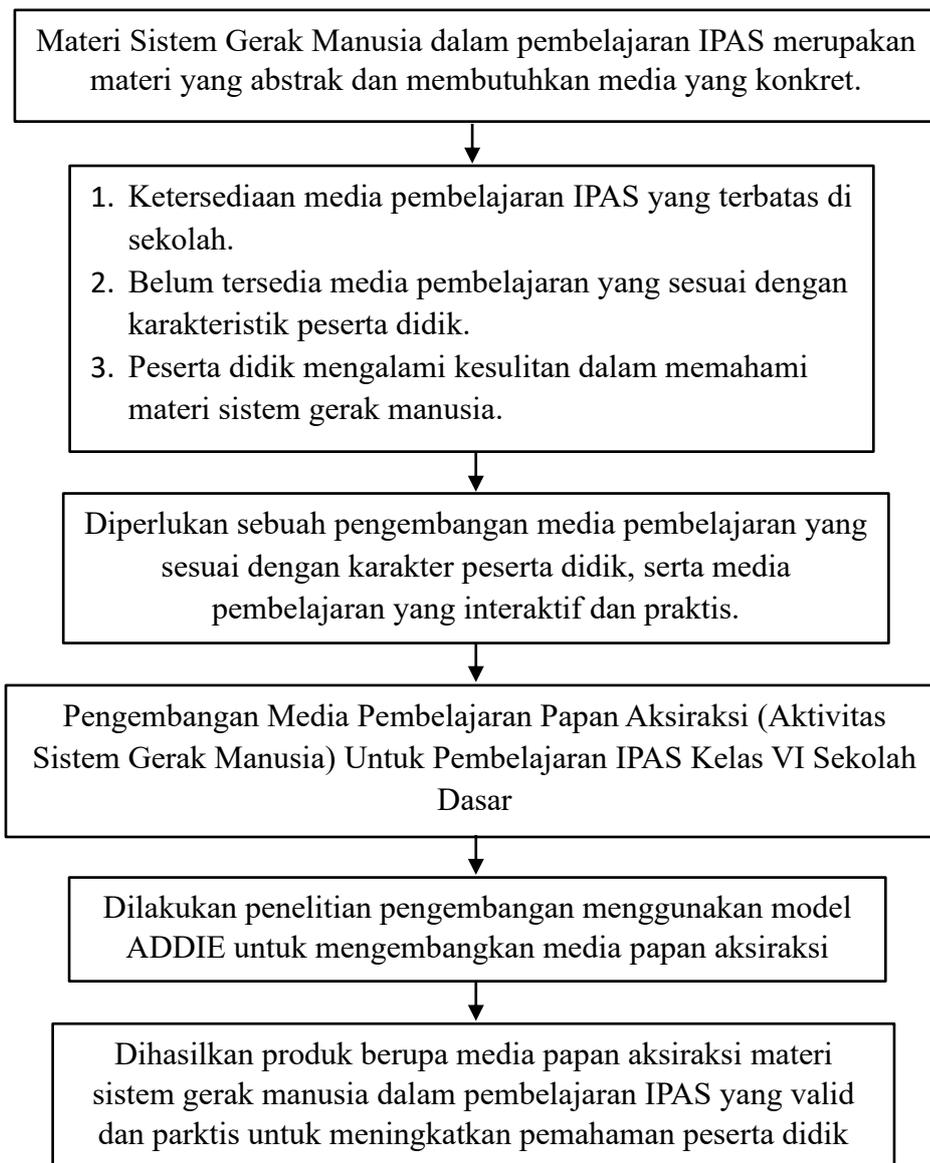
## **B. Kerangka Pikir**

Penelitian ini berlatar belakang dari penggunaan media pembelajaran dalam mata pelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem gerak manusia di sekolah dasar, masih menghadapi sejumlah kendala yang berdampak terhadap kualitas proses dan hasil pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan tiga guru dari SDN Genuk 01, SDN Ungaran 02, dan SDN Kalirejo 01, diketahui bahwa media pembelajaran yang tersedia di sekolah sangat terbatas, baik dari segi jumlah maupun kelayakan. Sebagian besar media yang ada dalam kondisi rusak dan tidak lagi layak digunakan, sehingga guru terpaksa mengandalkan metode ceramah dan penggunaan buku paket sebagai sumber utama pembelajaran. Meskipun metode tersebut mudah diterapkan, pendekatan ini kurang mampu memfasilitasi pembelajaran yang aktif, partisipatif, dan bermakna, terutama bagi peserta didik jenjang sekolah dasar yang membutuhkan pembelajaran konkret dan visual.

Minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan visual menyebabkan kegiatan belajar mengajar cenderung berlangsung satu arah dan berpusat pada guru. Peserta didik cenderung terlibat secara pasif dalam proses pembelajaran, hanya berperan sebagai penerima informasi. Keadaan ini berimplikasi pada rendahnya minat dan antusiasme belajar, yang tercermin melalui munculnya kejenuhan, penurunan konsentrasi, serta kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak, seperti materi sistem gerak manusia. Apabila kondisi tersebut tidak segera diatasi, maka akan menjadi faktor penghambat dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran secara maksimal.

Upaya pengembangan media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar menjadi suatu kebutuhan penting guna mendukung efektivitas proses pembelajaran. Media yang dirancang hendaknya mampu menghadirkan konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami melalui pendekatan visual, kinestetik, dan interaktif. Alternatif solusinya adalah melalui pengembangan media pembelajaran inovatif seperti papan aksiraksi, yang menggabungkan aspek visualisasi rangka manusia, interaksi fisik, serta evaluasi berbasis permainan. Media semacam ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, mendorong pemahaman konseptual yang lebih baik, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, efektif, dan bermakna sesuai dengan prinsip pembelajaran abad 21.

Peneliti berusaha mengembangkan papan aksiraksi sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik. Papan aksiraksi ini dibuat dengan metode penelitian *Research and Development* yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini terdiri atas lima tahapan utama, meliputi tahap analisis, tahap perancangan (desain), tahap pengembangan, tahap implementasi, serta tahap evaluasi. Hasil akhir penelitian pengembangan ini diharapkan menghasilkan produk berupa papan aksiraksi yang dapat digunakan untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar materi sistem gerak manusia. Berikut merupakan bagan kerangka pikir dalam penelitian ini:



Gambar 2. 11 Kerangka Pikir

### C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang telah dilakukan maka hipotesis dalam penelitian pengembangan ini adalah papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis.

## **BAB III**

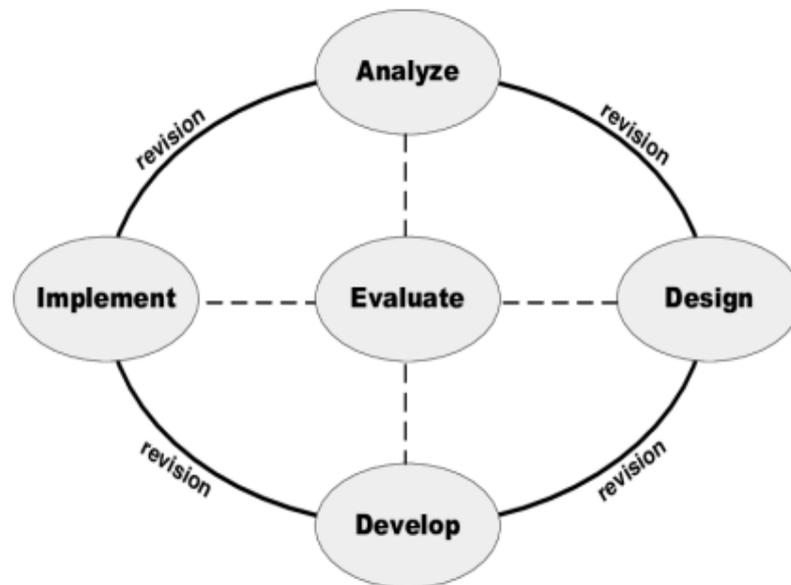
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan media papan aksiraksi ini adalah model ADDIE. Menurut Baharuddin (2012:221) model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an yang salah satu fungsinya menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung program kerja pelatihan itu sendiri.

Peneliti memilih model pengembangan model ADDIE ini karena tahap atau langkah-langkah dalam model pengembangan ini merupakan tahapan yang sederhana, mudah dipahami dan sistematis jika dibandingkan dengan model pengembangan yang lainnya. Selain itu model pengembangan ADDIE juga memiliki kejelasan dalam setiap tahapannya, terperinci dan mudah diterapkan dalam mengembangkan produk berupa media pembelajaran. Adapun tahapan pengembangan model ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Penelitian pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk yang siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran di lapangan. Fokus utama dari proses penelitian dan pengembangan terletak pada pembuatan serta pengujian kualitas media papan

aksiraksi. Langkah-langkah penelitian pengembangan yang mengacu pada model ADDIE disajikan dalam bentuk bagan berikut:



Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE

## B. Subjek, Waktu dan Tempat Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VI SDN Genuk 01 Ungaran. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2024/2025. Tempat penelitian ini dilakukan di SDN Genuk 01 Ungaran yang beralamatkan di Jl. S. Parman No.108, Genuk Timur, Genuk, Kec. Ungaran Barat, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah.

### C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model penelitian pengembangan yang telah dipilih oleh penulis, prosedur pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi terdiri dari lima tahapan, yang dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan langkah awal untuk menggali informasi dan kebutuhan pembelajaran, sehingga media yang dikembangkan sesuai dengan permasalahan di lapangan. Analisis dilakukan melalui dua bagian, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pada analisis kinerja, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru di SDN Genuk 01, SDN Ungaran 02, dan SDN Kalirejo 01 guna mengidentifikasi bagaimana pembelajaran materi sistem gerak manusia berlangsung dalam praktik sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa pembelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia masih menghadapi kendala karena keterbatasan media. Guru cenderung menggunakan metode ceramah dan buku paket. Aktivitas peserta didik hanya sebatas mendengarkan penjelasan, membaca materi, dan mengerjakan soal, tanpa adanya keterlibatan langsung dalam memahami konsep. Sehingga pembelajaran berpusat pada guru, membuat peserta didik cepat bosan, kurang fokus, dan kesulitan memahami konsep abstrak sistem gerak manusia. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa peserta didik lebih tertarik ketika menggunakan media berbasis visual. Materi sistem gerak manusia memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi media

konkret karena dekat dengan kehidupan sehari-hari dan mudah divisualisasikan.

Pada analisis kebutuhan, peneliti memetakan kebutuhan pembelajaran berdasarkan karakteristik, gaya belajar peserta didik, tujuan pembelajaran, serta masukan dari guru sebagai praktisi lapangan. Hasil diskusi dan pengamatan menunjukkan bahwa peserta didik sekolah dasar cenderung belajar secara konkret dan visual, sehingga lebih mudah memahami materi melalui gambar, model peraga, dan media yang melibatkan partisipasi aktif. Guru juga membutuhkan media yang praktis, menarik, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan media visual seperti papan yang dilengkapi gambar, teks informatif, serta aktivitas bermain sambil belajar, misalnya mencocokkan bagian tubuh, bermain peran, atau latihan interaktif. Berdasarkan analisis kinerja dan kebutuhan tersebut, pengembangan media papan aksiraksi dinilai relevan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran sekaligus mendukung pencapaian tujuan belajar secara optimal.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap desain atau perancangan media pembelajaran papan aksiraksi dilaksanakan secara terencana dan sistematis agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik. Tahap ini bertujuan menghasilkan rancangan awal media sebelum dikembangkan lebih lanjut. Proses desain diawali dengan menetapkan tujuan pembelajaran yang

spesifik, yaitu agar peserta didik mampu mengidentifikasi bagian rangka, memahami fungsi rangka, sendi, dan otot, serta menjelaskan konsep sistem gerak manusia secara utuh.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik, peneliti merancang bentuk, ukuran, dan visualisasi media sesuai dengan perkembangan kognitif anak sekolah dasar. Sketsa desain awal dibuat untuk menentukan tata letak elemen-elemen media, seperti papan utama, kartu bergambar bagian tubuh, label dan teks edukatif, hingga instruksi penggunaan. Komponen visual dan teks disusun proporsional agar mudah dipahami dan menarik. Peneliti juga menyiapkan alat serta bahan yang mudah diperoleh dan sesuai dengan konsep media.

Selain desain visual dan prosedural, tahap ini juga mencakup penyusunan instrument evaluasi guna menilai kelayakan media pembelajaran. Instrumen ini meliputi lembar validasi ahli media dan materi, serta angket respons guru dan peserta didik untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan daya tarik media. Dengan perancangan yang matang, papan aksiraksi diharapkan mampu memfasilitasi pembelajaran sistem gerak manusia secara konkret, menarik, dan bermakna.

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap *Development* merupakan tahap pembuatan produk, di mana pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi dilaksanakan secara sistematis sesuai rancangan yang telah disusun. Pada tahap ini, kegiatan diawali dengan pengumpulan berbagai referensi yang relevan untuk

memperkaya konten pembelajaran dan memperkuat konsep desain media. Setelah media pembelajaran papan aksiraksi selesai dikembangkan sesuai rancangan, tahap berikutnya adalah melakukan validasi produk melalui konsultasi dengan ahli media dan ahli materi. Validator diminta memberikan penilaian dan masukan berdasarkan aspek-aspek yang telah ditentukan menggunakan lembar validasi.

Validator umumnya dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu validator media dan validator materi. Arsyad (2016:173) menyatakan bahwa validator media pembelajaran sebaiknya adalah tenaga ahli di bidang teknologi pembelajaran dan desain instruksional agar penilaian yang diberikan mencerminkan kualitas teknis dan visual media pembelajaran. Profesi yang sesuai antara lain dosen teknologi pendidikan atau pendidikan multimedia, dosen pengembang media pembelajaran, maupun guru TIK atau guru sekolah dasar yang memiliki pengalaman dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran.

Pada sisi lain, validator materi berperan dalam memastikan bahwa konten pembelajaran yang disajikan telah memenuhi standar kurikulum. Sadiman, dkk. (2014:97) menjelaskan bahwa validator materi harus menguasai materi pembelajaran dan mampu mengevaluasi keakuratan, kesesuaian, dan kedalaman konten agar sesuai dengan tingkat kognitif dan kebutuhan belajar peserta didik. Validator materi idealnya berasal dari kalangan akademisi, seperti dosen dari program studi PGSD, dosen pendidikan IPA atau Biologi yang memahami kurikulum dan capaian

pembelajaran jenjang SD, guru kelas 6 SD yang memiliki pengalaman mengajar mata pelajaran IPAS, pengembang kurikulum di bidang IPA.

Kriteria tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa para validator benar-benar memiliki kompetensi dan pengalaman yang memadai untuk menilai kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran. Media papan aksiraksi divalidasi oleh dua ahli, yaitu (1) tahap validasi media oleh Bapak Muhammad, M.Pd (2) tahap validasi materi pembelajaran oleh Ibu Atip Nurcahyani, S.Pd., M.Pd. Hasil penilaian dan masukan dari validator menjadi dasar untuk merevisi produk agar media papan aksiraksi lebih layak dan efektif.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, hasil pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi diujicobakan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran. Uji coba dilakukan secara terbatas dengan melibatkan 10 peserta didik kelas VI SDN Genuk 01 Ungaran serta guru kelas VI sebagai fasilitator pembelajaran. Pemilihan jumlah peserta didik yang terbatas dilakukan karena penelitian ini berfokus pada uji coba kepraktisan media, sehingga tidak memerlukan sampel besar. Jumlah tersebut dianggap cukup representatif untuk memperoleh gambaran awal mengenai kepraktisan dan kendala penggunaan media sebelum diujicobakan dalam skala lebih luas. Menurut Sugiyono (2018: 414), uji coba terbatas efektif untuk melihat kepraktisan dan kelayakan media secara detail karena melibatkan jumlah subjek lebih sedikit sehingga

memungkinkan pengamatan lebih fokus dan mendalam. Pembatasan jumlah peserta juga mempertimbangkan keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga.

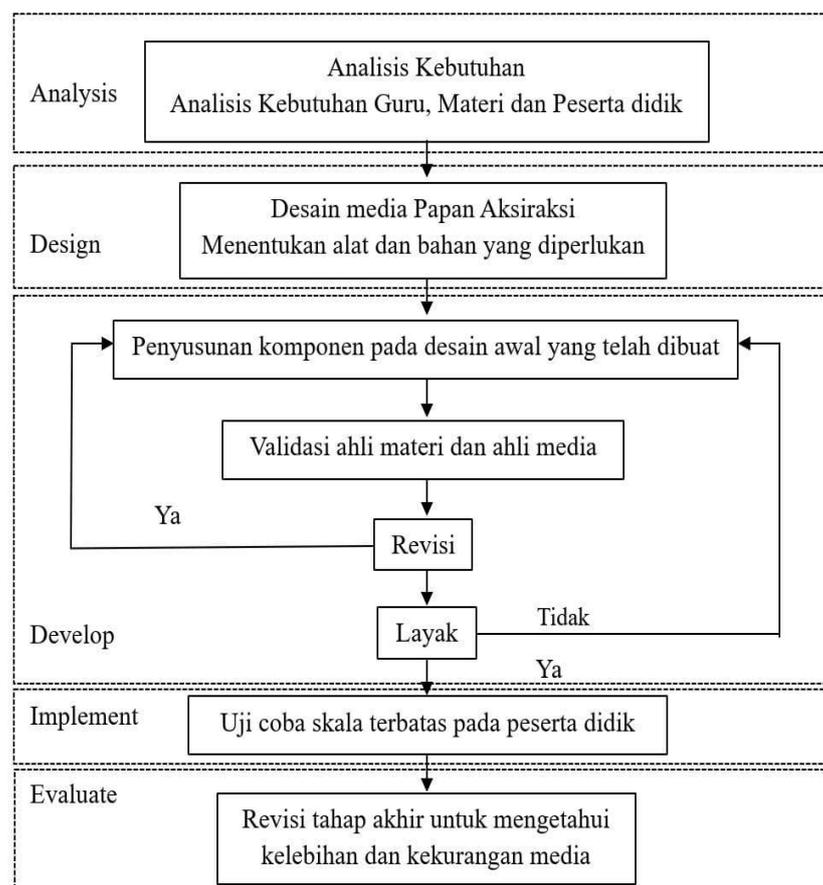
SDN Genuk 01 Ungaran dipilih sebagai lokasi uji coba karena sekolah ini merupakan tempat peneliti melakukan observasi awal. Selain itu, sekolah ini menghadapi permasalahan yang umum dialami sekolah dasar lainnya, yaitu keterbatasan media pembelajaran pada materi sistem gerak manusia. Oleh karena itu, pemilihan subjek dan lokasi penelitian dinilai tepat untuk menguji kepraktisan media papan aksiraksi secara terbatas sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil dari uji coba terbatas digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan media agar lebih optimal. Apabila media dinilai menarik, mudah digunakan, serta efektif mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, maka produk dianggap layak untuk diterapkan di kelas. Saran dan masukan dari peserta didik maupun guru tetap dijadikan pertimbangan dalam proses revisi produk. Dengan demikian, uji coba terbatas berfungsi sebagai evaluasi formatif untuk memastikan media papan aksiraksi mampu memberikan dukungan pembelajaran yang sesuai dan bermakna bagi peserta didik.

##### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE, di mana peneliti melakukan revisi akhir terhadap produk media pembelajaran papan aksiraksi berdasarkan hasil validasi dan masukan dari validator, guru, maupun peserta didik. Pada tahap ini, seluruh data hasil

validasi dari ahli materi dan ahli media, serta tanggapan pengguna selama uji coba, dianalisis secara menyeluruh guna mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan produk. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan penyempurnaan, baik dari aspek konsep materi, desain visual, ilustrasi, instruksi penggunaan, hingga kelengkapan komponen media, agar media yang dihasilkan lebih sesuai, menarik, dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun alur dari penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Alur Penelitian Papan Aksiraksi

#### **D. Jenis Data**

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan dalam studi ini menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Penjelasan lebih lanjut mengenai kedua jenis data tersebut disajikan sebagai berikut:

##### **1. Data Kualitatif**

Analisis ini digunakan untuk memperoleh data kualitatif, yang berpedoman pada data hasil dari saran, masukan, komentar maupun tanggapan yang diperoleh dari lembar validasi dan angket respon terhadap media pembelajaran papan aksiraksi sebagai acuan bagi peneliti untuk bisa melakukan perbaikan media pembelajaran untuk revisi selanjutnya.

##### **2. Data Kuantitatif**

Data yang akan diolah menggunakan analisis data kuantitatif yaitu data hasil yang dilakukan dengan menggunakan angket validasi, angket respon guru, dan angket respon peserta didik yang berisi pertanyaan tentang media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran papan aksiraksi. Hasil angket validasi ahli dan respon dikonversi menggunakan skala likert, skor yang telah didapat kemudian dapat dihitung menggunakan rumus presentase kemudian didapatkan kriteria kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran papan aksiraksi.

## **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini meliputi:

### **1. Lembar Wawancara**

Menurut Arikunto (2013:198) wawancara merupakan sebuah dialog yang dilaksanakan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari pihak terwawancara. Pada penelitian ini menggunakan jenis wawancara terstruktur, yakni teknik pengumpulan data di mana seluruh pertanyaan telah disusun secara sistematis sebelum pelaksanaan wawancara. Wawancara dilakukan dengan guru kelas VI di tiga lokasi yang berbeda, yakni SDN Genuk 01 Ungaran, SDN Ungaran 02, dan SDN Kalirejo 01. Hasil penelitian digunakan untuk mendapatkan data awal sehingga peneliti dapat menemukan permasalahan yang dialami. Informasi yang dikumpulkan meliputi media dan metode pembelajaran yang digunakan, tingkat ketertarikan peserta didik, serta hambatan pembelajaran pada mata pelajaran IPAS khususnya materi sistem gerak manusia. Data dan temuan awal ini kemudian dianalisis agar dapat menjadi acuan untuk merancang solusi pembelajaran berupa pengembangan media pembelajaran inovatif. Adapun hasil wawancara dapat dilihat pada halaman 111 lampiran 1.

### **2. Lembar Observasi**

Menurut Arikunto (2013:199) observasi merupakan kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh

alat indra. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses belajar mengajar terjadi, mulai dari metode penyampaian materi, respon dan keaktifan peserta didik, hingga penggunaan media pembelajaran. Observasi juga dimaksudkan untuk menilai kondisi lingkungan belajar, seperti ketersediaan dan kelayakan sarana-prasarana di sekolah. Dalam hal ini guru belum dapat memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah dalam proses pembelajaran. Guru masih menggunakan media buku dalam kegiatan belajar mengajar. Sehingga pada pembelajaran IPAS materi sistem gerak manusia, peserta didik masih belum sepenuhnya memahami dan menerima informasi terkait materi tersebut. Adapun hasil observasi dapat dilihat pada halaman 113 lampiran 2.

### 3. Lembar Angket

Angket merupakan pertanyaan-pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh suatu informasi dari responden. Angket ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan dari validator, peserta didik dan guru mengenai kevalidan dan kepraktisan terhadap produk. Melalui penggunaan angket, peneliti dapat mengukur kualitas produk secara lebih terstruktur berdasarkan skor kuantitatif maupun komentar kualitatif yang diberikan oleh responden. Data yang diperoleh dari angket menjadi dasar penting dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk agar lebih sesuai dengan kebutuhan. Adapun validator ahli media yaitu Bapak Muhammad, M.Pd., validator ahli materi yaitu Ibu Atip Nurcahyani, S.Pd., M.Pd., respon peserta didik diberikan kepada 10 peserta didik kelas IV dan respon guru

yakni Ibu Dea Mukti Nanjelita, S.Pd. Berikut instrument validasi dan respon yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini:

a. Aspek Validasi Ahli Media

Aspek ini digunakan untuk menilai media yang dibuat dan memberikan saran atau komentar untuk media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi aspek validasi ahli media dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Aspek Penilaian Angket Ahli Media

No.	Aspek Penilaian
1.	Aspek Kesesuaian Media
2.	Aspek Mutu Teknis
3.	Aspek Kualitas
4.	Aspek Kemudahan Penggunaan

*(Diadaptasi dari Maslich, 2016:66)*

b. Aspek Validasi Ahli Materi

Aspek ini digunakan untuk menilai isi atau materi yang dibuat dan memberikan saran atau komentar untuk media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi aspek validasi ahli materi dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Aspek Penilaian Angket Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian
1.	Aspek Kesesuaian Materi
2.	Aspek Kelayakan Materi
3.	Aspek Kebermanfaatan Materi

*(Diadaptasi dari Apriana, 2023:38)*

c. Aspek Respon Peserta Didik

Aspek ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan dan kemudahan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Berikut merupakan kisi-kisi aspek respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Aspek Penilaian Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian
1.	Aspek Kebermanfaatan Media Pembelajaran
2.	Aspek Tampilan Media
3.	Aspek Kemudahan Penggunaan

*(Diadaptasi dari Hafifah, 2023:60)*

d. Aspek Angket Respon Guru

Aspek ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan dan kemudahan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Berikut merupakan kisi-kisi aspek respon guru dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Aspek Penilaian Angket Respon Guru

No.	Aspek Penilaian
1.	Aspek Kesesuaian Media
2.	Aspek Mutu Teknis
3.	Aspek Kualitas
4.	Aspek Kemudahan Penggunaan
5.	Aspek Kesesuaian Materi
6.	Aspek Kelayakan Materi

*(Diadaptasi dari Apriana, 2023:39)*

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini melibatkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Berikut ini adalah rumus yang digunakan dalam analisis data:

### 1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan untuk memperoleh informasi yang bersumber dari saran, masukan, komentar, serta tanggapan yang diberikan melalui lembar validasi oleh para ahli, angket respons dari peserta didik, dan guru terhadap media pembelajaran papan aksiraksi.

### 2. Analisis Data Kuantitatif

#### a. Analisis Data Validasi Ahli

Analisis data pada proses validasi ahli melibatkan dua jenis ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan skala likert yang terdiri dari lima tingkat penilaian (Ambar, 2019:47) sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Skala Likert Kevalidan Produk

Kriteria	Skor
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Kurang Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

Berdasarkan tabel kategori penilaian likert, persentase rata-rata untuk setiap komponen dapat dihitung menggunakan rumus persentase yang dikemukakan oleh (Bakri dkk., 2015:72) sebagai berikut:

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\Sigma \text{ skor perolehan}}{\Sigma \text{ skor maksimum}} \times 100$$

Setelah dihitung menggunakan rumus diatas, maka akan didapatkan kriteria kevalidan menurut (Asyhari dan Silvia, 2016:7) sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Skor Validasi Ahli

<b>Tingkat Penilaian</b>	<b>Kriteria Valid</b>
84 - 100	Sangat Valid (tidak perlu revisi)
68 - 83	Valid (tidak perlu revisi)
52 - 67	Cukup Valid (revisi)
36 - 51	Kurang Valid (revisi)
20 - 35	Sangat Tidak Valid (revisi)

Berdasarkan kriteria tersebut, papan aksiraksi dianggap valid apabila memenuhi kriteria presentase > 67 dari semua aspek.

b. Analisis Data Kepraktisan Respon Peserta Didik dan Guru

Data hasil penelitian angket respon oleh peserta didik dan guru untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran papan aksiraksi dianalisis menggunakan skala likert yang terdiri dari lima skala penilaian (Ambar, 2019:47) sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Skala Likert Kepraktisan Media

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Kurang Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

Berdasarkan tabel kategori penilaian likert, persentase rata-rata untuk setiap komponen dapat dihitung menggunakan rumus persentase yang dikemukakan oleh (Bakri dkk., 2015:72) sebagai berikut:

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\Sigma \text{ skor perolehan}}{\Sigma \text{ skor maksimum}} \times 100$$

Setelah dihitung menggunakan rumus diatas, maka akan didapatkan kriteria kepraktisan menurut (Asyhari dan Silvia, 2016:7) sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Penilaian Skor Kepraktisan

<b>Tingkat Penilaian</b>	<b>Kriteria Valid</b>
84 - 100	Sangat Praktis (tidak perlu revisi)
68 - 83	Praktis (tidak perlu revisi)
52 - 67	Cukup Praktis (revisi)
36 - 51	Kurang Praktis (revisi)
20 - 35	Sangat Tidak Praktis (revisi)

Berdasarkan kriteria tersebut, papan aksiraksi dianggap praktis apabila memenuhi kriteria presentase > 67 dari semua aspek.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran papan aksiraksi (papan aktivitas sistem gerak manusia) untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar. Media papan aksiraksi bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik sekolah dasar dalam memahami materi sistem gerak manusia melalui pendekatan visual. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi diawali dengan analisis berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Kemudian dilakukan perancangan produk, pengembangan produk, mengimplementasikan produk, dan mengevaluasi produk. Berdasarkan prosedur pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, berikut hasil penelitian dan pembahasan langkah-langkah pengembangan:

##### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis identifikasi masalah telah dilakukan untuk menemukan solusi yang tepat mengenai pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar. Terdapat dua tahapan yang dapat dilakukan saat proses tahap analisis, yaitu analisis kinerja (*performance analyze*) dan analisis kebutuhan (*need analyze*).

a. Hasil Analisis Awal Pembelajaran Materi Sistem Gerak Manusia

Hasil analisis ini diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung dengan guru kelas VI di SDN Genuk 01, SDN Ungaran 02, dan SDN Kalirejo 01. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran dalam mata pelajaran IPAS khususnya pada materi sistem gerak manusia menghadapi kendala. Pada penerapan pembelajaran IPAS materi sistem gerak manusia media pembelajaran yang digunakan kurang variatif, guru lebih banyak menggunakan buku paket sebagai sumber utama pembelajaran. Ketersediaan media pembelajaran materi sistem gerak manusia di ketiga sekolah juga terbatas, bahkan sebagian besar media yang tersedia sudah rusak dan tidak layak pakai. Situasi tersebut mengakibatkan proses pembelajaran menjadi monoton, kurang bervariasi, dan tidak mampu merangsang rasa ingin tahu peserta didik secara optimal. Dampaknya, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi dan penurunan motivasi belajar.

b. Hasil Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan yaitu menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik berdasarkan karakteristik dan gaya belajar peserta didik, tujuan pembelajaran, serta masukan dari guru sebagai praktisi lapangan. Hasil diskusi dan pengamatan menunjukkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami materi bila disajikan dalam bentuk gambar berwarna, model peraga, dan media pembelajaran

interaktif yang melibatkan partisipasi aktif mereka. Terdapat kebutuhan akan media pembelajaran visual, seperti media berbentuk papan edukatif yang dilengkapi gambar, teks informatif, serta aktivitas bermain sambil belajar, misalnya mencocokkan bagian tubuh sesuai letaknya, bermain peran dalam bentuk permainan edukatif, dan latihan soal sederhana berbasis interaksi. Peneliti mengembangkan media pembelajaran papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS materi sistem gerak manusia.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah melakukan analisis, langkah selanjutnya adalah peneliti merancang beberapa hal yang nantinya akan diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Beberapa hal tersebut adalah sebagai berikut:

### a. Menyusun Tujuan Pembelajaran

Penyusunan tujuan pembelajaran merupakan langkah awal dalam proses perancangan media pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) yang terdapat dalam kurikulum yang berlaku, yaitu Kurikulum Merdeka. Capaian Pembelajaran tersebut kemudian dianalisis dan diturunkan menjadi tujuan-tujuan spesifik yang relevan dengan materi yang akan dikembangkan, dalam hal ini materi sistem gerak manusia untuk peserta didik kelas VI sekolah dasar. Tujuan pembelajaran juga disusun dengan mempertimbangkan karakteristik mata pelajaran, memperhatikan karakteristik peserta didik, dan konteks pembelajaran. Selain itu, dalam

penyusunannya, tujuan juga diselaraskan dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang telah ditetapkan oleh guru atau satuan pendidikan, agar media yang dikembangkan benar-benar mendukung keberlangsungan proses pembelajaran secara utuh dan sistematis. CP dan ATP pembelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran  
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase C

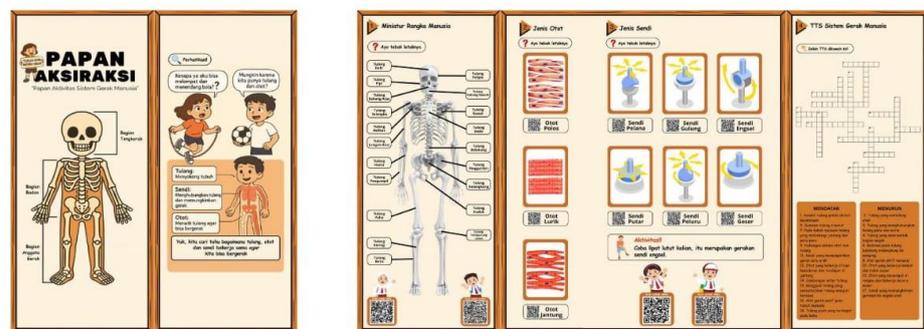
<b>Elemen</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/ pencernaan/ peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.

Tabel 4. 2 Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)  
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Kelas VI

<b>Bab 1: Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?</b>	
<b>Topik:</b> A. Rangka, Sendi dan Otot: Aktor Dibalik Bentuk Tubuh Kita	
<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<b>Materi Pokok</b>
1. Peserta didik mengenal rangka, sendi, dan otot dan fungsinya. 2. Peserta didik mengetahui bahwa ada beberapa jenis tulang yang menyusun rangka tubuh kita, jenis sendi dan jenis otot.	Topik A: Struktur Rangka; Jenis-jenis Rangka; Sendi; Jenis-jenis Sendi; Otot; Jenis-jenis Sendi

## b. Menyusun Desain Media

Tahap awal pembuatan produk diawali dengan menyusun desain konseptual dan visual media. Desain mencakup struktur fisik media, tata letak panel, ilustrasi visual, materi sistem gerak manusia, serta komponen lain seperti kartu lepas pasang dan teta-teki silang (TTS). Desain papan aksiraksi merupakan kerangka awal media dalam penelitian pengembangan ini, dalam mendesain produk terdapat beberapa hal yang diperhatikan oleh peneliti, yaitu kesesuaian konsep dengan materi sistem gerak manusia, ketertarikan pengguna terhadap media dari segi bentuk, warna dan ukuran yang sesuai dengan peserta didik. Desain media papan aksiraksi dapat dilihat pada gambar berikut:



Sisi Tertutup

Sisi Terbuka



Kartu gambar sendi,  
otot dan nama tulang



Buku Petunjuk

Gambar 4. 1 Desain Papan Aksiraksi

### c. Menentukan Alat dan Bahan

Penyusunan ini dilakukan secara cermat dengan mempertimbangkan desain media yang dirancang, fungsi tiap komponen dalam media, serta ketersediaan alat dan bahan di lingkungan sekitar. Alat dan bahan yang dipilih harus sesuai dengan tujuan penggunaan media, yaitu untuk mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep sistem gerak manusia secara konkret. Bahan yang dibutuhkan tripleks sebagai dasar media, gambar cetak atau banner, lem kayu, gunting, velcro atau perekat dan engsel. Peneliti juga menyiapkan gambar ilustratif, label nama bagian tubuh yang dapat dilepas dan dipasang kembali. Dalam menentukan alat dan bahan, peneliti mempertimbangkan faktor keamanan, keawetan, serta kemudahan penggunaan oleh peserta didik dan guru. Penyusunan alat dan bahan secara sistematis ini bertujuan agar proses pembuatan media berjalan efisien dan hasilnya sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan sebelumnya.

### d. Menyusun Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk menilai kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti baik valid dari segi materi maupun media. Lembar validasi ini nantinya akan diisi oleh dua validator yang terdiri dari satu dosen ahli media dan satu guru ahli materi. Angket validasi dilengkapi dengan kolom kritik dan saran untuk

validator, pada tahapan ini peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan melakukan validasi media kepada ahli validator.

e. Menyusun Angket

Angket merupakan salah satu instrumen pengumpulan data berbentuk serangkaian pertanyaan tertulis yang disusun secara sistematis dan diberikan kepada responden untuk memperoleh informasi sesuai kebutuhan penelitian. Responden dalam penelitian ini adalah guru dan juga peserta didik. Penyusunan angket respon ini terdiri dari petunjuk pengisian, rumusan setiap butir pernyataan, kolom tanggapan dan tanda tangan responden.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Struktur media papan aksiraksi dirancang dalam bentuk papan tiga panel yang dapat dibuka dan ditutup menyerupai jendela. Desain ini dipilih untuk memudahkan dalam penyajian materi saat digunakan dalam proses pembelajaran. Langkah awal dalam pembuatan media ini dimulai dengan mempersiapkan bahan utama, yaitu triplek. Triplek kemudian dipotong menjadi tiga bagian dengan ukuran yang telah ditentukan. Bagian pertama berupa panel tengah atau kerangka utama dipotong dengan ukuran lebar 60 cm dan tinggi 70 cm. Panel ini berfungsi sebagai dasar utama tempat menempelkan komponen media. Selanjutnya, dipotong dua buah panel samping yang akan berfungsi sebagai daun

jendela, masing-masing dengan ukuran lebar 30 cm dan tinggi 70 cm, dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4. 2 Kerangka Papan Aksiraksi

Setelah proses pemotongan selesai, ketiga bagian disatukan melalui proses perakitan dengan memasang engsel yang kuat dan fleksibel agar panel dapat bergerak dengan mudah. Desain tiga panel ini tidak hanya memungkinkan media disimpan dengan lebih praktis, tetapi juga memberikan ruang tambahan untuk menyajikan materi pembelajaran secara lebih luas dan menarik, dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Kondisi tertutup



Kondisi Terbuka

Gambar 4. 3 Pemasangan Engsel Papan Aksiraksi

Tahapan selanjutnya dalam proses pembuatan media papan aksiraksi adalah pemasangan pengait pada bagian atas panel utama. Pengait ini berfungsi sebagai penyangga saat papan akan digantung atau ditempelkan pada dinding, sehingga papan dapat digunakan secara vertikal dan stabil selama proses pembelajaran berlangsung. Alat yang digunakan adalah dua buah pengait logam berbentuk pelat datar dengan lubang gantung di bagian tengah. Kedua pengait tersebut dipasang di sisi kiri dan kanan bagian atas panel utama menggunakan sekrup kecil agar menempel kuat pada permukaan triplek. Posisi pemasangan diatur secara simetris agar papan dapat tergantung seimbang dan tidak mudah miring. Tahapan ini penting untuk memastikan media dapat digunakan secara praktis di berbagai ruang kelas dengan memanfaatkan permukaan dinding sebagai penopang utama, dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut:



Plat gantungan



Setelah dipasang plat gantungan

Gambar 4. 4 Pemasangan Pengait Papan Aksiraksi

Tahapan selanjutnya dalam pembuatan media papan aksiraksi adalah pemasangan komponen desain visual yang telah dicetak dalam

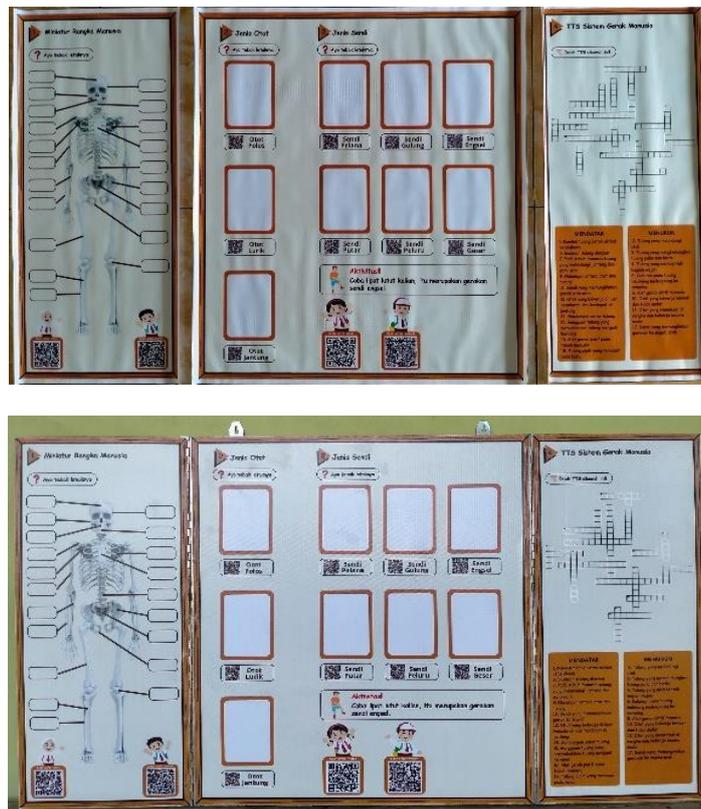
bentuk banner. Desain visual ini dibuat sebelumnya menggunakan perangkat lunak desain grafis, kemudian dicetak sesuai ukuran masing-masing panel. Proses pemasangan dilakukan setelah seluruh bagian papan selesai dirakit, termasuk pemasangan engsel dan pengait. Permukaan setiap panel dibersihkan terlebih dahulu agar desain dapat melekat dengan baik tanpa gelembung udara atau lipatan. Papan aksiraksi terbagi menjadi dua sisi, yaitu sisi tertutup dan sisi terbuka, yang masing-masing memiliki fungsi penyajian materi berbeda. Pada sisi tertutup, ketika papan dalam keadaan dilipat, terdapat dua panel yang berisi tampilan awal media, panel kiri menampilkan ilustrasi kerangka tubuh manusia, sedangkan panel kanan berisi dialog pembuka atau apersepsi untuk membangun keterlibatan peserta didik sebelum memasuki materi inti, dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4. 5 Tampilan Papan Aksiraksi Sisi Tertutup

Sementara itu pada sisi terbuka, ketika papan dibuka secara penuh terdapat tiga panel utama. Panel kiri berisi miniatur rangka manusia

untuk membantu pemahaman peserta didik terhadap struktur tubuh. Panel tengah menampilkan visualisasi jenis-jenis otot dan sendi lengkap dengan keterangan singkat dan warna yang membedakan fungsi atau posisi masing-masing. Sedangkan panel kanan digunakan untuk menyajikan teka-teki silang sebagai bentuk evaluasi atau penguatan materi yang telah dipelajari. Setiap komponen visual ditempelkan dengan lem perekat kuat agar tidak mudah lepas dan tetap rapi saat digunakan berulang kali, dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut:



Gambar 4. 6 Tampilan Papan Aksiraksi Sisi Terbuka

Tahapan berikutnya adalah pemasangan handle atau pegangan pada bagian tengah sisi luar panel. Handle ini berfungsi untuk memudahkan peserta didik maupun guru dalam membuka dan menutup

papan dengan lebih praktis dan nyaman. Handle yang digunakan berupa dua buah kenop bulat berukuran kecil yang dipasang secara simetris pada sisi kanan dan kiri pertemuan antar panel. Pemasangan dilakukan dengan menyesuaikan posisi sejajar, kemudian handle dipasang menggunakan sekrup kecil dari bagian dalam agar kuat dan tidak mudah lepas, dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut:



Gambar 4. 7 Pemasangan Handle Papan Aksiraksi

Tahapan selanjutnya pembuatan replika rangka manusia, sebagai komponen tambahan pada materi sistem rangka dan sendi. Pembuatan replika rangka manusia diawali dengan tahap perancangan pola rangka sesuai proporsi tubuh, yang terdiri atas bagian kepala, tulang belakang, tulang rusuk, lengan, tangan, panggul, kaki, dan telapak kaki. Pola yang telah dirancang kemudian dicetak pada kertas tebal agar lebih kokoh, lalu dipotong mengikuti bentuk yang telah ditentukan. Setiap bagian rangka yang telah dipotong selanjutnya dilapisi laminasi dengan tujuan meningkatkan ketahanan media serta mencegah kerusakan akibat lipatan

maupun kelembaban, sehingga produk dapat digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama. Setelah proses laminasi, bagian-bagian rangka dirangkai menggunakan benang pada titik-titik persendian, seperti bahu, siku, pergelangan tangan, panggul, lutut, dan pergelangan kaki. Penyambungan dengan benang dipilih agar setiap bagian dapat digerakkan sesuai kebutuhan, sehingga mendukung pemahaman peserta didik terhadap fungsi sendi dalam sistem gerak manusia. Tahap akhir dilakukan dengan menyusun seluruh bagian yang telah dirangkai menjadi satu kesatuan utuh, sehingga terbentuklah replika rangka manusia yang fleksibel dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran, dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4. 8 Pembuatan Replika Rangka Manusia

Tahapan selanjutnya pembuatan kartu nama tulang, serta kartu bergambar otot dan sendi yang digunakan sebagai komponen dalam media. Kartu-kartu ini dicetak pada kertas tebal atau bahan sejenis yang

dilaminasi untuk meningkatkan daya tahan terhadap lipatan dan penggunaan berulang. Setiap kartu dilengkapi dengan velcro atau perekat di bagian belakangnya. Pemasangan velcro ini bertujuan agar kartu dapat ditempel dan dilepas dengan mudah pada papan aksiraksi selama proses pembelajaran. Selanjutnya, potongan velcro juga ditempelkan di permukaan papan sesuai dengan tata letak atau posisi yang telah ditentukan berdasarkan desain visual media. Penempatan velcro di papan dirancang secara strategis agar sesuai dengan letak anatomi tubuh manusia, sehingga peserta didik dapat memasang kartu di tempat yang benar sebagai bagian dari aktivitas belajar, dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:



Gambar 4. 9 Pemasangan Velcro Pada Kartu

Selama tahapan pembuatan media papan aksiraksi, mulai dari proses pembuatan kerangka hingga pemasangan velcro pada kartu, dilakukan dengan penuh kehati-hatian dan ketelitian. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan teknis maupun kerusakan fisik yang dapat memengaruhi fungsi dan kualitas media. Setiap langkah

dilaksanakan secara sistematis dan sesuai dengan rancangan desain yang telah disusun sebelumnya. Pada proses pembuatan media papan aksiraksi, peneliti menggunakan berbagai alat dan bahan penunjang guna mempermudah pelaksanaan setiap tahap kerja. Adapun alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Alat dan Bahan Pembuatan Papan Akiraksi

No.	Alat	Bahan
1.	Gergaji	Triplek
2.	Bor	Engsel
3.	Meteran	Pengait
4.	Lem Kayu	Kenop
5.	Gunting	Banner
6.	Canva	Velcro

Setelah seluruh komponen media selesai dirakit dan dipasang, peneliti menyusun buku petunjuk penggunaan dan perawatan media papan aksiraksi. Buku petunjuk ini memuat informasi mengenai cara pengoperasian media, fungsi masing-masing bagian, serta panduan dalam menjaga keawetan media agar dapat digunakan secara berkelanjutan.

#### b. Tahap Validasi

Sebelum media papan aksiraksi di uji cobakan dalam kelompok kecil. Media harus mempunyai kriteria sangat valid. Kegiatan validasi bertujuan untuk menilai dan menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Untuk mendapatkan media yang valid harus melalui proses validasi oleh tim ahli, menggunakan instrument validasi yang telah disusun oleh peneliti. Tim ahli validasi terdiri dari dua ahli, yaitu

(1) tahap validasi media oleh Bapak Muhammad, M.Pd yang bertugas memvalidasi media papan aksiraksi dari segi media (2) tahap validasi materi pembelajaran oleh Ibu Atip Nurcahyani, S.Pd, M.Pd yang bertugas memvalidasi media papan aksiraksi dari segi materi sistem gerak manusia.

#### 1) Hasil Validasi Media

Tahap validasi media dilakukan pada tanggal 24 Juli 2025. Penilaian dilakukan dengan menunjukkan media papan aksiraksi, buku petunjuk penggunaan dan instrumen validasi. Adapun aspek yang dinilai oleh validator terdiri dari 12 komponen, dapat dilihat pada halaman 119 lampiran 7. Hasil validasi dari ahli media dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Skor Diperoleh	Skor Total
1.	Kesesuaian Media	9	10
2.	Mutu Teknis	15	20
3.	Kualitas Media	13	15
4.	Kemudahan Penggunaan Media	13	15
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>60</b>
Presentase Perolehan Skor		$P = \frac{50}{60} \times 100 = 83,3$	

Hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor total 50 dari 60 dengan presentase keseluruhan 83,3. Presentase tersebut termasuk dalam kriteria “valid”. Berdasarkan penilaian ahli media maka media papan aksiraksi yang dikembangkan peneliti layak untuk uji coba skala terbatas, meskipun dilakukan revisi berdasarkan saran dan

komentar perbaikan dari ahli media tetapi tidak dinilai kembali. Saran dan komentar dari ahli media yaitu “Gambar ilustrasi bagian sendi diganti dengan gambar asli”.

## 2) Hasil Validasi Materi

Tahap validasi materi dilakukan pada tanggal 14 Juli 2025. Penilaian dilakukan dengan menunjukkan media papan aksiraksi, buku petunjuk penggunaan dan instrumen validasi. Adapun aspek yang dinilai oleh validator terdiri dari 12 komponen, dapat dilihat pada halaman 122 lampiran 8. Hasil validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Skor Diperoleh	Skor Total
1.	Kesesuaian Materi	18	20
2.	Kelayakan Materi	20	20
3.	Kebermanfaatan Materi	19	20
<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>60</b>
Presentase Perolehan Skor		$P = \frac{57}{60} \times 100 = 95$	

Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor total 57 dari 60 dengan presentase keseluruhan 95. Presentase tersebut termasuk dalam kriteria “sangat valid”. Saran dan komentar dari ahli materi yaitu “Implementasi papan aksiraksi sangat cocok digunakan dalam pembelajaran dan merupakan inovasi yang mampu meningkatkan motivasi belajar”.

#### a) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Saran dan komentar perbaikan dari ahli media dipertimbangkan dan digunakan untuk penyempurnaan media papan aksiraksi, berikut perbaikan yang dilakukan peneliti berdasarkan saran dan komentar. Memperbaiki kartu gambar ilustrasi bagian jenis sendi, gambar ilustrasi dibuat lebih asli agar mempermudah peserta didik dalam memahami gambar.



Gambar 4. 10 Kartu Sebelum Revisi



Gambar 4. 11 Kartu Setelah Revisi

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Proses validasi ahli materi dan ahli media telah dilakukan dan produk telah dinyatakan sangat layak, kemudian tahap selanjutnya adalah

uji coba produk untuk mengetahui kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Uji coba dilaksanakan secara tatap muka pada tanggal 30 Juli 2025 di SDN Genuk 01, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang. Produk diujicobakan kepada 1 guru kelas VI yaitu Ibu Dea Mukti Nanjelita, S.Pd serta diujicobakan skala terbatas yang terdiri dari 10 peserta didik kelas VI.

Kegiatan implementasi di dalam kelas diawali dengan pengenalan peneliti dengan memberikan apersepsi sekaligus penyampaian rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan. Peserta didik dikenalkan terlebih dahulu dengan media pembelajaran yang akan digunakan, yaitu media pembelajaran papan aksiraksi. Peneliti menjelaskan komponen-komponen yang terdapat pada media agar peserta didik memahami dan dapat menggunakan media dengan baik. Setelah peneliti selesai mengenalkan dan menjelaskan media, semua peserta didik diberi kesempatan untuk mengoprasikan media secara langsung.

Pada tahap ini, guru berperan sebagai observer atau pengamat. Peran ini penting karena guru tidak terlibat langsung dalam mengajar melainkan mengamati jalannya pembelajaran yang dipandu peneliti. Sebagai observer, guru juga menilai sejauh mana media papan aksiraksi mampu menarik perhatian peserta didik, menilai kelebihan dan kekurangan media ketika digunakan. Hasil pengamatan guru ini sangat berguna sebagai bahan evaluasi dan masukan dalam proses penyempurnaan media agar lebih efektif dan sesuai kebutuhan. Sebelum kegiatan berakhir, peserta didik dan

guru kemudian mengisi angket respon yang diberikan peneliti untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran papan aksiraksi. Adapun penilaian respon peserta didik maupun guru dapat dilihat pada halaman 126 dan 130 lampiran 10 dan 12.

a. Hasil Penilaian Kepraktisan Respon Peserta Didik

Berikut hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang disajikan dalam tabel 4.6:

Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Skor Diperoleh	Skor Total
1.	Kebermanfaatan Media Pembelajaran	326	350
2.	Tampilan	97	100
3.	Kemudahan Penggunaan	48	50
<b>Total</b>		<b>471</b>	<b>500</b>
Presentase Perolehan Skor		$P = \frac{471}{500} \times 100 = 94,2$	

Hasil respon peserta didik memperoleh skor total 471 dari 500 dengan presentase keseluruhan 94,2. Presentase tersebut termasuk dalam kriteria “sangat praktis”. Berikut adalah saran dan komentar peserta didik dalam uji coba skala terbatas yang dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4. 7 Saran dan Komentar Peserta Didik

Nama	Saran dan Komentar
Thaufiq Wahyu Wicaksono	Papan aksiraksi ini sangat bagus dari gambar dan modelnya
Muhammad Haikal Yudhanta	Pembelajaran menggunakan papan aksiraksi lebih unik dan menarik
Raditya Perwira	Saya suka belajar menggunakan papan aksiraksi karena lebih paham materi
Ibrahim Azka Riesma	Belajar sangat menarik jika memakai papan aksiraksi

Avando Hafidz Ramadhan	Papan aksiraksi unik dan menarik, asik dan beda dari media yang lain
Aufa Andini Dewi Pramesti	Menggunakan papan aksiraksi belajar makin seru
Nafisha Aqila Kurniawan	Dengan media ini saya jadi lebih paham dengan materi
Nadia Budi Prameswari	Degan pembelajaran menggunakan media papan aksiraksi lebih menarik
Aulia Putri Az-Zahra	Saya menjadi lebih paham belajar menggunakan papan aksiraksi
Dzakira Naima Arsakyla	Papan aksiraksi sangat menarik dan menyenangkan untuk belajar.

Berdasarkan hasil komentar peserta didik terhadap penggunaan media papan aksiraksi, dapat disimpulkan bahwa media ini dinilai sangat menarik, unik, dan berbeda dari media pembelajaran lainnya. Sebagian besar peserta didik menyatakan bahwa papan aksiraksi membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan, seru, dan tidak membosankan. Selain itu, banyak peserta didik mengungkapkan bahwa penggunaan media ini membantu mereka menjadi lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa papan aksiraksi memiliki daya tarik visual dan fungsional yang baik serta mampu meningkatkan minat sekaligus pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

#### b. Hasil Penilaian Kepraktisan Respon Guru

Setelah mengamati penggunaan media pembelajaran oleh peserta didik sekaligus mencoba media pembelajaran, guru diminta memberikan pendapat dan penilaian mengenai media pembelajaran pada angket respon guru yang telah diberikan oleh peneliti kepada guru diakhir uji

coba media pembelajaran. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil penilaian respon guru terhadap media pembelajaran disajikan dalam tabel 4.8:

Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Respon Guru

No.	Aspek	Skor Diperoleh	Skor Total
1.	Kesesuaian Media	9	10
2.	Kesesuaian Materi	16	20
3.	Mutu Teknis	16	20
4.	Kualitas	11	15
5.	Kemudahan Penggunaan	13	15
6.	Kelayakan Materi	9	10
<b>Total</b>		<b>72</b>	<b>90</b>
Presentase Perolehan Skor		$P = \frac{72}{90} \times 100 = 82,2$	

Hasil respon guru memperoleh skor total 74 dari 90 dengan presentase keseluruhan 82,2. Presentase tersebut termasuk dalam kriteria “praktis”. Saran dan komentar dari respon guru yaitu “Media yang dikembangkan bagus dan sangat menarik, siswa dapat antusias dalam pembelajaran materi sistem gerak dan juga dapat menumbuhkan keaktifan siswa”.

##### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah produk diuji cobakan maka media papan aksiraksi yang dikembangkan oleh peneliti dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya. Pada penelitian ini tidak dilakukan revisi karena dalam uji coba mendapatkan kriteria sangat praktis.

## B. Hasil Pengembangan

Produk akhir dalam penelitian pengembangan ini adalah pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi pada mata pelajaran IPAS kelas VI untuk peserta didik sekolah dasar. Media papan aksiraksi terdiri dari 5 komponen utama yaitu papan aksiraksi sisi tertutup, papan aksiraksi sisi terbuka, kartu gambar, replika rangka manusia dan buku petunjuk penggunaan. Berikut hasil akhir media papan aksiraksi yang dikembangkan oleh peneliti:

### 1. Papan Aksiraksi Sisi Tertutup

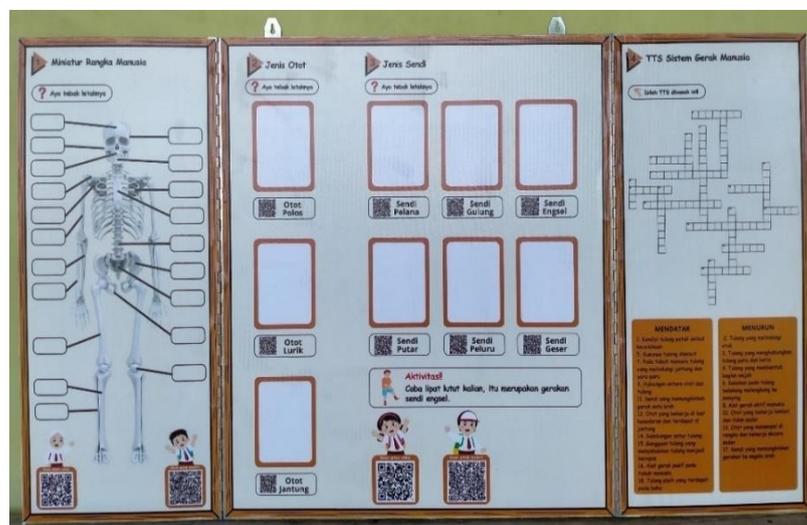
Papan Aksiraksi sisi tertutup merupakan tampilan awal dari media pembelajaran sebelum papan dibuka. Media ini dibuat dengan dimensi keseluruhan berukuran 60 cm x 70 cm, yang terdiri atas dua daun papan berukuran masing-masing 30 cm x 70 cm terbuat dari bahan triplek yang dilapisi desain visual yang telah dicetak dalam bentuk banner. Ukuran ini dirancang agar proporsional dan mudah digunakan di kelas, baik saat digunakan secara individual atau berkelompok oleh peserta didik.



Gambar 4. 12 Produk Papan Aksiraksi Sisi Tertutup

## 2. Papan Aksiraksi Sisi Terbuka

Papan Aksiraksi sisi terbuka merupakan bagian dalam dari media pembelajaran yang menjadi inti pembelajaran. Saat papan dibuka terlihat tiga panel utama dengan ukuran keseluruhan 120 cm x 70 cm, panel satu berukuran 30 cm x 70 cm, panel dua berukuran 60 cm x 70 cm dan panel tiga berukuran 30 cm x 70 cm. Panel pertama menampilkan struktur rangka manusia yang dilengkapi tempat untuk mencocokkan nama-nama tulang. Panel kedua memuat jenis otot dan jenis sendi, yang dirancang untuk aktivitas mencocokkan gambar. Sedangkan panel ketiga berisi Teka-Teki Silang (TTS) tentang sistem gerak manusia sebagai bentuk evaluasi pembelajaran. Setiap panel dilengkapi dengan *QR code* yang terhubung ke video dan materi pembelajaran.



Gambar 4. 13 Produk Papan Aksiraksi Sisi Terbuka

## 3. Kartu Gambar

Selain papan utama, media pembelajaran papan aksiraksi juga dilengkapi dengan komponen pendukung berupa kartu gambar yang terdiri

atas tiga jenis, yaitu kartu gambar otot, kartu gambar sendi, dan kartu nama tulang. Kartu-kartu ini dirancang dengan ukuran yang proporsional dan berbahan kertas tebal berlaminasi agar lebih awet, tidak mudah rusak, serta nyaman digunakan oleh peserta didik. Kartu tersebut bersifat lepas pasang dan dilengkapi dengan velcro (perekat). Kartu gambar otot dan sendi menampilkan ilustrasi yang sederhana dan menarik untuk memudahkan pemahaman peserta didik, sedangkan kartu nama tulang memuat istilah nama tulang-tulang dalam sistem rangka manusia. Keberadaan kartu lepas pasang ini mendukung kegiatan pembelajaran yang bersifat aktif dan eksploratif, serta meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam memahami konsep sistem gerak manusia secara lebih konkret.



Gambar 4. 14 Kartu Gambar dan Nama Tulang

#### 4. Replika Rangka Manusia

Media papan aksiraksi juga dilengkapi dengan replika rangka manusia yang dibuat dari kertas tebal berlaminasi agar awet dan tidak mudah rusak. Setiap bagian rangka, seperti kepala, tulang belakang, tulang rusuk, lengan, tangan, panggul, kaki, dan telapak kaki didesain terpisah lalu

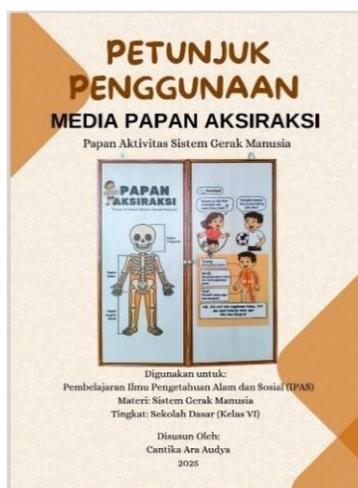
dirangkai menggunakan benang pada titik persendian. Dengan sistem perakitan ini, replika rangka dapat digerakkan layaknya susunan tulang pada tubuh manusia, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata bagi peserta didik. Replika rangka manusia berfungsi sebagai media pendukung dalam menjelaskan materi sistem rangka, terutama terkait dengan hubungan antartulang serta peran sendi sebagai alat gerak. Peserta didik dapat secara langsung mengamati replika ini, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Selain itu, kehadiran replika rangka manusia juga memudahkan guru dalam memberikan penjelasan mengenai posisi dan fungsi setiap bagian tulang, serta memperkuat pemahaman konseptual peserta didik terhadap sistem gerak manusia secara keseluruhan.



Gambar 4. 15 Replika Rangka Manusia

## 5. Buku Petunjuk Penggunaan

Sebagai pelengkap media, peneliti juga mengembangkan buku petunjuk penggunaan yang berfungsi sebagai panduan dalam mengoperasikan dan memanfaatkan media papan aksiraksi secara optimal. Buku petunjuk penggunaan media papan aksiraksi ini disusun menggunakan kertas berukuran A5. Buku ini memuat informasi mengenai latar belakang penggunaan media, tujuan pembelajaran, langkah-langkah penggunaan setiap komponen serta saran implementasi dalam kegiatan pembelajaran. Petunjuk disusun secara sistematis dan menggunakan bahasa yang jelas, sederhana, serta disesuaikan dengan kebutuhan guru maupun peserta didik. Selain itu, buku ini juga dilengkapi dengan ilustrasi dan dokumentasi gambar agar pengguna lebih mudah memahami alur penggunaan media. Buku petunjuk penggunaan dapat dilihat pada halaman 137 lampiran 15.



Gambar 4. 16 Buku Petunjuk Penggunaan

### C. Pembahasan Produk Akhir

Pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) berbasis model ADDIE, yang terdiri atas lima tahap utama, yakni: *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berbentuk papan lipat dua sisi yang dirancang untuk menunjang pembelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia di kelas VI sekolah dasar. Menurut Sadiman (dalam Maghfi, 2020:4), media papan merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif karena mampu menyampaikan pesan secara jelas kepada peserta didik. Papan aksiraksi dibuat dari bahan dasar tripleks yang kokoh, kemudian dilapisi cetakan banner agar lebih tahan lama serta memiliki tampilan visual yang menarik. Arsyad (2017:36) menyatakan bahwa media visual membantu memperjelas informasi yang abstrak sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Media ini juga dilengkapi dengan *QR code* yang terhubung dengan materi digital, seperti video pembelajaran, sehingga mendukung penerapan pembelajaran berbasis teknologi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Munir (2015:112) yang menekankan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi sekaligus memperluas akses terhadap sumber belajar.

Selain itu, papan aksiraksi menyediakan komponen interaktif berupa kartu nama tulang, gambar sendi, dan ilustrasi otot yang dapat dilepas-pasang

menggunakan velcro. Komponen ini memberi pengalaman belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya (2016:85) bahwa media interaktif berperan penting dalam memfasilitasi keaktifan peserta didik. Secara keseluruhan, media ini memiliki dua bagian utama, yaitu sisi tertutup dan sisi terbuka. Pada sisi tertutup terdapat judul media, gambar kerangka manusia, ilustrasi anak-anak sebagai unsur apersepsi, serta penjelasan singkat mengenai fungsi tulang, sendi, dan otot. Sedangkan pada sisi terbuka terdapat tiga panel, yaitu: (1) miniatur rangka lengkap dengan label nama tulang, (2) jenis otot dan sendi yang dilengkapi kartu gambar ilustratif, serta (3) aktivitas latihan berupa teka-teki silang (TTS) untuk memperkuat pemahaman peserta didik. Desain media ini sesuai dengan teori belajar konstruktivistik yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan (Piaget dalam Trianto, 2010:22).

Tahap pertama yang dilakukan peneliti yaitu tahap *analysis* (analisis), tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam proses pembelajaran IPAS serta menemukan kebutuhan media pembelajaran yang tepat. Peneliti melakukan kegiatan observasi dan wawancara langsung dengan guru kelas VI di SDN Genuk 01, SDN Ungaran 02, dan SDN Kalirejo 01. Informasi yang dikumpulkan meliputi metode pembelajaran yang digunakan guru, kendala dalam menyampaikan materi sistem gerak manusia, ketersediaan media pembelajaran, serta karakteristik dan gaya belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa diperlukan media pembelajaran yang menarik, dan mampu mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam

proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2019:88) yang menjelaskan bahwa analisis kebutuhan peserta didik membantu guru maupun peneliti dalam menentukan jenis media yang tepat agar pembelajaran lebih bermakna. Selain itu, hasil penelitian Mardiana dan Sari (2021:112) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik terbukti mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif mereka dalam kelas.

Tahap kedua yang dilakukan peneliti yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap ini, peneliti menyusun tujuan pembelajaran dengan merujuk pada CP dan ATP dari Kurikulum Merdeka, sehingga rancangan media selaras dengan kompetensi yang ingin dicapai peserta didik. Menurut Miftah dan Rokhman (2022:6), pemilihan media pembelajaran harus didasarkan pada tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan bahan ajar, serta karakteristik peserta didik. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran yang telah disusun dijadikan acuan utama dalam merancang media papan aksiraksi, baik dari sisi konten maupun tampilan visual. Dalam perancangan, peneliti juga memperhatikan kriteria pemilihan media. Sari dan Darussyamsu (2021:179) menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan untuk peserta didik SD harus relevan dengan karakteristik peserta didik, memiliki tampilan visual sederhana namun komunikatif, serta mampu mengkonkretkan konsep abstrak. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memilih bahan berupa tripleks, banner, velcro, serta ilustrasi visual yang aman dan ramah anak. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarni & Wibowo (2020:116) bahwa pemilihan media visual yang tepat dapat

meningkatkan efektivitas komunikasi pembelajaran serta mempermudah pemahaman peserta didik. Dengan demikian, desain media papan aksiraksi dirancang dengan memadukan teks dan ilustrasi visual yang menarik agar mampu memotivasi peserta didik. Selain itu, peneliti menyusun instrumen evaluasi berupa lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media, serta angket respon bagi guru dan peserta didik. Sawitri (2021:677) menegaskan bahwa uji validitas dan praktikalitas merupakan tahapan penting untuk memastikan kelayakan media. Dengan demikian, perancangan media papan aksiraksi ini tidak hanya memperhatikan aspek isi dan tampilan, tetapi juga divalidasi secara sistematis agar benar-benar praktis, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPAS kelas VI.

Tahap ketiga yang dilakukan oleh peneliti yaitu tahap *development* (pengembangan). Pada tahap ini, desain media yang telah disusun dijadikan produk nyata berupa media papan aksiraksi sistem gerak manusia. Produk dikembangkan sesuai spesifikasi desain, baik dari sisi konten maupun aspek visual. Setelah media selesai dibuat, dilakukan validasi oleh dua validator ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli media memberikan skor 83,3 dengan kategori "valid", meskipun masih terdapat beberapa catatan perbaikan yang perlu disempurnakan. Sementara itu, ahli materi memberikan skor 95 dengan kategori "sangat valid" serta menyatakan bahwa media tidak memerlukan revisi. Hasil ini menunjukkan bahwa media papan aksiraksi telah memenuhi kriteria kevalidan baik dari aspek desain maupun isi materi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Angin & Lisnasari

(2024:233) yang menemukan bahwa media papan pintar pada materi sistem pencernaan kelas V SD memperoleh validitas sebesar 96,25%, dan praktikalitas 97,50% sehingga media berbasis papan terbukti efektif dalam mengubah materi abstrak menjadi lebih konkret. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media papan aksiraksi telah memenuhi kriteria kevalidan yang dapat diterima, serta memiliki dasar kuat untuk dilanjutkan pada tahap uji coba terbatas di kelas VI.

Tahap keempat yaitu tahap *implementation* (implementasi). Setelah dinyatakan valid, media pembelajaran papan aksiraksi diuji cobakan secara terbatas di SDN Genuk 01 Kecamatan Ungaran Barat. Subjek uji coba meliputi satu orang guru kelas VI dan sepuluh peserta didik kelas VI. Pelaksanaan implementasi diawali dengan apersepsi oleh peneliti, dilanjutkan dengan pengenalan komponen media, serta demonstrasi cara penggunaan media papan aksiraksi. Selanjutnya, peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan media secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, guru berperan sebagai observer atau pengamat. Peran ini penting karena guru tidak terlibat langsung dalam mengajar melainkan mengamati jalannya pembelajaran yang dipandu peneliti. Sebagai observer, guru juga menilai sejauh mana media papan aksiraksi mampu menarik perhatian peserta didik, menilai kelebihan dan kekurangan media ketika digunakan. Setelah sesi pembelajaran selesai, peserta didik dan guru diminta mengisi angket respon untuk menilai media yang digunakan. Berdasarkan hasil pengolahan data angket, sepuluh peserta didik memberikan penilaian dengan persentase 94,2

yang termasuk kategori "sangat praktis". Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik menilai media papan aksiraksi mudah digunakan, menyenangkan, serta membantu memahami materi sistem gerak manusia. Hasil ini sejalan dengan penelitian Angin dan Lisnasari (2024:234) yang menyatakan bahwa media papan dalam pembelajaran IPAS mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik karena sifatnya yang interaktif dan mudah dioperasikan. Respon dari guru kelas VI, yaitu Ibu Dea Mukti Nanjelita, S.Pd., juga menunjukkan hasil positif dengan persentase penilaian 82,2 yang termasuk kategori "praktis". Guru menilai bahwa media papan aksiraksi mudah digunakan, relevan dengan materi ajar, serta membantu menyampaikan konsep abstrak secara lebih konkret dan visual. Temuan ini sejalan dengan penelitian Auliani dan Dewanto (2023:17) yang membuktikan bahwa media berbasis aktivitas interaktif pada materi sistem gerak manusia dapat membantu guru menjelaskan konsep abstrak sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Tahapan yang terakhir yaitu tahap *evaluation* (evaluasi). Evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil respon yang diberikan oleh guru dan peserta didik setelah penggunaan media papan aksiraksi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan tanggapan positif, baik dari aspek tampilan maupun kemudahan penggunaan. Tidak ditemukan saran perbaikan dari guru maupun peserta didik, sehingga revisi hanya dilakukan berdasarkan masukan dari validator pada tahap validasi sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyati dan Fauzi (2022:112) yang menjelaskan bahwa evaluasi dalam penelitian pengembangan media berfungsi untuk

mengetahui tingkat keberterimaan media oleh pengguna langsung, baik guru maupun siswa, melalui respon dan umpan balik yang diberikan. Sejalan dengan itu, penelitian Angin dan Lisnasari (2024:235) juga menegaskan bahwa tahap evaluasi sangat penting untuk memastikan media benar-benar praktis, layak, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah dasar. Dengan demikian, hasil evaluasi pada penelitian ini memperkuat kesimpulan bahwa media papan aksiraksi telah memenuhi kriteria valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi untuk mata pelajaran IPAS kelas VI sekolah dasar dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan media pembelajaran. Tahap perancangan menyusun tujuan, konten, tampilan, serta instrumen evaluasi. Tahap pengembangan merealisasikan desain menjadi produk nyata dan divalidasi oleh ahli. Tahap implementasi dilakukan uji coba terbatas di kelas VI SDN Genuk 01, sedangkan tahap evaluasi menganalisis hasil uji coba serta perbaikan berdasarkan masukan validator. Dari tahapan tersebut menghasilkan pengembangan sebuah produk berupa media pembelajaran papan aksiraksi untuk mendukung pembelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia di kelas VI sekolah dasar.

Hasil validasi media menunjukkan persentase sebesar 83,3 dari ahli media dengan kriteria “valid” dan 95 dari ahli materi dengan kriteria “sangat valid”. Hal ini membuktikan bahwa media papan aksiraksi memenuhi kriteria kevalidan baik dari segi isi maupun tampilan. Selanjutnya, hasil uji coba skala terbatas memperlihatkan persentase penilaian respon peserta didik sebesar 94,2

dengan kriteria “sangat praktis” dan respon guru sebesar 82,2 dengan kriteria “praktis”. Dengan demikian, secara keseluruhan media pembelajaran papan aksiraksi dinyatakan valid dan praktis, sehingga layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran IPAS pada materi sistem gerak manusia di kelas VI sekolah dasar. Media ini tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga mampu meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep sains yang bersifat abstrak.

## **B. Keterbatasan Hasil Penelitian**

Adapun keterbatasan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi yang dikembangkan peneliti antara lain sebagai berikut:

1. Penggunaan media pembelajaran papan aksiraksi difokuskan secara khusus pada mata Pelajaran IPAS, terbatas pada materi sistem gerak manusia.
2. Sasaran penggunaan media pembelajaran papan aksiraksi hanya terbatas untuk peserta didik kelas VI sekolah dasar.
3. Meskipun media pembelajaran ini telah dilengkapi dengan QR code yang dapat digunakan untuk mengakses materi dan video tambahan secara digital, namun tidak semua peserta didik memiliki telepon genggam sehingga fasilitas tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran berbasis teknologi di kelas.

4. Terdapat gambar yang terlihat kurang jelas dan kurang besar pada komponen media pembelajaran papan aksiraksi pada bagian gambar sendi dan otot.
5. Terdapat ukuran tulisan yang kurang besar pada komponen media papan aksiraksi pada bagian soal teka-teki silang.
6. Uji coba hanya dilakukan pada skala terbatas, yaitu kepada satu guru dan sepuluh peserta didik di satu sekolah dasar.
7. Hanya dilakukan pada satu sekolah, belum diuji cobakan pada sekolah lain.

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, media pembelajaran papan aksiraksi ini memiliki beberapa kelebihan yaitu:

1. Praktis karena ukurannya sesuai dengan fisik peserta didik.
2. Meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui aktivitas bermain sambil belajar.
3. Memberikan pengalaman belajar multisensori dengan melibatkan aspek visual, kinestetik, dan motorik.
4. Mewujudkan pembelajaran konkret melalui visualisasi langsung komponen sistem gerak.
5. Media dapat digunakan secara fleksibel dalam pembelajaran individual maupun kelompok kecil.

### **C. Saran**

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu pengembangan media pembelajaran papan aksiraksi materi

sistem gerak pada manusia sebagai media pembelajaran peserta didik kelas VI sekolah dasar, maka didapatkan beberapa saran yang diajukan, sebagai berikut:

1. Bagi guru, diharapkan dapat mencoba menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi agar peserta didik dapat memperhatikan dan mampu memahami materi pembelajaran yang disampaikan serta peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
2. Bagi peserta didik, diharapkan mengikuti dan membaca petunjuk yang ada dalam media pembelajaran dengan seksama sehingga tidak mengalami kesulitan saat penggunaannya.
3. Bagi peneliti, diperlukan pengembangan lanjutan media papan aksiraksi dengan menambahkan fitur digitalisasi lebih lanjut, seperti versi aplikasi interaktif berbasis web atau mobile. Selain itu, perlu dilakukan uji coba dalam skala lebih luas dan beragam agar hasil penelitian dapat lebih representatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambar Sari, T. K. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat*. Metodologi Penelitian Terapan, 161. [https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/608/1/TemuKurniaAmbarSari\\_1501050137\\_PGMI - Perpustakaan IAIN Metro.pdf](https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/608/1/TemuKurniaAmbarSari_1501050137_PGMI-PerpustakaanIAINMetro.pdf)
- Angin, I., & Lisnasari, D. (2024). *Pengembangan media pembelajaran papan pintar pada materi sistem pencernaan manusia kelas V SD*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 9(2), 228–237. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v9i2.17833>
- Apriana, D. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Materi Sistem Gerak Pada Manusia Kelas Xi Ma Ma'arif 9 Kotagajah*. Lampung: Institut Agama Islam Negeri.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni. Vol. 05 No. 1: 1–13.
- Audie, N. (2019). *Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar*. Posiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, 2(1), 586–595.
- Auliani, R., & Dewanto, H. (2023). *Media Interaktif Sistem Gerak Manusia untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 12(1), 12–20.
- Baharudin. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Diklat Memasang Instalasi Penerangan Listrik*. Jurnal Teknologi Pendidikan. 5(II), Hlm. 209-227.
- Bakri, F., Rasyid, R., & Mulyaningsih, R. D. A. (2015). *Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)*. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(2), 67–74. <https://doi.org/10.21009/1.01211>

- Barlian, C. U., Solekah. S., Rahayu. P. (2022). *Impelementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. Jurnal of Educational and Language Research*, Volume 1 Nomor 12, 2105-2118. <https://doi.org/10.53625/joel.v1i12.3015>.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., Jackson, R.B. (2012). *Biologi Jilid 2 Edisi 8 Wulandari*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. (2016). *Media pembelajaran: Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). *Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Farhana, I. (2022). *Merdekakan Pikiran dengan Kurikulum Merdeka; Memahami Konsep hingga Penulisan Praktik Baik Pembelajaran di Kelas*. Penerbit Lindan Bestari.
- Fitri, A., dkk. (2022). *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD/MI kelas VI*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Hafifah, I. N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Visual Basic For Application (Vba) Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember*. Jember: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq.
- Hakim, A. R., & Hidayani, R. (2024). *Penerapan prinsip dasar desain dalam pembuatan media visual fisika SMA*. *WaPFI: Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 1–8. ([ejournal.upi.edu](http://ejournal.upi.edu)) (hal. 3).
- Hakim, L. N. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Biomagz Pada Materi Sistem Gerak Manusia Untuk Peserta Didik Kelas Xi Mipa Di Sma Nurul Islam Jember*. Jember: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq.
- Hasnanto, A.T., & Kholifah, N. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Materi Organ Gerak Manusia Berbasis Adobe Flash Cs3 Kelas V SD/MI*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 9(1).

<https://doi.org/10.24042/terampil.v9i1.12166>

- Hexada, N. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Papan Permainan Roda Pintar Pada Mata Pelajaran IPAS Untuk Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Banggi*. Universitas PGRI Semarang.
- Indriani. (2023). *Penggunaan Media Kartu Bilangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Konsep Bilangan 1-5 Pada Ana kTunagrahita* Ringan. *Jassi*, 12(2), 143–152.  
[Https://Ejournal.Upi.Edu/Index.Php/Jassi/Article/View/4060/2923](https://Ejournal.Upi.Edu/Index.Php/Jassi/Article/View/4060/2923).
- Irmawati. (2012). *Modul Sistem Gerak*. Universitas Negeri Makassar.
- Kemendikbud. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A-Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A*. Jakarta: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kencana, R. T., Usman, H., & Sekaringtyas, T. (2021). *Pengembangan Media Permainan Catur Rangka Materi Sistem Gerak Manusia Muatan Ipa Kelas V Sekolah Dasar*. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 313–321.  
<https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1122>
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Kurniasih, T. (2018). *Sistem Organ Manusia*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada Media.
- Lailiyah, R. I., & Rohayati, S. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Dagang Kelas X-AK SMK*. UNESA Universitas Negeri Surabaya, 1–7.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/download/10824/10388>
- Lestari, Y. D. (2023). *Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar*. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 16(1), 73–80. <https://doi.org/10.52217/lentera.v16i1.1081>.
- Lutfha, U.N., & Sumarno. A. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Materi*

*Pokok Sistem Gerak Manusia Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas XI SMA Antartika Sidoarjo*. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 12(3).

Maghfi, Ulfah N., & Suyadi (2020). *Meningkatkan Kemampuan Bahasa Anak melalui Media Papan Pintar (Smart Board)*. SELING: Jurnal Program Studi PGRA, 6(2), 157–170. DOI: <https://doi.org/10.29062/seling.v6i2.631>

Mardiana, N., & Sari, R. (2021). *Pengaruh Penggunaan Media Interaktif terhadap Motivasi dan Keterlibatan Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pedagogi, 9(1), 110–120. <https://doi.org/10.21009/jp.v9i1.22107>

Maslich, I. Y. (2016). *Pengembangan Media Papan Pintar Angka (PAPIKA) Bagi Anak Kelompok A di Taman Kanak-Kanak Nasional Samirono Caturtunggal Depok Sleman Yogyakarta*. E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan, 5(6), 179-192.

Miftah, M., & Rokhman, A. N. (2022). *Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik*. ResearchGate. (hal. 6).

Mulyati, S., & Fauzi, R. (2022). *Evaluasi media pembelajaran dalam pengembangan media ajar di tingkat sekolah dasar*. Jurnal Evaluasi Pendidikan, 7(1), 110–117.

Munir. (2015). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.

Nasution. (2013) *Berbagai Pendekata Dalam Prose Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Nur, N. L. D., Joko Sulianto, & Qoriati Mushafanah. (2023). *Analisis Hasil Asesmen Diagnostik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Kelas IV Sekolah Dasar*. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 9(2), 4979–4994. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1127>

Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA Press.

Nurfadhillah, S. (2021). *Media Pembelajaran di Jenjang SD*. CV Jejak.

Nurrita, T. (2018). *Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil*

- belajar siswa*. MISYKAT Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran Hadist Syari Ah Dan Tarbiyah, 3(1), 171-210.
- Nurrita. (2018). *Fungsi Media dalam Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan, 10(2), 176.
- Nursamsu, N., & Kusnafizal, T. (2017). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Ict Sebagai Kegiatan Pembelajaran Siswa Di Smp Negeri Aceh Tamiang*. Jurnal IPA & Pembelajaran IPA, 1(2), 165–170. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i2.9691>
- Prahesti, N. I., & Mintohari. (2023). *Pengembangan Media Truth or Dare Board Game Berbasis Food Adventure Dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Jpgsd, 11(10), 2105–2116.
- Prastowo, A. (2019). *Analisis Kebutuhan dalam Pengembangan Media Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 4(2), 83–92. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i2.1225>
- Premkumar. (2004). *The Massage Connection Anatomy and Physiology 2nd Edition*. Lippincott Williams and Wilkins. USA.
- Rachman, F. N. (2024). *Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 3 Dimensi Pada Materi Sistem Gerak*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rahayu, S. & Kustandi, C. (2020). *Pengembangan dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rifmasari, Y., & Martha, A. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Organ Gerak Manusia Di Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Ilmiah Aquinas, 1, 73–84. <https://doi.org/10.54367/aquinas.v6i1.2406>
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2014). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Rajawali Pers.
- Safitri, S. R., Hidayah, Q. N., & Kaswaraningsih, D. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Microsite Canva pada Mata Pembelajaran IPAS Harmoni dalam Ekosistem Kelas V SD*. Journal of Comprehensive

Science (JCS), 3(8). <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i8.812>

- Saleh & Syahrudin, D. (2023). *Media Pembelajaran*. 1–77. <https://repository.penerbiteureka.com/publications/563021/media-pembelajaran>
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, D. P., & Darussyamsu, R. (2021). *Pengembangan media pembelajaran IPA berbasis aktivitas untuk siswa sekolah dasar*. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 175–183. <https://jbasic.org> (hal. 179).
- Sari, T. N., & Ghoni, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Melalui Game Interaktif Berbasis Paliber (Papan Lingkar Berputar) Pada Materi Ekosistem*. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1540. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v10i6.8566>
- Sawitri, E. (2021). *Validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis Android menggunakan Adobe Flash CS6*. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 675–678. <https://ummaspul.e-journal.id> (hal. 677).
- Sudjana, N. & Rivai, A. (2013). *Media Pengajaran: Penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA, 297.
- Suhelayanti, S., Syamsiah, Z., Rahmawati, I., Kunusa, W. R., Suleman, N., Nasbey, H., ... & Anzelina, D. (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Yayasan Kita Menulis.
- Suryani, Nunuk., Achmad Setiawan., & Aditin Putria. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Suyanto, B. & Jihad, A. (2013). *Menjadi Guru Profesional: Strategi Membangun Guru Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: Esensi Erlangga.
- Taringan, T., Siagian, S. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi*. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan, Vol 2 No 2, 190.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Utami, R. P. (2017). *Pentingnya Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Kegiatan Proses Belajar Mengajar*. Jurnal Dharma Pendidikan, 12(2), 62–81.
- Viandhy, A. O., & Ratnasari, R. T. (2015). *Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Niat Ulang Dengan Menggunakan Produk Yang Lain Melalui Kepercayaan 63 Nasabah Bank Syariah Mandiri Kantor Cabang Boulevard di Surabaya*. Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan, 1(8), 315040.
- Wahab, A., Junaedi, S. P., Efendi, D., Prastyo, H., PMat, M., Sari, D. P., & Wicaksono, A. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). *Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar*. Journal on Education, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yudani. (2005). *Fisiologi Manusia*. Malang: UM Press.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Hasil Wawancara

Pertanyaan	Jawaban Narasumber		
	SDN Genuk 01 Ibu Elis, S.Pd	SDN Ungaran 02 Ibu Maryaane, S.Pd., Gr	SDN Kalirejo 01 Bapak Bayu, S.Pd
Apakah ada media pembelajaran IPAS di sekolah ini?	Ada, namun kurang lengkap	Ada	Ada, tetapi media khusus IPAS terbatas
Bagaimana kondisi media pembelajaran yang sudah ada?	Ada beberapa yang sudah tidak layak dipakai	Cukup baik, walaupun tidak selalu sesuai dengan kebutuhan materi.	Lumayan bagus
Metode apa yang Bapak/Ibu gunakan untuk menjelaskan materi sistem gerak manusia?	Saya biasanya menggunakan metode ceramah	Metode ceramah dan diskusi kelompok saya gunakan supaya peserta didik bisa saling bertukar pendapat	Ceramah disertai tanya jawab sederhana
Apa saja kendala yang dihadapi ketika menyampaikan materi sistem gerak manusia?	Peserta didik cepat bosan jika hanya dijelaskan secara lisan	Peserta didik sulit membayangkan bentuk organ gerak manusia karena tidak ada media konkret yang bisa mereka lihat	Keterbatasan media membuat guru harus menjelaskan lebih panjang, dan akibatnya beberapa peserta didik sulit memahami materi
Media pembelajaran apa yang digunakan dalam mengajar materi sistem gerak manusia?	Buku paket	Untuk materi sistem gerak manusia menggunakan video pembelajaran	Hanya menggunakan buku paket
Bagaimana hasil atau respon peserta didik saat media	Saya melihat beberapa anak lebih banyak melamun dan	Beragam, ada peserta didik yang aktif bertanya dan memperhatikan,	Sebagian besar peserta didik kesulitan memahami materi

tersebut digunakan?	kurang aktif saat media ini digunakan	namun masih ada juga yang pasif dan kurang fokus	karena hanya mengandalkan buku paket
Apakah media pembelajaran yang digunakan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi?	Belum membantu karena penggunaa media terbatas pada buku paket saja	Membantu jika dipadukan dengan media tambahan yang konkret dengan materi sistem gerak	Kurang membantu karena media kurang bervariasi
Menurut Bapak/Ibu media seperti apa yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik?	Media yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif	Media visual yang sesuai dengan karakter peserta didik	Menurut saya, media yang visual, dan sesuai tingkat usia mereka
Apakah media papan aksiraksi untuk pembelajaran IPAS materi sistem gerak manusia sudah pernah dipakai disekolah ini?	Belum pernah, karena selama ini pembelajaran hanya menggunakan buku paket dan penjelasan dari guru. Media seperti papan aksiraksi memang belum tersedia di sekolah kami	Belum, tetapi kami pernah menggunakan media video pembelajaran. Untuk papan aksiraksi sendiri belum pernah ada	Tidak pernah, sebab media tersebut masih baru bagi kami. Namun, jika tersedia, saya rasa akan sangat membantu peserta didik dalam memahami materi sistem gerak manusia dengan lebih jelas
Bagaimana jika peneliti memakai media papan aksiraksi untuk pembelajaran di sekolah ini?	Menurut saya akan menarik minat belajar peserta didik, sebab media tersebut berbeda dari yang biasa dipakai	Saya rasa itu akan sangat membantu karena peserta didik bisa melihat materi secara lebih jelas dan tidak hanya membayangkan	Penggunaan papan aksiraksi tentu bagus, karena bisa membuat pembelajaran lebih interaktif dan mudah dipahami

## Lampiran 2 Hasil Observasi

**LEMBAR OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN**

Mata Pelajaran : IPAS  
 Materi : Sistem Gerak Manusia  
 Hari/Tanggal : 31 Agustus 2025  
 Waktu : 1 jam Pembelajaran IPAS  
 Nama Guru : Elis, S.Pd  
 Sekolah : SDN Genuk 1

**PETUNJUK PENGISIAN**

- Lembar observasi ini digunakan untuk menilai proses pembelajaran materi Sistem Gerak Manusia di kelas VI SD.
- Observer diminta memberikan skor pada setiap aspek yang diamati dengan rentang 1-4 sesuai rubrik penilaian.
  - Skor 4 = Sangat Baik
  - Skor 3 = Baik
  - Skor 2 = Cukup
  - Skor 1 = Tidak Baik
- Berikan tanda centang (✓) atau tulis skor pada kolom yang sesuai.

**A. AKTIVITAS GURU**

No.	Aspek yang Diamati	Penilaian				Catatan
		4	3	2	1	
1	Guru membuka pelajaran dengan salam, doa, dan apersepsi	✓				Dilakukan dengan baik, kelas kondusif.
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓				Jelas dan mudah dipahami peserta didik
3	Guru menjelaskan materi sistem gerak manusia secara jelas		✓			Penjelasan cukup jelas, tetapi perlu ditingkatkan lebih rinci.
4	Guru menggunakan media pembelajaran sesuai yang sesuai (gambar, video, dll)			✓		Media yang digunakan guru hanya buku paket.
5	Guru memberikan kesempatan bertanya/mendiskusikan materi		✓			Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi.
6	Guru memberi umpan balik atas pertanyaan/tanggapan peserta didik			✓		Pertanyaan di tanggapinya oleh guru tetapi masih terbatas.
7	Guru dapat mengelola kelas dengan baik		✗	✓		Guru kurang memperhatikan peserta didik.
8	Guru menutup pembelajaran dengan rangkuman/refleksi		✓			Guru dan peserta didik merangkum bersama.

**B. AKTIVITAS PESERTA DIDIK**

No	Aspek yang Diamati	Penilaian				Catatan
		4	3	2	1	
1	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru		✓			Ada beberapa peserta didik yang gojek.
2	Peserta didik aktif bertanya atau menjawab pertanyaan			✓		Peserta didik malu bertanya.
3	Peserta didik terlibat dalam penggunaan media pembelajaran			✓		Karena media menggunakan buku jadi peserta didik terlibat.
4	Peserta didik mengerjakan tugas/latihan dengan sungguh-sungguh			✓		Ada beberapa peserta didik lambat dalam mengerjakan soal.
5	Peserta didik mampu menyebutkan bagian-bagian sistem gerak manusia			✓		Beberapa peserta didik kesulitan menyebutkan bagian "nya.
6	Peserta didik menunjukkan sikap antusias pada saat pembelajaran			✓		Sebagian antusias dan sebagiannya tidak antusias.

**C. PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN**

No	Aspek yang Diamati	Penilaian				Catatan
		4	3	2	1	
1	Kesesuaian media dengan materi sistem gerak manusia			✓		Media yang digunakan perlu ditingkatkan.
2	Kemudahan penggunaan media yang digunakan		✓			guru menampahi peserta didik -
3	Media yang digunakan menarik perhatian peserta didik				✓	Kurang menarik sehingga peserta didik merasa bosan.
4	Media mempermudah pemahaman peserta didik			✓		Belum membantu, Perlu inovasi media.
5	Media mendukung keaktifan peserta didik			✓		Kebanyakan peserta didik pasif.
6	Media dapat digunakan individu/kelompok		✓			-

## Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



YAYASAN UNDAVIS KABUPATEN SEMARANG  
**UNIVERSITAS DARUL ULMU ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. TentaraPelajar No. 13 Telp (024) 6923180, Fax. (024) 76911689 Ungaran Timur 50514  
 Website : undaris.ac.id email : info@undaris.ac.id

Nomor : 143/A.1/3/VII/2025  
 Lampiran : 1 (satu) eksemplar  
 Hal : **Ijin Penelitian**

Kepada : Yth. **Kepala SDN Genuk 01 Ungaran Barat**  
 Di tempat

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia-Nya sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai uswah, pemberi peringatan dan petunjuk bagi seluruh umat.

Diberitahukan dengan hormat bahwa mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini:

N a m a : Cantika Ara Audya  
 N I M : 21320003  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 ProgdI : PGSD

Akan mengadakan penelitian guna penulisan skripsi yang berjudul:

**“Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar”**

Sehubungan dengan itu, kami mohon kepada Bapak/Ibu Kepala Sekolah agar yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Atas perkenan dan perhatian yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Ungaran, 12 Juli 2025



## Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN SEMARANG  
**SD NEGERI GENUK 01**

Jln. S. Parman No. 108 , Genuk, Ungaran Barat  
 Kabupaten Semarang, Jawa Tengah 50512  
 Telp : ( 024 ) 76902632 e-mail : sdn\_genuk01@yahoo.co.id



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 400.3.5 /09.021 /VII/ 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

**N a m a** : **LILIK HARIATI, S. Pd. SD**  
**N I P** : 19670223 199903 2 002  
**Pangkat / Gol** : Penata TK I / III D  
**J a b a t a n** : Kepala Sekolah Dasar  
**Unit Kerja** : SDN Genuk 01 Kecamatan Ungaran Barat

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa :

**Nama** : **Cantika Ara Audya**  
**Nim** : 21320003  
**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
**Prigdi** : PGSD

Telah melakukan penelitian guna penulisan skripsi yang berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar” pada tanggal 30 Juli 2025 di SD Negeri Genuk 01 Kecamatan Ungaran Barat dengan baik.

Demikian surat keterangan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan seperlunya.

Genuk, 31 Juli 2025

Kepala Sekolah SD Negeri Genuk 01

**Lilik Hariati, S. Pd. SD**  
 NIP. / 19670223 199903 2 002

## Lampiran 5 Surat Permohonan Validator Media



YAYASAN UNDAIRIS KABUPATEN SEMARANG  
**UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. TentaraPelajar No. 13 Telp (024) 6923180, Fax. (024) 76911689 Ungaran Timur 50514  
 Website : undaris.ac.id email : info@undaris.ac.id

Nomor : 144/A.1/3/VII/2025  
 Lampiran : 1 (satu) eksemplar  
 Hal : Permohonan Validator Media

Kepada : Yth. **Bapak Muhammad, M.Pd.**  
 Di tempat

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia-Nya sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai uswah, pemberi peringatan dan petunjuk bagi seluruh umat.

Diberitahukan dengan hormat bahwa mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini:

N a m a : Cantika Ara Audya  
 N I M : 21320003  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Prodi : PGSD

Akan mengadakan penelitian guna penulisan skripsi yang berjudul:

**“Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar”**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Saudara berkenan sebagai Validator Media.

Atas perkenan dan kerja sama Saudara, kami menyampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Ungaran, 12 Juli 2025

Dekan  
  
**Dra. Sri Widayati, M.Si**  
 NIP. 196306150863.02

## Lampiran 6 Surat Permohonan Validator Materi



YAYASAN UNRARIS KABUPATEN SEMARANG  
**UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. TentaraPelajar No. 13 Telp (024) 6923180, Fax. (024) 76911689 Ungaran Timur 50514  
 Website : undaris.ac.id email : info@undaris.ac.id

Nomor : 144/A.1/3/VII/2025  
 Lampiran : 1 (satu) eksemplar  
 Hal : Permohonan Validator Materi

Kepada : Yth. Ibu Atip Nurcahyani, M.Pd.  
 Di tempat

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia-Nya sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai uswah, pemberi peringatan dan petunjuk bagi seluruh umat.

Diberitahukan dengan hormat bahwa mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini:

N a m a : Cantika Ara Audya  
 N I M : 21320003  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Progdi : PGSD

Akan mengadakan penelitian guna penulisan skripsi yang berjudul:

**“Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar”**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Ibu Atip Nurcahyani, M.Pd. berkenan sebagai Validator Materi.

Atas perkenan dan kerja sama Saudara, kami menyampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Ungaran, 12 Juli 2025

Dekan  
  
 Dra. Atip Nurcahyani, M.Pd.  
 Telp. 024 76911689

## Lampiran 7 Hasil Penilaian Validasi Media

**INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN AKSIRAKSI  
UNTUK PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

---

Materi	: Sistem Gerak Manusia
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar.
Peneliti	: Cantika Ara Audya
Ahli Media	: <i>Muhammad, M.Pd</i>
Hari/Tanggal	: <i>Kamis, 24 Juli 2025</i>

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan media pembelajaran, tentang kualitas media Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) beserta buku panduannya yang sedang dikembangkan berdasarkan kriteria yang telah terlampir.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang telah disediakan. Keterangan:
  - Skor 5 = Sangat Sesuai
  - Skor 4 = Sesuai
  - Skor 3 = Cukup Sesuai
  - Skor 2 = Belum Sesuai
  - Skor 1 = Sangat Belum Sesuai
4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

### B. Penilaian Media

Indikator Penilaian	Komponen	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Kesesuaian media	1. Media pembelajaran papan aksiraksi sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP).	✓				
	2. Media pembelajaran papan aksiraksi yang dikembangkan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).		✓			
Mutu teknis	3. Penyajian media pembelajaran papan aksiraksi dilengkapi dengan gambar yang jelas.	✓				
	4. Gambar dan komposisi warna dalam media pembelajaran papan aksiraksi menarik dan mendukung materi.		✓			
	5. Desain tampilan media pembelajaran papan aksiraksi menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓		
	6. Desain tampilan yang disajikan dalam media pembelajaran papan aksiraksi dapat menarik minat dan motivasi peserta didik dalam belajar.			✓		
Kualitas media	7. Keseluruhan komponen media pembelajaran papan aksiraksi dapat terlihat dengan jelas.		✓			
	8. Perpaduan dari teks, warna dan gambar selaras sehingga memudahkan ketersampaian pesan.		✓			
	9. Media pembelajaran papan aksiraksi dapat digunakan kembali dan tahan lama.	✓				

Kemudahan penggunaan media	10. Media pembelajaran papan aksiraksi mudah digunakan dalam proses pembelajaran.		✓			
	11. Petunjuk penggunaan media pembelajaran papan aksiraksi jelas dan lengkap.	✓				
	12. Media pembelajaran papan aksiraksi mudah digunakan karena sesuai dengan tingkat perkembangan dan karakter peserta didik sekolah dasar kelas VI.		✓			
Jumlah Skor		50				
Presentase Penilaian		$\frac{50}{60} \times 100 = 83,3$				

#### C. Saran dan Komentar

Gambar media diganti dengan gambar asli.

.....

.....

.....

.....

#### D. Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

1. Media layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- ② 2. Media layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
3. Media tidak layak digunakan untuk uji coba.

\*) *Lingkari salah satu*

Ahli Media

  
 (Muhammad, M.Pd.)

## Lampiran 8 Hasil Penilaian Validasi Materi

**INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN AKSIRAKSI  
UNTUK PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

---

Materi	: Sistem Gerak Manusia
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar.
Peneliti	: Cantika Ara Audya
Ahli Materi	: <i>Atip Nurcahyani, S. Pd., M. Pd</i>
Hari/Tanggal	: <i>Senin, 14 Juli 2025</i>

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan materi pembelajaran, tentang kualitas kesesuaian materi pembelajaran yang sedang dikembangkan dengan media Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) berdasarkan kriteria yang telah terlampir.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan. Keterangan:
  - Skor 5 = Sangat Sesuai
  - Skor 4 = Sesuai
  - Skor 3 = Cukup Sesuai
  - Skor 2 = Belum Sesuai
  - Skor 1 = Sangat Belum Sesuai
4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**B. Penilaian Materi**

Indikator Penilaian	Komponen	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Kesesuaian materi	1. Materi menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP).		✓			
	2. Materi Sistem Gerak Manusia pada media pembelajaran aksiraksi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).		✓			
	3. Materi yang digunakan sesuai dan memperjelas materi pelajaran.	✓				
	4. Materi sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.	✓				
Kelayakan materi	5. Materi dengan menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi mempermudah peserta didik dalam memahami materi Sistem Gerak Manusia.	✓				
	6. Materi dalam menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi dapat menambah wawasan peserta didik.	✓				
	7. Materi dalam media pembelajaran papan aksiraksi sesuai dengan perkembangan pengetahuan peserta didik sekolah dasar kelas VI.	✓				
	8. Materi dalam media pembelajaran papan aksiraksi dapat mengembangkan ranah kongnitif peserta didik.	✓				
Kebermanfaatan materi	9. Materi Sistem Gerak Manusia pada media pembelajaran papan aksiraksi meningkatkan pengetahuan peserta didik.	✓				

	10. Materi Sistem Gerak Manusia pada media pembelajaran papan aksiraksi mudah diingat peserta didik.	✓				
	11. Materi Sistem Gerak Manusia pada media pembelajaran papan aksiraksi dapat merangsang keingintahuan dan keterlibatan peserta didik untuk belajar mandiri maupun kelompok.	✓				
	12. Teka-teki silang dalam media pembelajaran papan aksiraksi dapat memotivasi dan merangsang peserta didik untuk saling membantu memecahkan masalah.		✓			
Jumlah Skor		57				
Presentase Penilaian		$\frac{57}{60} \times 100 = 95$				

### C. Saran dan Komentar

Implementasi papan Aksiraksi sangat cocok digunakan dlm pembelajaran dan merupakan inovasi yang mampu meningkatkan motivasi belajar

### D. Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

1. Media layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Media layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
3. Media tidak layak digunakan untuk uji coba.

\*) *Lingkari salah satu*

Ahli Materi



(ATIP NURCAHYANI, S.Pd., M.Pd)

## Lampiran 9 Rekapulasi Hasil Angket oleh Validator Ahli Media dan Ahli Materi

<b>Ahli Media</b>	<b>Nomor Pernyataan</b>											
Muhammad, M.Pd	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
	5	4	5	4	3	3	4	4	5	4	5	4
Jumlah Skor Diperoleh					50							
Jumlah Skor Total					60							
Presentase Perolehan Skor					$\frac{50}{60} \times 100 = 83,3$							
Kriteria					Valid							

<b>Ahli Materi</b>	<b>Nomor Pernyataan</b>											
Atip Nurcahyani, S.Pd, M.Pd	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Jumlah Skor Diperoleh					57							
Jumlah Skor Total					60							
Presentase Perolehan Skor					$\frac{57}{60} \times 100 = 95$							
Kriteria					Sangat Valid							

## Lampiran 10 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

**ANGKET KEPRAKTISAN TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN AKSIRAKSI  
UNTUK PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

---

Satuan Pendidikan : SDN Genuk 01 Ungaran  
 Materi : Sistem Gerak Manusia  
 Peneliti : Cantika Ara Audya  
 Nama : Dzakira Naima ArSakyla  
 Kelas : VI (Enam)  
 Hari/Tanggal : Rabu, 30-07-2025

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar angket kepraktisan ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Peserta Didik tentang kualitas media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) berdasarkan kriteria yang telah terlampir.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Peserta Didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Peserta Didik memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang telah disediakan. Keterangan:
  - Skor 5 = Sangat Sesuai
  - Skor 4 = Sesuai
  - Skor 3 = Cukup Sesuai
  - Skor 2 = Belum Sesuai
  - Skor 1 = Sangat Belum Sesuai
4. Komentar dan saran Peserta Didik mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Peserta Didik untuk mengisi lembar angket kepraktisan ini, saya ucapkan terima kasih.

**B. Penilaian Peserta Didik**

Indikator Penilaian	Komponen	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Kebermanfaatan media pembelajaran	1. Belajar dengan menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi dapat merangsang keingintahuan dan keterlibatan saya untuk belajar mandiri maupun kelompok.		✓			
	2. Media pembelajaran papan aksiraksi dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.		✓			
	3. Dengan menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi saya menjadi lebih paham tentang materi Sistem Gerak Manusia.	✓				
	4. Dengan media pembelajaran papan aksiraksi dapat membuat saya tertarik untuk mengikuti pembelajaran.	✓				
	5. Media pembelajaran papan aksiraksi membuat saya merasa senang dan bersemangat belajar.	✓				
	6. Media pembelajaran papan aksiraksi melatih daya ingat saya mengenai materi pembelajaran Sistem Gerak Manusia.		✓			
	7. Melalui media pembelajaran papan aksiraksi menjadikan saya lebih aktif dalam belajar.		✓			
tampilan	8. Tampilan media pembelajaran papan aksiraksi sangat menarik.		✓			
	9. Pada media pembelajaran papan aksiraksi tulisan terlihat jelas.	✓				

Kemudahan penggunaan	10. Media pembelajaran papan aksiraksi mudah saya gunakan.	✓				
Jumlah Skor		45				
Presentase Penilaian		$\frac{45}{50} \times 100 = 90$				

### C. Saran dan Komentar

Saran: -

Komentar: Papan aksiraksi sangat menarik dan menyenangkan untuk belajar

Peserta Didik

(Dzakira Naima A.)

## Lampiran 11 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Nama	Nomor Pernyataan										Skor Diperoleh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	TWW	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	46
2.	MHY	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	47
3.	RPU	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	48
4.	IAR	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
5.	AHR	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	46
6.	AAD	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	47
7.	NAK	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
8.	NBP	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	46
9.	APA	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	47
10.	DNA	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	45
Jumlah Skor Diperoleh											471	
Jumlah Skor Total											500	
Presentase Perolehan Skor											$\frac{471}{500} \times 100 = 94,2$	
Kriteria											Sangat Praktis	

## Lampiran 12 Hasil Penilaian Respon Guru

**ANGKET KEPRAKTISAN TANGGAPAN GURU TERHADAP  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN AKSIRAKSI  
UNTUK PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

---

Materi	: Sistem Gerak Manusia
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) Untuk Pembelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar.
Peneliti	: Cantika Ara Audya
Nama	: <i>Dea Mukti Nanjelita, S.Pd</i>
Hari/Tanggal	: <i>Rabu, 30 Juli 2025</i>

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar angket kepraktisan ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Guru tentang kualitas media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) berdasarkan kriteria yang telah terlampir.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan. Keterangan:
  - Skor 5 = Sangat Sesuai
  - Skor 4 = Sesuai
  - Skor 3 = Cukup Sesuai
  - Skor 2 = Belum Sesuai
  - Skor 1 = Sangat Belum Sesuai
4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

## B. Penilaian Guru

Indikator Penilaian	Komponen	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Kesesuaian media	1. Media pembelajaran papan aksiraksi disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP).	✓				
	2. Media pembelajaran papan aksiraksi yang dikembangkan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).		✓			
Kesesuaian materi	3. Materi menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi disajikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP).		✓			
	4. Materi Sistem Gerak Manusia pada media pembelajaran papan aksiraksi yang sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).		✓			
	5. Materi yang digunakan sesuai dan memperjelas materi pelajaran.		✓			
	6. Materi sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar		✓			
Mutu teknis	7. Penyajian media pembelajaran papan aksiraksi dilengkapi dengan gambar yang jelas.		✓			
	8. Gambar dan komposisi warna dalam media pembelajaran papan aksiraksi menarik dan mendukung materi.		✓			
	9. Desain tampilan media pembelajaran papan aksiraksi menumuhkan rasa ingin tahu peserta didik.		✓			
	10. Desain tampilan yang disajikan dalam media pembelajaran papan aksiraksi		✓			

	dapat menarik minat dan motivasi peserta didik dalam belajar.					
Kualitas	11. Keseluruhan komponen media pembelajaran papan aksiraksi dapat terlihat dengan jelas.	✓				
	12. Perpaduan teks, warna dan gambar selaras sehingga memudahkan ketersampaian pesan.		✓			
	13. Media pembelajaran papan aksiraksi dapat digunakan Kembali dan tahan lama.	✓				
Kemudahan penggunaan	14. Media pembelajaran papan aksiraksi mudah digunakan dalam proses pembelajaran oleh guru dan peserta didik.	✓				
	15. Petunjuk penggunaan media pembelajaran papan aksiraksi jelas dan lengkap.		✓			
	16. Media pembelajaran papan aksiraksi mudah digunakan karena sudah sesuai dengan tingkat perkembangan dan karakter peserta didik kelas VI.		✓			
Kelayakan materi	17. Materi dengan menggunakan media pembelajaran papan aksiraksi mempermudah peserta didik memahami materi Sistem Gerak Manusia.	✓				
	18. Materi dalam media pembelajaran papan aksiraksi sesuai dengan perkembangan pengetahuan peserta didik sekolah dasar kelas VI.		✓			
<b>Jumlah Skor</b>		74				
<b>Presentase Penilaian</b>		$\frac{74}{90} \times 100 = 82,2$				

**C. Saran dan Komentor**

Media yang dikembangkan bagus dan sangat menarik, siswa dapat antusias dalam pembelajaran materi sistem gerak dan juga dapat menumbuhkan keaktifan siswa.

**D. Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

1. Media layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Media layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
3. Media tidak layak digunakan untuk uji coba.

\*) *Lingkari salah satu*

Guru



(Dea Mukti N.S.Pd)

## Lampiran 13 Rekapulasi Hasil Angket Respon Guru

Nama Guru : Dea Mukti Nanjelita, S.Pd																	
Instansi : SDN Genuk 01																	
<b>Nomor Pernyataan</b>																	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4
Jumlah Skor Diperoleh									72								
Jumlah Skor Total									90								
Presentase Perolehan Skor									$\frac{72}{90} \times 100 = 82,2$								
Kriteria									Praktis								

## Lampiran 14 Dokumentasi Hasil Penelitian

<p>Tahap validasi ahli media oleh Bapak Muhammad, M.Pd. Di kampus UNRARIS pada tanggal 24 Juli 2025</p>	
	
Pengecekan dan penilaian media	Foto bersama setelah selesai uji media
<p>Tahap validasi ahli media oleh Ibu Atip Nurcahyani, S.Pd., M.Pd. Di SDN Gedanganak 02 pada tanggal 14 Juli 2025</p>	
	
Pengecekan dan penilaian materi	Foto bersama setelah selesai uji materi
<p>Tahap uji coba skala terbatas media pembelajaran papan aksiraksi Di SDN Genuk 01 pada tanggal 30 Juli 2025</p>	
	
Penjelasan media	Uji coba media

Tahap uji coba skala terbatas media pembelajaran papan aksiraksi  
Di SDN Genuk 01 pada tanggal 30 Juli 2025



Uji coba media



Uji coba media

Tahap uji coba skala terbatas media pembelajaran papan aksiraksi  
Di SDN Genuk 01 pada tanggal 30 Juli 2025



Penilaian media oleh peserta didik



Penilaian media oleh guru dan foto bersama

## Lampiran 15 Buku Petunjuk Penggunaan

# PETUNJUK PENGUNAAN MEDIA PAPAN AKSIRAKSI

Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia



Digunakan untuk:

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Materi: Sistem Gerak Manusia

Tingkat: Sekolah Dasar (Kelas VI)

Disusun Oleh:

Cantika Ara Audya

2025

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga media pembelajaran Papan Aksiraksi (Papan Aktivitas Sistem Gerak Manusia) ini dapat dikembangkan dan disusun bersama buku petunjuk penggunaan.

Media ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di tingkat sekolah dasar kelas 6, khususnya pada materi sistem gerak manusia. Dengan pendekatan visual, motorik, dan interaktif, media ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Buku petunjuk ini disusun sebagai panduan praktis bagi guru dan peserta didik dalam menggunakan serta merawat media secara optimal. Besar harapan kami, media ini dapat memberikan manfaat dan memperkaya pengalaman belajar peserta di kelas.

Akhir kata, kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pengembangan media ini. Saran dan masukan tetap kami harapkan untuk penyempurnaan ke depan.

Kab. Semarang, 6 Juli 2025  
Penyusun



Cantika Ara Audya

## DAFTAR ISI

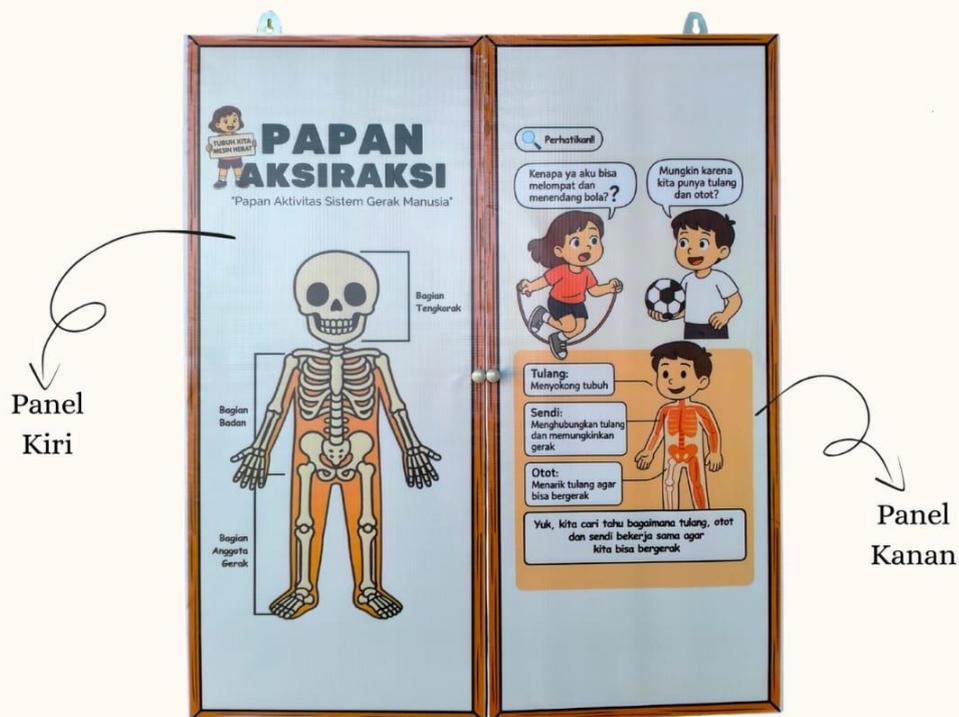
Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Komponen.....	iv
A. Penjelasan Media Papan Aksiraksi.....	1
B. Petunjuk Penggunaan Media Untuk Guru.....	3
C. Petunjuk Penggunaan Media Untuk Peserta Didik.....	13
D. Petunjuk Perawatan Media Papan Aksiraksi.....	14
E. Kunci Jawaban.....	15

## DAFTAR KOMPONEN

### A. Struktur Fisik Papan

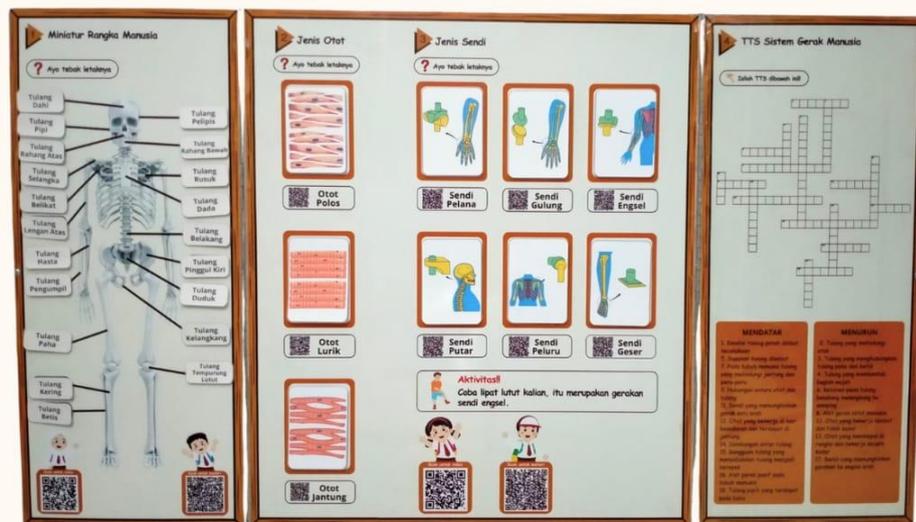
Media ini terdiri atas 2 panel utama bagian sisi tertutup dan terbuka, media ini berbahan triplek berlapis MMT yang dapat dibuka. Pada sisi tertutup, media papan aksiraksi terbagi menjadi 2 panel utama, yakni panel kiri dan panel kanan. Penyajian ilustrasi dimaksudkan untuk memberikan apresepasi awal kepada peserta didik.

1. Panel Kiri (sisi tertutup): Ilustrasi kerangka tubuh.
2. Panel Kanan (sisi tertutup): Dialog dan pengantar materi.



Pada sisi terbuka, media papan aksiraksi terbagi menjadi 3 bagian utama.

1. Panel Kiri (dalam): Gambar miniatur rangka tubuh manusia.
2. Panel Tengah (dalam): Ilustrasi jenis otot dan sendi.
3. Panel Kanan (dalam): Teka-teki silang (TTS) sistem gerak.



### B. Komponen Lepas-Pasang

- Kartu nama tulang (20 kartu).
- Kartu gambar otot (3 kartu).
- Kartu jenis sendi (6 kartu).
- Velcro perekat pada papan dan kartu.
- Spidol

### C. Komponen Digital (Opsional)

- QR Code untuk mengakses video pembelajaran yang relevan.

## A. PENJELASAN MEDIA PAPAN AKSIRAKSI

Papan aksiraksi merupakan media pembelajaran visual berbentuk papan lipat dua sisi yang dirancang untuk mendukung pembelajaran IPAS, khususnya materi sistem gerak manusia di tingkat sekolah dasar. Nama aksiraksi merupakan akronim dari aktivitas sistem gerak manusia yang merujuk pada konsep pembelajaran aktif dan menarik seputar sistem gerak, terutama rangka manusia.

Papan aksiraksi dibuat dari bahan utama papan tripleks berkualitas yang kokoh dan tahan lama, kemudian dilapisi dengan cetakan flexi (banner) yang bersifat tahan air dan tidak mudah pudar. Media ini dirancang dalam bentuk papan lipat dua sisi, dengan ukuran  $\pm 60$  cm x 70 cm saat tertutup dan  $\pm 120$  cm x 70 cm saat terbuka, sehingga memudahkan pengguna dalam pengoperasian dan penyimpanan. Papan aksiraksi memiliki fungsi, yaitu sebagai berikut:

1. Memudahkan peserta didik memahami materi sistem gerak manusia.
2. Sebagai media permainan untuk variasi dalam pembelajaran.
3. Menjadikan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan.
4. Melalui ilustrasi dan aktivitas menempel bagian tubuh, peserta didik lebih mudah memahami konsep abstrak tentang sistem gerak.
5. Mempermudah guru menjelaskan materi pembelajaran secara konkret dan melibatkan peserta didik dalam pembelajaran.

#### Kelebihan Papan Aksiraksi

1. Bahan mudah didapatkan.
2. Praktis karena ukurannya sesuai dengan fisik peserta didik.
3. Media ini fleksibel digunakan baik dalam pembelajaran kelompok maupun pembelajaran individual, sehingga mendukung berbagai strategi dan pendekatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan di kelas.
4. Komponen pada media papan aksiraksi dapat digunakan berkali-kali sehingga menghemat waktu dan tenaga.
5. Mempermudah guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
6. Peserta didik mudah memahami materi sistem gerak manusia menggunakan media papan aksiraksi.
7. Menyenangkan karena dengan menggunakan media ini peserta didik dapat bermain sambil belajar.
8. Melalui aktivitas melihat, menyentuh, serta menempatkan bagian-bagian tubuh pada posisi yang sesuai, peserta didik memperoleh pemahaman konsep secara lebih cepat dan mendalam.

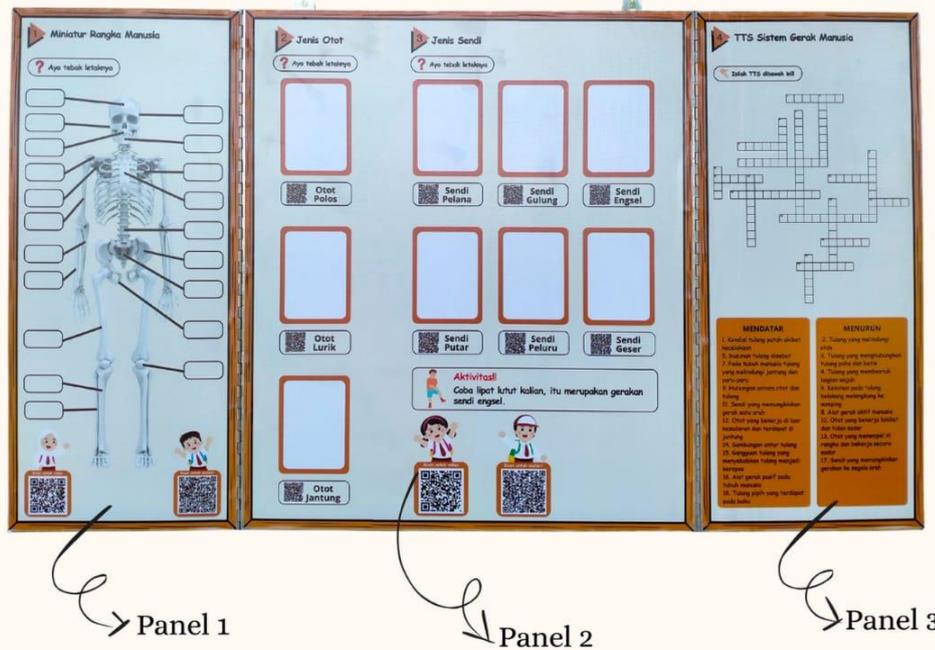
## B. PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA UNTUK GURU

Langkah-Langkah Penggunaan oleh Guru

1. Letakkan media di tempat yang dapat dilihat seluruh peserta didik, seperti di atas meja atau papan penyangga.
2. Mulai pembelajaran dengan apersepsi menggunakan panel pada sisi luar/tertutup (panel kiri dan panel kanan). Bacakan dialog dan ajukan pertanyaan pemantik.
3. Jelaskan bahwa ini merupakan gambaran umum sistem gerak manusia.



4. Buka media dengan membuka kedua sisi panel luar ke samping hingga seluruh panel bagian dalam terbuka.



**Aktivitas opsional:** Jelaskan tiap bagian panel 1, 2 3.

Panel 1: Gambar miniatur rangka tubuh manusia.

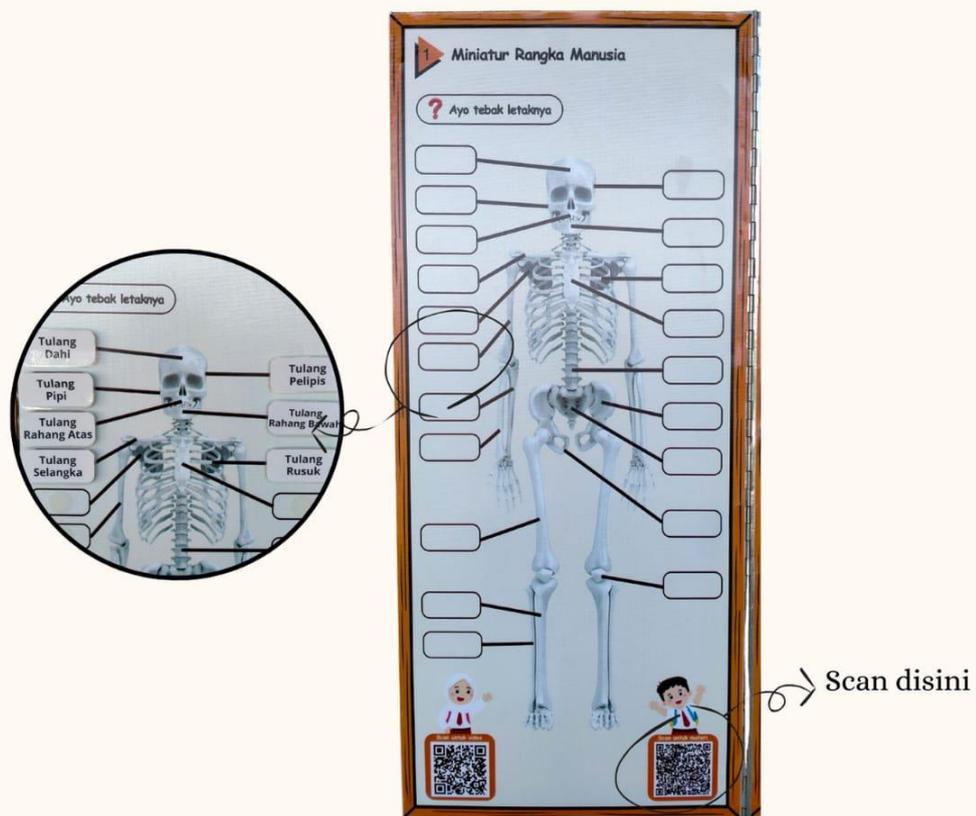
Panel 2: Ilustrasi jenis otot dan jenis sendi.

Panel 3: Teka teki silang (TTS) sistem gerak manusia.

5. Masuk ke pembelajaran inti:

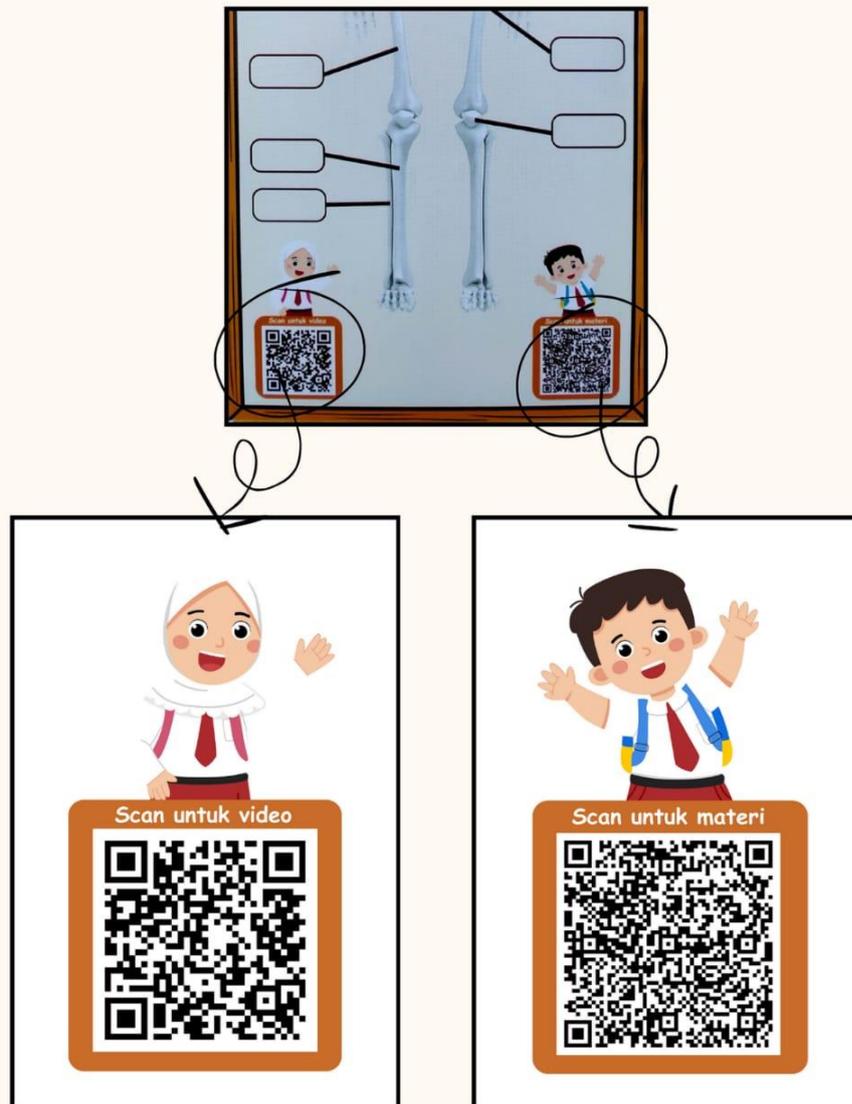
a. Panel kiri/panel 1: Minta peserta didik menebak dan menempelkan kartu nama tulang sesuai tempatnya.

Peserta didik dapat memindai QR code di bagian bawah panel untuk mengakses video dan materi tambahan.

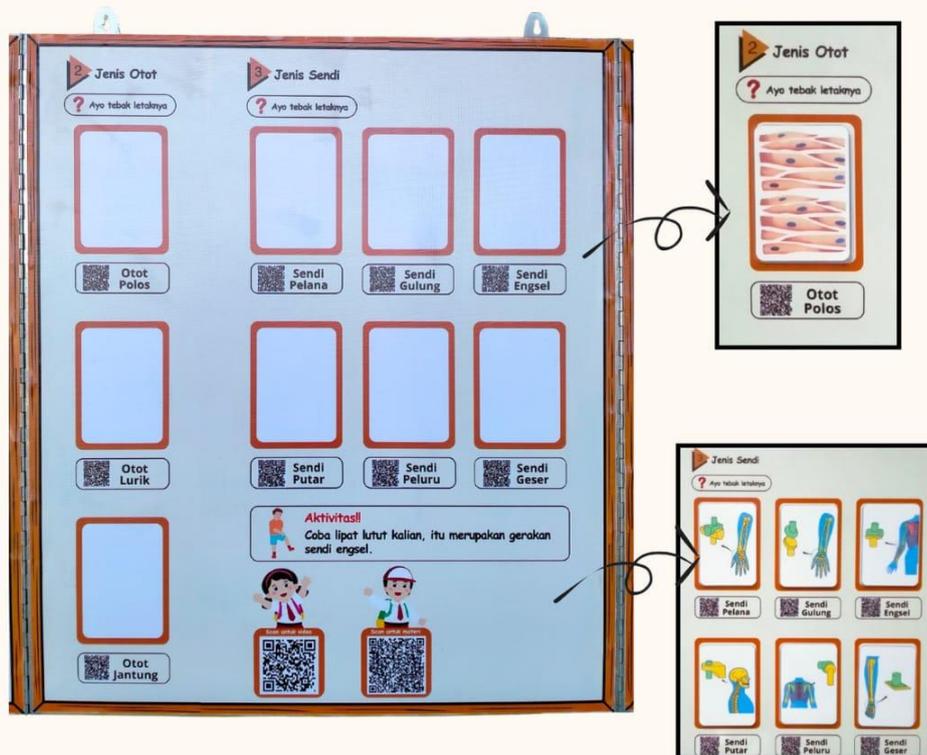


**Aktivitas opsional:** Permainan “Tebak Tulang”→Guru menyebutkan fungsi atau letak, peserta didik menjawab nama tulangnya (misalnya: “Tulang yang melindungi otak kita?”).

Peserta didik dapat memindai QR code di bagian bawah panel untuk mengakses video dan materi tambahan sistem rangka.



b. Panel tengah: Perkenalkan dan diskusikan jenis otot dan sendi. Minta peserta didik menebak dan menempelkan kartu gambar otot atau sendi sesuai tempatnya. Peserta didik dapat memindai QR code di bagian bawah panel untuk mengakses video dan materi tambahan.



**Aktivitas opsional:** Ajak peserta didik menirukan gerakan sesuai dengan jenis sendi (misalnya: sendi engsel untuk lutut, sendi peluru untuk bahu).

Peserta didik dapat memindai QR code di setiap bagian bawah jenis otot untuk mengakses materi tambahan.

The image shows a vertical interface titled "2 Jenis Otot" with a sub-header "Ayo tebak letaknya". It features three blue rectangular buttons, each with a QR code and a label: "Otot Polos", "Otot Lurik", and "Otot Jantung". Hand-drawn arrows point from each QR code to a larger, separate box on the right. Each of these boxes contains a QR code and the name of the muscle type in large, bold text: "Otot Polos", "Otot Lurik", and "Otot Jantung".

Peserta didik dapat memindai QR code di setiap bagian bawah jenis sendi untuk mengakses materi tambahan.



**Sendi  
Pelana**



**Sendi  
Gulung**



**Sendi  
Engsel**

Peserta didik dapat memindai QR code di setiap bagian bawah jenis sendi untuk mengakses materi tambahan.



**Sendi  
Putar**

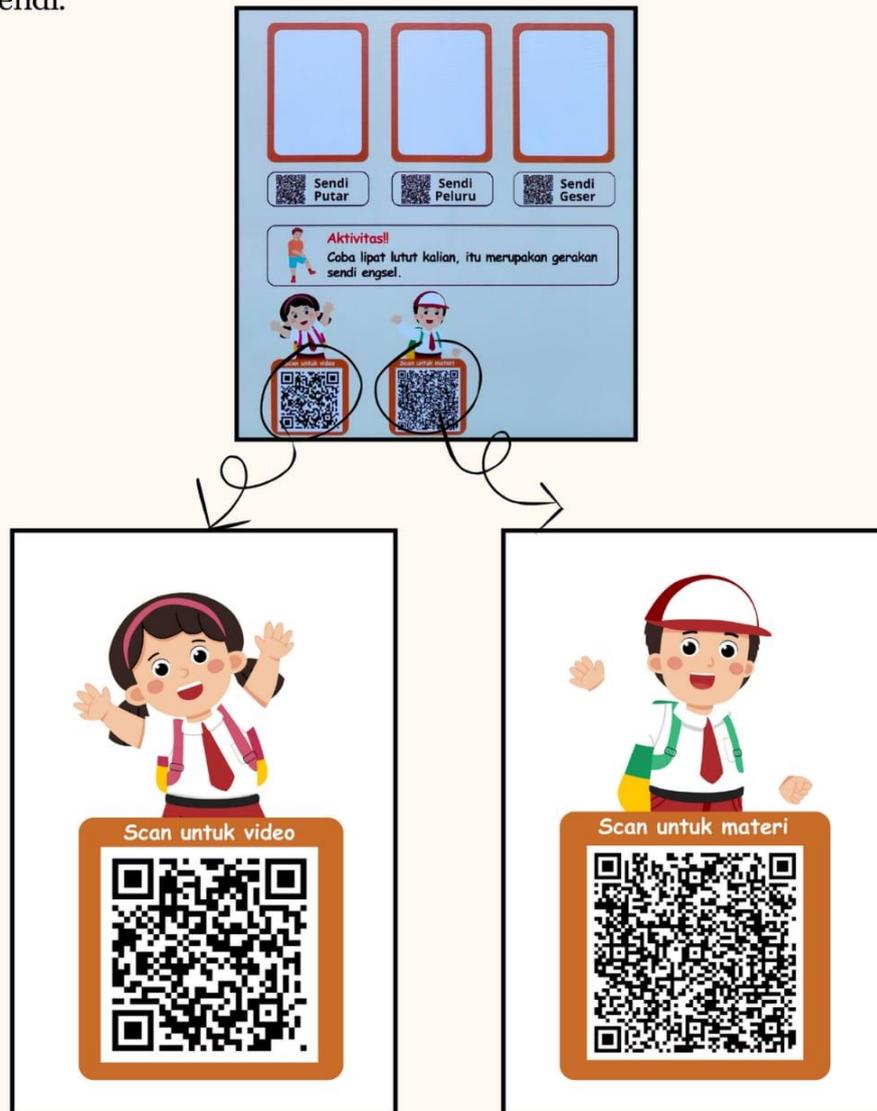


**Sendi  
Peluru**

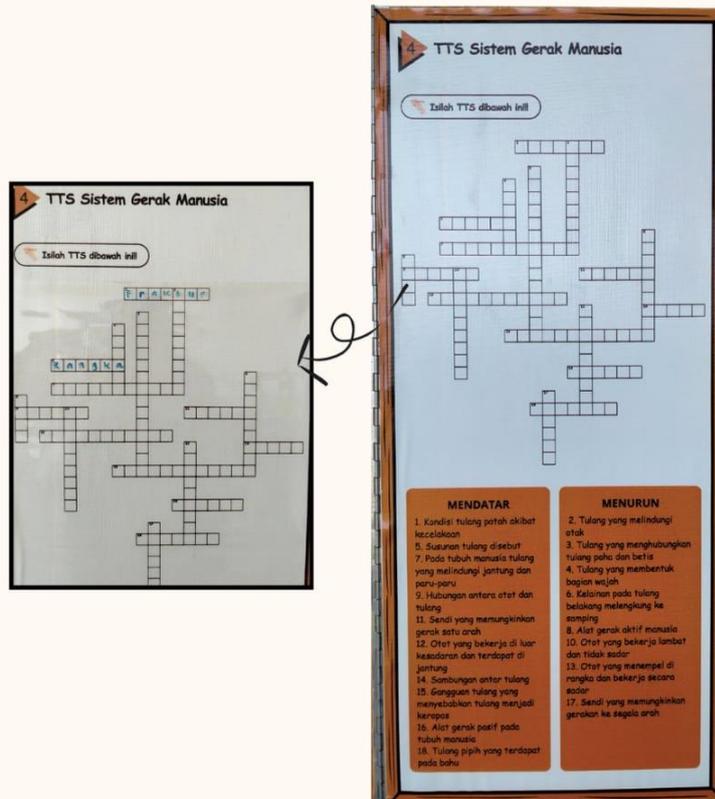


**Sendi  
Geser**

Peserta didik dapat memindai QR code di bagian bawah panel untuk mengakses video dan materi tambahan jenis otot dan sendi.



c. Panel kanan: Peserta didik menyelesaikan TTS berdasarkan petunjuk mendatar dan menurun.



**Aktivitas opsional:** Guru membagikan lembar TTS (opsional) atau meminta peserta didik mengisi langsung di papan.

6. Sebagai penutup, ajak peserta didik menyimpulkan fungsi kerja sama tulang, otot, dan sendi.

## C. PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA UNTUK PESERTA DIDIK

Langkah-Langkah Penggunaan oleh Peserta Didik

1. Perhatikan instruksi guru saat menggunakan media.
2. Ambil kartu sesuai arahan, lalu pasang pada posisi yang menurutmu benar.
3. Jika salah, lepaskan dan pasang kembali di tempat yang benar.
4. Setelah digunakan, bantu mengembalikan kartu ke tempat penyimpanan.
5. Diskusikan jawaban teka-teki silang secara berkelompok atau individu.
6. Pindai QR code di bagian bawah panel untuk mengakses video pembelajaran dan materi tambahan.

## D. PETUNJUK PERAWATAN MEDIA PAPAN AKSIRAKSI

Petunjuk perawatan media papan aksiraksi ini disusun bertujuan untuk memberikan arahan atau pedoman dalam merawat media papan aksiraksi agar media ini awet dan tidak mudah rusak.

Untuk menjaga keawetan dan kualitas media, berikut langkah-langkah perawatannya:

1. Simpan media di tempat yang teduh, kering, dan aman dari air serta panas langsung.
2. Lipat kembali media setelah selesai digunakan dan simpan dalam posisi tegak atau mendatar.
3. Lap permukaan papan secara berkala menggunakan kain kering.
4. Hindari mencabut kartu dengan kasar agar velcro tidak rusak.
5. Periksa kondisi engsel dan bagian perekat secara rutin. Lakukan perbaikan ringan bila diperlukan.
6. Jangan menindih media dengan benda berat saat disimpan.
7. Apabila mengalami kendala/permasalahan dalam mengoperasikan, serta terjadi kerusakan media papan aksiraksi silahkan menghubungi pada nomor +62895-2387-7474 (Cantika Ara).

## E. KUNCI JAWABAN



Panel Rangka Manusia



Panel Otot dan Sendi



TTS Sistem Gerak Manusia

## Lampiran 16 Daftar Riwayat Hidup Peneliti

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Cantika Ara Audya, biasa dipanggil Cantika atau Ara. Penulis lahir di Kabupaten Semarang pada tanggal 18 Oktober 2002 yang merupakan anak sulung dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Muhajirin dan Ibu Haryanti Susilowati. Penulis bertempat tinggal di Jl. Flamboyan No.47 Rekesan, Kalirejo, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang.

Penulis pertama kali masuk pendidikan di MI Kalirejo pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 02 Ungaran pada tahun 2015. Organisasi yang aktif diikuti oleh penulis pada saat duduk di bangku SMP adalah Paskibraka. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK N H. Moenadi Ungaran dengan mengambil program studi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) dan lulus pada tahun 2021. Semasa SMK penulis aktif mengikuti organisasi Paskibraka dan Rohani Islam (Rohis). Setelah tamat dari SMK penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI (UNDARIS) Kabupaten Semarang Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD).