

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG (KOTAK
PINTAR DIAGRAM BATANG) MATERI DIAGRAM BATANG KELAS 4
DI SDI SURYA BUANA MALANG**

SKRIPSI

**OLEH
NAURA QUR'ATIN MAHARANI
NIM. 210103110136**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG (KOTAK
PINTAR DIAGRAM BATANG) MATERI DIAGRAM BATANG KELAS 4
DI SDI SURYA BUANA MALANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh
Naura Qur'atin Maharani
NIM. 210103110136



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN



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

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP : 198607202015032003

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa:

Nama : Naura Qur'atin Maharani
NIM : 210103110136
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang

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

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing,

Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197604052008011018

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG (KOTAK PINTAR
DIAGRAM BATANG) MATERI DIAGRAM BATANG KELAS 4 DI SDI SURYA
BUANA MALANG**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Naura Qur'atin Maharani (210103110136)
Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 16 Juni 2025 dan dinyatakan

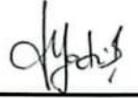
LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

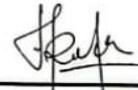
Ketua Penguji
Dr. Marhayati, M.P.Mat
NIP. 197710262003122003

: 

Anggota Penguji
Maryam Faizah, M.Pd.I
NIP. 199012252019032019

: 

Sekretaris Penguji
Dr. Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003

: 

Dosen Pembimbing
Dr. Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003

: 

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



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

NOTA DINAS PEMBIMBING

Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Naura Qur'atin Maharani

Malang, 2 Juni 2025

Lamp : 4 (empat) Ekslembar

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'allaikum Wr. Wb.

Setelah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta memeriksa Skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Naura Qur'atin Maharani
NIM : 210103110136
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang

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

Wassalamu'allaikum Wr. Wb.

Pembimbing



Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Naura Qur'atin Maharani

NIM : 210103110136

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang

Dengan tegas menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya pribadi saya sendiri dan tidak merupakan plagiasi dari karya yang telah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain. Jika pendapat atau temuan orang lain dikutip atau ditunjuk dalam skripsi ini, maka pendapat atau temuan tersebut harus dicantumkan dalam daftar rujukan sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku dalam kasus skripsi ini mengandung unsur plagiasi. Saya benar-benar membuat surat pernyataan ini tanpa dipaksa oleh orang lain.

Malang, 2 Juni 2025

Hormat saya,



Naura Qur'atin Maharani

NIM. 210103110136

LEMBAR MOTTO

“Menjadi kuat bukan berarti kamu tidak bisa hancur. Justru kekuatanmu ada pada kemampuanmu bangkit setelah berkali-kali terjatuh”

(Ustadz Hanan Attaki)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua peneliti yang selalu mendoakan, memberi dukungan, dan merawat peneliti hingga saat ini, Bapak Sukariyadi dan Ibu Erna Puji Lestari.
2. Saudara peneliti Virga Girindani Aldira Giska yang selalu memberikan dorongan dan membantu selama proses penelitian.
3. Guru-guru yang telah mencurahkan segenap ilmu pengetahuan spiritual maupun intelektual dalam Pendidikan formal, nonformal, maupun informal.
4. Ibu Ria Norfika selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan dan meluangkan waktunya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dinda Putriwanisetiti, Intan Permata Sari, Isma Nur Salsabila, Puja Shinta Nuriyah yang telah menemani dan memberikan dorongan sejak awal kuliah hingga detik-detik terakhir pengerjaan skripsi.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim. Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan Rahmat dan hidayah-Nya penulisan skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang” dapat terselesaikan. Skripsi ini diajukan sebagai syarat dalam memenuhi tagihan tugas akhir Strata Satu (S-1) pada Program Studi PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Peneliti sadar bahwasanya skripsi yang telah disusun masih belum sempurna. Oleh sebab itu, peneliti menerima segala koreksi, kritik, serta saran yang membangun. Keberhasilan penyusunan skripsi ini juga tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan demikian, peneliti menggunakan kesempatan ini untuk menyampaikan banyak rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Zainuddin, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Rizki Amelia, M.Pd selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, arahan, pengalaman, serta dukungan baik material maupun non-material mulai dari pengawasan anak dosen wali, pemberi saran agar terus berkarya hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Ria Norfika Yuliandari, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, pemberian saran , serta pemberi motivasi agar selalu semangat dalam menuntaskan skripsi ini.
6. Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Pd, Vannisa Aviana Melinda, M.Pd, dan Elisatul Evi Zuliana, S.Pd selaku pemberi semangat serta menjadi validator materi, validator pembelajar, validator media (desain), dan praktisi yang berkenan meluangkan waktunya guna memberikan penilaian terhadap produk yang sudah dikembangkan peneliti.
7. Keluarga besar SDI Surya Buana Malang yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut.
8. Seluruh keluarga peneliti yang senantiasa mendoakan dan memberikan dorongan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi.
9. Segenap dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, terutama dosen Program Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberikan keilmuannya sehingga ilmu tersebut dapat bermanfaat pada kepenulisan skripsi ini.
10. Naura Qur'atin Maharani selaku mahasiswa yang tak kenal lelah, menghibur dirinya dikala sedih dan malas, serta terima kasih sudah berusaha semaksimal mungkin hingga terselesaikan penelitian ini.
11. Sahabat – sahabat seperjuangan peneliti yang sudah mendengarkan keluhan dan senantiasa memberi saran, masukan, semangat, serta dorongan selama proses penyelesaian skripsi.
12. Keluarga besar PGMI angkatan 2021 yang saling menguatkan dan memberi dorongan selama kegiatan studi di PGMI UIN Malang.

13. Semua pihak – pihak yang turut membantu penelitian pada proses penyelesaian penelitian ini.

Syukur *Alhamdulillah* peneliti sampaikan semoga segala bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan kepada peneliti dibalas dengan kebaikan oleh Allah SWT. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan turut serta berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang pendidikan.

Malang, 5 Mei 2025

Peneliti

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

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

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	Z	ق	=	Q
ب	=	B	س	=	S	ك	=	K
ت	=	T	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	Ts	ص	=	Sh	م	=	M
ج	=	J	ض	=	Dl	ن	=	K
ح	=	H	ط	=	Th	و	=	W
خ	=	Kh	ظ	=	Zh	ه	=	H
د	=	D	ع	=	`	ء	=	`
ذ	=	Dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	F			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = Aw

أي = Ay

أُ = û

إي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
LEMBAR MOTTO.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
ملخص.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Pengembangan	8
E. Asumsi Pengembangan	9
F. Spesifikasi Produk.....	10
G. Orisinalitas Penelitian	12
H. Definisi Istilah	18
I. Sistematika Penulisan.....	18

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
A. Kajian Teori	20
B. Perspektif Teori dalam Islam.....	28
C. Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Model Pengembangan	33
B. Prosedur Pengembangan	34
C. Uji Produk	38
D. Jenis Data	41
E. Instrumen Pengumpulan Data	42
F. Teknik Pengumpulan Data	47
G. Analisis Data	48
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	51
A. Prosedur Pengembangan Media	51
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk	77
C. Revisi Produk	87
BAB V PEMBAHASAN	92
A. Pengembangan Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang Valid	92
B. Kemenarikan Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang).....	99
BAB VI PENUTUP	103
A. Simpulan.....	103
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian	16
Tabel 2. 1 Berat Badan Siswa	25
Tabel 2. 2 Capaian Pembelajaran Kelas IV Sekolah Dasar.....	26
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara.....	42
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	43
Tabel 3. 3 Skala Likert Validasi Ahli Materi	44
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Validator Ahli Pembelajaran	44
Tabel 3. 5 Skala Likert Validasi Ahli Pembelajaran.....	45
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media	45
Tabel 3. 7 Skala Likert Validasi Ahli Media	45
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Validasi Praktisi	46
Tabel 3. 9 Skala Likert Validasi Praktisi	46
Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa	47
Tabel 3. 11 Skala Likert Angket Respon Siswa	47
Tabel 3. 12 Tingkat Kevalidan Media Pembelajaran	50
Tabel 3. 13 Tingkat Kemenarikan Media Pembelajaran	50
Tabel 4. 1 Instrumen Validasi Ahli Materi	61
Tabel 4. 2 Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran	63
Tabel 4. 3 Instrumen Validasi Ahli Media.....	64
Tabel 4. 4 Instrumen Validasi Praktisi.....	65
Tabel 4. 5 Instrumen Angket Respon Siswa.....	66
Tabel 4. 6 Kritik dan Saran Validator	74
Tabel 4. 7 Hasil Pretest Posttest Siswa.....	75
Tabel 4. 8 Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	78
Tabel 4. 9 Hasil Angket Validasi Ahli Pembelajaran	80
Tabel 4. 10 Hasil Angket Validasi Ahli Media	82
Tabel 4. 11 Hasil Angket Validasi Praktisi	84
Tabel 4. 12 Hasil Respon Siswa	86
Tabel 4. 13 Revisi Validasi Ahli Materi	88
Tabel 4. 14 Revisi Hasil Validasi Ahli Media	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Langkah Pengembangan Model ADDIE.....	34
Gambar 4. 1 Storyboard	55
Gambar 4. 2 Langkah Pertama Penggunaan Media	58
Gambar 4. 3 Langkah Kedua Penggunaan Media.....	58
Gambar 4. 4 Langkah Ketiga Penggunaan Media	59
Gambar 4. 5 Langkah Keempat Penggunaan Media.....	59
Gambar 4. 6 Langkah Kelima Penggunaan Media	60
Gambar 4. 7 Langkah Keenam Penggunaan Media.....	60
Gambar 4. 8 Langkah Kedelapan Penggunaan Media.....	61
Gambar 4. 9 Langkah 1 Pembuatan KANDANG	67
Gambar 4. 10 Langkah 2 Pembuatan KANDANG	68
Gambar 4. 11 Langkah 3 Pembuatan KANDANG	68
Gambar 4. 12 Langkah 4 Pembuatan KANDANG	69
Gambar 4. 13 Langkah 5 Pembuatan KANDANG	69
Gambar 4. 14 Langkah 6 Pembuatan KANDANG	70
Gambar 4. 15 Langkah 7 Pembuatan KANDANG	70
Gambar 4. 16 Langkah 8 Pembuatan KANDANG	71
Gambar 4. 17 Langkah 9 Pembuatan KANDANG	71
Gambar 4. 18 Langkah 10 Pembuatan KANDANG	72
Gambar 4. 19 Langkah 11 Pembuatan KANDANG	72
Gambar 4. 20 Langkah 12 Pembuatan KANDANG	73
Gambar 4. 21 Langkah 13 Pembuatan KANDANG	73
Gambar 4. 22 Langkah 14 Pembuatan KANDANG	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	113
Lampiran 2 Validasi Ahli Media	114
Lampiran 3 Validasi Ahli Materi.....	117
Lampiran 4 Validasi Ahli Pembelajaran.....	120
Lampiran 5 Validasi Praktisi	123
Lampiran 6 Angket Respon Siswa	126
Lampiran 7 Dokumentasi Wawancara Guru Kelas	127
Lampiran 8 Dokumentasi Observasi.....	127
Lampiran 9 Dokumentasi Uji Coba	128

ABSTRAK

Maharani, Naura Quratin. 2025. *Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Ria Norfika Yuliandari, M.Pd

Kata Kunci: Pengembangan Media, KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang), ADDIE, Diagram Batang

Pengembangan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dilakukan untuk membantu permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa pada pembelajaran diagram batang. Siswa masih belum menguasai materi diagram batang karena kurangnya media sehingga siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Media pembelajaran mampu menarik perhatian dan minat siswa, meningkatkan motivasi, dan meningkatkan pemahaman siswa. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran. Tujuan penelitian kali ini adalah: (1) Mendeskripsikan prosedur pengembangan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang yang valid. (2) Mendeskripsikan kemenarikan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang.

Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahapan, yaitu: (1) Analysis (Analisis) (2) Design (Desain) (3) Development (Pengembangan) (4) Implementation (Implementasi) (5) Evaluation (Evaluasi). Objek penelitian ini adalah 27 siswa kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi.

Hasil dari penelitian ini adalah: (1) Hasil akhir pengembangan dengan metode ADDIE adalah media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) pada materi diagram batang kelas 4 yang valid. Hasil validasi kepada ahli mendapat kriteria sangat valid dengan nilai 96,42% dari ahli media; 89,70% dari ahli materi; 93,75% dari ahli pembelajaran; 95% dari praktisi (2) Tingkat kemenarikan KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) didapatkan dari siswa dan mendapat kategori sangat menarik dengan nilai rata-rata 96,57%.

ABSTRACT

Maharani, Naura Quratin. 2025. Development of Learning Media KANDANG (Smart Box Bar Diagram) for Grade 4 Bar Diagram Material at Surya Buana Islamic Elementary School Malang, Thesis, Elementary Madrasah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Thesis Supervisor: Ria Norfika Yuliandari, M.Pd

Keywords: Media Development, CAGE (Smart Box Bar Chart), ADDIE, Bar Chart

The development of KANDANG (Smart Bar Diagram Box) learning media was carried out to help with problems faced by teachers and students in learning bar diagrams. Students still have not mastered the bar diagram material due to the lack of media so that students are less enthusiastic in participating in learning. Learning media can attract students' attention and interest, increase motivation, and improve student understanding. Therefore, learning media are needed that can help improve the quality of learning. The objectives of this study are: (1) To describe the procedure for developing valid KANDANG (Smart Bar Diagram Box) learning media for bar diagram material for grade 4 at Surya Buana Islamic Elementary School Malang. (2) To describe the attractiveness of KANDANG (Smart Bar Diagram Box) learning media for bar diagram material for grade 4 at Surya Buana Islamic Elementary School Malang.

The research method used is R&D (Research and Development) with the ADDIE development model which includes 5 stages, namely: (1) Analysis (2) Design (3) Development (4) Implementation (5) Evaluation. The object of this research is 27 grade 4 students at Surya Buana Islamic Elementary School Malang. The data collection techniques used are interviews, observations, questionnaires, and documentation.

The results of this study are: (1) The final result of the development using the ADDIE method is the KANDANG (Smart Bar Diagram Box) media on the valid 4th grade bar diagram material. The validation results to experts obtained very valid criteria with a value of 96.42% from media experts; 89.70% from material experts; 93.75% from learning experts; 95% from practitioners (2) The level of interest of KANDANG (Smart Bar Diagram Box) was obtained from students and received a very interesting category with an average value of 96.57%.

ملخص

مهاراني ، نورا قراتين. ٢٠٢٥. تطوير وسائط التعلم كاندانغ (المربع الذكي لمخطط الشريط) مادة مخطط جذعي للصف ٤ في مدرسة سوريا بوانا الابتدائية الإسلامية مالانج ، أطروحة ، برنامج دراسة تعليم المعلمين في مدرسة ابتدائية ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، مولانا مالك إبراهيم جامعة الدولة الإسلامية مالانج. مشرف الرسالة: ريا نورفيكا يوليانداري ، دكتوراه في الطب

الكلمات الدالة: تطوير الوسائط ، كاندانغ (المربع الذكي للمخطط الشريطي) ، ادي ، الرسم البياني الشريطي

يتم تطوير وسائط التعلم كاندانغ (المربع الذكي لمخطط الشريط) للمساعدة في المشكلات التي يواجهها المعلمون والطلاب في تعلم مخططات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضية. لا يزال الطلاب لا يتقنون مادة الرسم التخطيطي الشريطي بسبب نقص الوسائط بحيث يكون الطلاب أقل حماسا للمشاركة في التعلم. وسائل الإعلام التعليمية قادرة على جذب انتباه الطلاب واهتمامهم وزيادة الدافع وزيادة فهم الطلاب. لذلك ، هناك حاجة إلى وسائط تعليمية يمكن أن تساعد في تحسين جودة التعلم. أهداف هذا البحث هي: (١) وصف الإجراءات الخاص بتطوير وسائط التعلم كاندانغ (المربع الذكي لمخطط الشريط) لمواد الرسم التخطيطي الشريطي للصف ٤ في مدرسة سوريا بوانا الابتدائية الإسلامية مالانج الصالحة. (٢) وصف جاذبية وسائط التعلم كاندانغ (المربع الذكي لمخطط الشريط) لمواد الرسم التخطيطي الشريطي للصف ٤ في مدرسة سوريا بوانا الابتدائية الإسلامية مالانج.

طريقة البحث المستخدمة هي البحث والتطوير (البحث والتطوير) مع نموذج تطوير ادي الذي يتضمن ٥ مراحل ، وهي: (١) التحليل (٢) التصميم (٣) التطوير (٤) التنفيذ (٥) التقييم. كان الهدف من هذا البحث هو ٢٧ طالبا في الصف ٤ في مدرسة سوريا بوانا الابتدائية الإسلامية مالانج. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي المقابلات والملاحظات والاستبيانات والتوثيق.

نتائج هذه الدراسة هي: (١) النتيجة النهائية للتطوير باستخدام طريقة ادي هي وسائط كاندانغ (المربع الذكي لمخطط الشريط) على مادة مخطط شريطي صالحة للدرجة الرابعة. حصلت نتائج التحقق للخبراء على معايير صحيحة للغاية بدرجة ٤٢.٩٦ ٪ من خبراء الإعلام. ٧٠.٨٩ ٪ من خبراء المواد ؛ ٧٥.٩٣ ٪ من خبراء التعلم. ٩٥ ٪ من الممارسين (٢) تم الحصول على مستوى جاذبية كاندانغ (المربع الذكي لمخطط الشريط) من الطلاب وحصلوا على فئة جذابة للغاية بمتوسط درجة ٥٧.٩٦ ٪.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika berperan penting dalam semua bidang ilmu pengetahuan dan merupakan dasar yang kuat.¹ Matematika adalah salah satu jenis ilmu yang erat hubungannya dengan dunia nyata dan dapat memecahkan masalah.² Mata pelajaran yang dipelajari dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi salah satunya adalah matematika.³ Tujuan pembelajaran matematika adalah guna menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, sistematis, dan yakin dalam menyelesaikan masalah.⁴ Peserta didik harus didorong untuk menemukan pengalaman baru dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika.⁵

Media pembelajaran penting dalam perkembangan peserta didik agar materi yang didapat bisa diserap dengan baik.⁶ Agar proses belajar mengajar berhasil, media harus digunakan dengan berbagai cara dan

¹ Yani Ramdani, "Kajian pemahaman matematika melalui etika pemodelan matematika," *Jurnal Sosial dan Pembangunan* 22, no. 1 (2006): 2, <https://doi.org/10.29313/mimbar.v22i1.198>.

² Indri Fitriani Juardi dan Komariah Komariah, "Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berlandaskan Teori Kognitif Jean Piaget," *Journal on Education* 6, no. 1 (2023): 2179–87, <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3220>.

³ Dewi Nursafitri, Risdiana Andika Fatmawati, dan Siti Nur Asmah, "Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Media Pembelajaran Kpk Dan Fpb Siswa Kelas Iv Sd," *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 4 (2022): 2719–25, <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3968>.

⁴ Pujo Setyo Aji, Erna Yayuk, dan Novi Qurrata A'yunin, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Discovery Learning Melalui Media Kubus Satuan Pada Siswa Kelas V Sdn Kauman 1 Malang," *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 3, no. 1 (2019): 269–75, <https://doi.org/10.30738/tc.v3i1.4248>.

⁵ Mohammad Kholil dan Olvi Safianti, "Efektivitas Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Barisan dan Deret," *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2019): 89–98, <https://doi.org/10.31537/laplace.v2i2.246>.

⁶ Sapriyah, "Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* 2, no. 1 (2019): 470–77, <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>.

sesuai dengan materi yang diajarkan.⁷ Untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna penting menggunakan media pembelajaran yang menarik guna menciptakan lingkungan belajar.⁸ Media pembelajaran berfungsi sebagai dukungan dalam penyampaian materi pembelajaran, sehingga menjadi lebih mudah dimengerti dan melekat dalam daya ingat peserta didik lebih lama.⁹ Sesuai dengan sifat anak sekolah dasar, seperti senang bermain, bekerja dalam kelompok, bergerak, dan melakukan sesuatu secara langsung.¹⁰

Diagram batang adalah salah satu materi mata pelajaran matematika yang diajarkan pada tingkat sekolah dasar. Salah satu jenis diagram yang menampilkan data dalam bentuk persegi panjang horizontal atau vertikal disebut diagram batang.¹¹ Diagram batang adalah representasi data yang panjang atau tinggi batangnya disesuaikan dengan jumlah data yang diwakili.¹² Sumbu horizontal memperlihatkan nama objek data yang akan ditampilkan dan sumbu vertikal memperlihatkan jumlah

⁷ Ramli Abdullah, "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran," *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35, <https://doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.

⁸ Siti Zaenap, Sri Utaminingsih, dan Santoso, "Media Technology Takontikasi Games Based of Realistic Mathematics," *Journal of Physics: Conference Series* 1823, no. 1 (2021), <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012090>.

⁹ Yunisatizzahroh Apriliani dkk., "Efektifitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Padi (Papan Diagram) Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar* 2, no. 3 (2023): 172–79, <https://doi.org/10.55732/jmpd.v2i3.129>.

¹⁰ Ria Norfika Yuliandari dkk., "Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Siswa Sekolah Dasar dengan Media Kertas Lipat," *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD* 4, no. 1 (2024): 93–102, <https://doi.org/10.35878/guru.v4i1.1085>.

¹¹ Fauzi Rochman dan Jajang Bayu Kelana, "Pembelajaran Pemahaman Mengenai Diagram Batang Pada Siswa SD Kelas IV Melalui Model Project Based Learning," *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)* 5, no. 2614–4093 (2022): 797, <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/5744>.

¹² Asri Nur Cahyani, Lintang Kironoratri, dan Diana Ermawati, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penggunaan Media Papan Diagram Pada Siswa Kelas V Sd," *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP* 9 (2023): 915–25, <https://doi.org/https://doi.org/10.37289/kapasa.v3i2%0D>.

angka dari objek data yang ditampilkan.¹³ Pembelajaran penyajian data sangat penting dipelajari, karena mempermudah pencarian informasi dari data yang sudah ada.¹⁴ Untuk membuat data mudah dipahami dan dibaca oleh orang lain, siswa harus memahami cara menyajikan data.¹⁵ Menyajikan data dalam bentuk diagram memiliki banyak keuntungan yaitu ringkas, informatif, mudah dibaca, dan mengandung informasi penting.¹⁶

Namun umumnya dalam menerangkan materi diagram batang guru menggunakan pendekatan ceramah dan menulis di papan membuat peserta didik jenuh sehingga guru harus menemukan cara untuk membuat siswa lebih tertarik, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran dalam materi penyajian data.¹⁷ Karena peserta didik terbiasa mendengarkan guru berbicara di kelas, siswa tidak terlalu aktif selama proses pembelajaran dan kurang memahami konsep yang dipelajari.¹⁸ Disebabkan gaya ceramah guru dan kurangnya pendekatan, siswa mengalami kesulitan memahami materi dan memperoleh nilai di

¹³ Roro Dewila Morningrum dkk., “Analisis Penilaian Pengetahuan dalam Materi Diagram Batang Menggunakan Media Visual pada Siswa Kelas IV SDN Sewan Kebon 1,” *Masaliq* 3, no. 5 (2023): 688–98, <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1350>.

¹⁴ Mala Yuliana, Siti Khuluqul Khasanah, dan Feylosofia Putri Agry, “Meningkatkan Hasil Belajar Menyajikan Data Dalam Bentuk Diagram Batang Melalui Model Pembelajaran,” *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 2024, 877–83.

¹⁵ Kesia Rosita Dewi, Budi Usodo, dan Arum Nur Wulandari, “Profil Literasi Statistik Siswa Smp Negeri 2 Surakarta Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa,” *JPMM) Solusi*, no. 5 (2021): 221–30.

¹⁶ Reni Permata Sari, “Analisis Statistika Deskriptif Data Pinjaman Bulan Januari Sampai Oktober 2016 Dan 2017 Pada Pt . Bank Simbarwaringin,” *Statistika* 6, no. 1 (2018): 8–12.

¹⁷ Niya Komariyah dan Santika Lya Diah Pramesti, “Pengaruh Media PADI (Papan Diagram) terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V,” *Prosiding Seminar Nasional Tadris Matematika (SANTIKA)*, 2021, 706–26.

¹⁸ Hatijul Monaweroh, Herry Purnomo, dan Asri Susetyo Rukmi, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi diagram Batang Pada Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Lidh Kulon I 464 Surabaya,” *Journl on Education* 06, no. 01 (2023): 447–57.

bawah minimum.¹⁹ Peserta didik yang memiliki pengalaman dan kemampuan belajar tidak semua sama, tetapi membangun pengetahuan dari pengalaman siswa sendiri.²⁰ Perubahan harus dilakukan pada materi diagram batang untuk memberikan dorongan dan motivasi yang signifikan dalam belajar matematika, hal ini dapat dicapai melalui penggunaan media dalam proses pembelajaran.²¹

Permasalahan yang telah dipaparkan diatas juga dialami oleh peserta didik kelas 4 SDI Surya Buana Malang. Dari hasil informasi yang didapat peneliti dari guru matematika kelas 4 bahwa dalam mengajarkan materi diagram batang guru mempersilakan peserta didik mengumpulkan data ukuran sepatu teman-temannya, kemudian menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang. Hal ini dilakukan karena guru belum memiliki media pembelajaran terkait materi diagram batang untuk mendukung proses pembelajaran. 70% peserta didik juga belum mengetahui cara penulisan turus sehingga siswa menuliskannya dengan angka serta mengalami kesulitan dalam penyajian data yakni masih ada yang pengukurannya tidak lurus sesuai dengan jumlah data. Salah satu solusi untuk menghubungkan hal tersebut yaitu memerlukan adanya alat bantu dalam pembelajaran supaya peserta didik dapat mempraktekkannya secara langsung.

¹⁹ Umami Latifaturrodhita, Rini Damayanti, dan Siti Romlah, "Penggunaan Media Papan Diagram untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Diagram Batang," *Eduutama : Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, n.d., 52–62, <https://ejournal.rizaniamedia.com/index.php/edutama>.

²⁰ Ani Wulandari dan Ria Norfika Yulindari, "Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Lingkaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan pada Siswa Sekolah Dasar," *JEID: Journal of Educational Integration and Development* 3, no. 1 (2023): 13–25, <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i1.158>.

²¹ Morningrum dkk., "Analisis Penilaian Pengetahuan dalam Materi Diagram Batang Menggunakan Media Visual pada Siswa Kelas IV SDN Sewan Kebon 1."

Matematika tidak jarang menjadi pelajaran yang sukar karena pembelajaran matematika lebih mudah jika diterapkan secara langsung.²² Pembelajaran matematika lebih mengarahkan siswa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar.²³ Jika tidak ada media pembelajaran akan menghadapi kesulitan dalam kegiatan belajar sehingga materi yang disampaikan monoton dan membosankan.²⁴ Maka media menjadi penting karena dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang masih samar atau kurang dipahami.²⁵ Media pembelajaran harus digunakan karena memiliki potensi untuk mempermudah belajar.²⁶

Dari berbagai permasalahan yang telah dipaparkan, beberapa penelitian sebelumnya juga membahas topik terkait diantaranya adalah penelitian Adita dkk., dalam penelitiannya yang mengembangkan media papan diagram materi penyajian data.²⁷ Penelitian Astikasari dan Wardhani mengembangkan media *pop-up book* sebagai media diagram

²² Eka Marintasari, Titin Masfingatin, dan Prawoto, “Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Penyajian Data Melalui Diagram Batang Lego (DIBALE) Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Balonggebang Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk” 08, no. September (2023): 1–23, <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9041>.

²³ Monaweroh, Purnomo, dan Rukmi, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi diagram Batang Pada Peserta Didik Kelas IV SD Negeri Lidh Kulon I 464 Surabaya.”

²⁴ Fibria Anggraini Puji Lestari, “Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mahasiswa,” *Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2020): 534–40.

²⁵ Abdullah, “Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran.”

²⁶ Ani Daniyati dkk., “Konsep Dasar Media Pembelajaran,” *Journal of Student Research* 1, no. 1 (2023): 282–94, <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>.

²⁷ Asria Adita, Misdalina, dan David Budi Irawan, “Pengembangan media papan diagram pada materi penyajian data peserta didik kelas IV SD,” *Scientia: Jurnal Hasil Penelitian* 8, no. 2 (2023): 1–11, <https://doi.org/https://doi.org/10.32923/sci.v8i2.4017>.

batang.²⁸ Penelitian Farah mengembangkan media *game play around statistic* materi penyajian data.²⁹ Penelitian Putri mengembangkan media berbasis macromedia flash 8 materi diagram batang.³⁰ Penelitian Aprilya mengembangkan media *lectora inspire* sebagai media penyajian data.³¹ Selain itu, penelitian Musdalifah mengembangkan media komik digital pembelajaran pengolahan data.³²

Berdasarkan uraian diatas, urgensi penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran sebagai alat untuk mendukung peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dalam materi diagram batang tingkat sekolah dasar. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) berfokus pada materi diagram batang dengan menyajikan konsep diagram sebagai representasi data bentuk batang yang mudah dipahami dan dapat meningkatkan sikap kerja sama antar teman karena peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok yang nantinya akan saling membantu dan berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Media kali ini akan mendorong peserta didik berpikir lebih kritis untuk memposisikan jumlah data dan banyaknya data pada tabel pengumpulan data terlebih dahulu, kemudian peserta

²⁸ Rani Astikasari dan Dyah Ayu Pramoda Wardhani, “Pengembangan Media Pop-Up Book Dalam Pembelajaran Diagram Batang Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar,” *Primary Education Journal* 1, no. 2 (2016): 1–23.

²⁹ N Farah, “Pengembangan media Game Play around Statistic pada materi penyajian data untuk meningkatkan prestasi belajar siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum ...” (2020), <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/24382%0Ahttp://etheses.uin-malang.ac.id/24382/1/16140139.pdf>.

³⁰ Nike Anita Putri, “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang” (2022).

³¹ Yola Aprilya, “Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Batang Dengan Lectora Inspire di Kelas IV SDN 12 Pisang Pauh Padang” (2021).

³² Musdalifah, “Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran Pengolahan Data di Kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang” (2019).

didik akan menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang. Pada media didesain dengan beragam warna sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang.**

B. Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka rumusan masalah yang berkaitan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang yang valid?
2. Bagaimana kemenarikan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari rumusan masalah yang telah diuraikan oleh peneliti, maka tujuan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang yang valid.

2. Untuk mendeskripsikan kemenarikan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang

D. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis yaitu meningkatkan pemahaman konsep abstrak menjadi lebih konkrit. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) memungkinkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, dimana siswa dapat membangun wawasannya sendiri dengan penggunaan media pembelajaran secara langsung.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi diagram batang. Penggunaan media fisik dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif.

- b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menumbuhkan minat dan keterlibatan peserta didik belajar, tidak hanya mendengarkan penjelasan tetapi juga berinteraksi langsung dengan media, yang membuat pembelajaran lebih menarik.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan bahwa penelitian yang telah dilakukan dapat berfungsi sebagai metode alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di institusi pendidikan.

d. Bagi Peneliti

Adanya penelitian ini dapat membantu peneliti menghasilkan media baru dalam mengajarkan konsep diagram batang serta menjadi solusi yang efektif untuk memperjelas konsep bagi siswa yang kesulitan memahami materi secara konvensional.

E. Asumsi Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang melandasi adanya penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang dikembangkan memuat konsep materi diagram batang yang dapat membantu pemahaman konsep penyajian data pada peserta didik kelas IV di SDI Surya Buana Malang.
- b. Melalui penggunaan media yang sudah di desain sedemikian rupa oleh peneliti, menjadikan peserta didik lebih tertarik dan berperan aktif dalam belajar matematika serta lebih mudah mengetahui materi diagram batang.
- c. Sebagai subjek penelitian, siswa menggunakan media untuk belajar matematika secara sungguh-sungguh.

d. Keterbatasan Pengembangan

Adapun beberapa keterbatasan dalam pengembangan yang dilakukan oleh peneliti antara lain:

- a. Media yang dikembangkan oleh peneliti terfokus pada satu materi yakni diagram batang kelas IV.
- b. Media yang dikembangkan berupa media fisik sehingga hanya dapat dipergunakan secara langsung.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti berfungsi sebagai alat pembelajaran yang berfungsi untuk memudahkan siswa dalam memperoleh pemahaman tentang konsep diagram batang dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Berdasarkan Penampilan Fisik

Berdasarkan pada penampilan fisiknya media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Produk yang dikembangkan berupa media yang menyerupai papan catur dan hanya dapat dibuka kurang lebih 90 derajat.
- b. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) memiliki ukuran 70 x 50 x 10.
- c. Bahan utama media terbuat dari kayu dan triplek serta kertas yang digunakan menggunakan kertas stiker glossy sehingga dapat tahan lama.

- d. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dilengkapi dengan soal yang mendukung proses pengumpulan dan penyajian data serta sebagai bahan evaluasi siswa.
- e. Papan yang berdiri terdiri dari 2 lapisan bolak balik, lapisan depan terdapat kotak pengumpul data dan kotak penyajian data ke dalam diagram batang, sedangkan lapisan belakang terdapat white board.
- f. Papan bagian bawah berisi kotak data, kotak turus, kotak jumlah, kotak petunjuk penggunaan, kotak soal, dan kotak alat tulis.
- g. Kartu soal dan petunjuk penggunaan dibuat dari kertas yang dilaminasi.
- h. Kertas data, turus dan jumlah dibuat menggunakan kertas karton yang diberi magnet dan sudah dilaminasi.
- i. Buku petunjuk penggunaan dibuat dari kertas glossy yang setiap lembarnya berisi 1 langkah penggunaan media.
- j. Kotak alat tulis berisi spidol, penggaris 30 cm, dan penghapus.
- k. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dapat digunakan berulang kali karena dibuat dari bahan yang tahan lama dan kuat.

2. Berdasarkan Isi (Konten yang Ditampilkan)

Berdasarkan pada isi atau konten materi yang disampaikan, media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) memuat materi diagram batang dan penyajian data kelas IV tingkat sekolah dasar.
- b. Soal evaluasi berisi soal – soal cerita seputar materi diagram batang dan penyajian data.

G. Orisinalitas Penelitian

Berdasarkan temuan yang dilakukan peneliti tentang penelitian sebelumnya, penelitian ini digunakan untuk menjaga keaslian pada peneliti – peneliti sebelumnya serta mampu menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Terdapat beberapa referensi terdahulu yang sejalan dengan penelitian peneliti diantaranya:

1. Asria Adita, Misdalina, dan David Budi Irawan dalam artikel jurnal penelitiannya pada tahun 2023 yang berjudul “Pengembangan Media Papan Diagram Pada Materi Penyajian Data Peserta Didik Kelas IV SD”. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), Penyebaran (*Disseminate*). Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media papan diagram untuk pembelajaran. matematika pada materi penyajian data kelas IV sekolah dasar yang valid, praktis dan efektif. Hal ini ditunjukkan dari adanya kevalidan media yaitu 91,1%. Untuk kepraktisan diperoleh dari respon peserta didik pada tahap one- to-

one memperoleh nilai 85,3%, respon small group memperoleh nilai 90,2%, dan untuk efektifitas memperoleh nilai 86,67%.

2. Rani Astika dan Dyah Ayu Pramoda Wardhani dalam artikel jurnal penelitiannya pada tahun 2021 yang berjudul “Pengembangan Media Pop-Up Book Dalam Pembelajaran Diagram Batang Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media belajar pop-up book pada materi diagram batang matematika kelas IV sekolah dasar yang valid dan efektif. Penelitian ini menggunakan model Borg & Gall dengan menggunakan 4 tahapan, yaitu: tahap pengumpulan data, tahap perencanaan, tahap pengembangan produk, serta tahap validasi dan uji coba. Hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi mencapai 76,47%, ahli media mencapai 98,46%. Adapun hasil angket respon siswa pada kelompok kecil mendapatkan 86%, angket respon siswa kelompok terbatas mendapatkan 89,5%.
3. Nadia Farah dalam skripsinya pada tahun 2020 berjudul “Pengembangan Media *Game Play Around Statistic* Pada Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum Harjokuncaran Malang”. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah mendeskripsikan pengembangan media *Game Play Around Statistic* pada materi penyajian data di kelas V MI Darul Ulum Harjokuncaran Malang yang valid dan menarik serta mendeskripsikan pengaruh media

game terhadap prestasi belajar siswa pada materi penyajian data. Pada penelitian ini menggunakan model Alessi and Trollip dengan tiga tahap yang harus dilakukan, yakni perencanaan, desain, dan pengembangan. Hasil penelitian memperoleh tingkat kevalidan media dengan hasil uji ahli materi 80%, ahli media 100% dan praktisi pembelajaran 82%. Selain itu, prestasi belajar dengan nilai rata-rata pretest 37,78 menjadi 77,78 pada posttest. Hasil respon siswa menunjukkan 83,21% yang memperlihatkan bahwa media menarik.

4. Nike Anita Putri dalam skripsinya pada tahun 2022 berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media interaktif berbasis Macromedia Flash 8 pada materi diagram batang untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas IV SDN 05 Surau Gadang yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media dinyatakan valid dengan nilai rata-rata 85,55%, respon guru dan peserta didik sangat praktis dengan nilai rata-rata 97,9% dan 86%.
5. Yola Aprilya dalam skripsi penelitian tahun 2021 berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Dalam Bentuk

Diagram Batang Dengan *Lectora Inspire* di Kelas IV SDN 12 Pisang Pauh Padang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran penyajian data dalam bentuk diagram batang dengan *Lectora Inspire* di kelas IV Sekolah Dasar yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Hasil penelitian memperoleh hasil uji validitas bahasa 90%, hasil uji validitas materi 85%, dan hasil uji validitas media 95%. Pada hasil uji praktikalitas angket respon guru 93,18% dan hasil uji praktikalitas respon peserta didik 94,01%.

6. Musdalifah dalam tesis penelitiannya tahun 2019 berjudul “Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran Pengolahan Data di Kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kebutuhan media komik digital pada pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, mengetahui langkah-langkah produk media komik digital pada pembelajaran matematika materi pengolahan data, dan membuktikan keefektifan serta daya tarik penggunaan media komik digital. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, namun peneliti menggunakan 4 tahap saja yaitu analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Hasil sebelum diterapkan media 43%, setelah diterapkan media terdapat hasil 57%. Untuk

membuktikan keefektifan dibuktikan dengan hasil uji t dimana nilai hitung $36,522 >$ tabel $2,048$ dengan nilai signifikan sebesar $0,00 < 0,05$. Artinya H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil uji *pretest* dengan hasil uji *posttest* melalui media komik digital.

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti dan Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Asria Adita, Misdalina, dan David Budi Irawan (2023) “Pengembangan Media Papan Diagram Pada Materi Penyajian Data Peserta Didik Kelas IV SD”.	Subjek yang diteliti kelas IV sekolah dasar	1. Menggunakan model 4D 2. Mengembangkan pada materi penyajian data	1. Menggunakan jenis penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE 2. Bentuk media menyerupai papan catur yang dapat dibuka tutup
2.	Rani Astika dan Dyah Ayu Pramoda Wardhani (2021) “Pengembangan Media Pop-Up Book Dalam Pembelajaran Diagram Batang Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.	1. Mengembangkan pada materi diagram batang 2. Subjek yang diteliti kelas IV sekolah dasar	1. Media yang dikembangkan berupa pop-up book 2. Menggunakan model Borg & Gall	3. Dilengkapi soal untuk mendukung penggunaan media 4. Objek penelitian terletak di SDI Surya Buana Malang, tepatnya di kelas IV
3.	Nadia Farah (2020) “Pengembangan Media <i>Game Play Around Statistic</i> Pada Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum Harjokuncaran Malang”	Peneliti mengembangkan media yang terkait dengan penyajian data	1. Menggunakan model Alessi and Trollip 2. Mengembangkan media interaktif berupa <i>game play around statistic</i> 3. Meneliti pada siswa kelas 5 4. Mengembangkan pada materi penyajian data	
4.	Nike Anita Putri (2022) “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	1. Subjek yang diteliti pada kelas IV 2. Mengembangkan pada materi diagram batang	1. Menggunakan model 4D 2. Mengembangkan media interaktif berbasis macromedia flash 8 3. Lokasi penelitian	

No	Nama Peneliti dan Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang”.			
5.	Yola Aprilya (2021) “Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Batang Dengan <i>Lectora Inspire</i> di Kelas IV SDN 12 Pisang Pauh Padang”	1. Subjek yang diteliti pada kelas IV 2. Penyampaian yang diteliti bentuk diagram batang	1. Menggunakan model 4D 2. Mengembangkan media dengan aplikasi <i>lectora inspire</i> 3. Lokasi penelitian	
6.	Musdalifah (2019) “Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran Pengolahan Data di Kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang”.	Menggunakan model ADDIE	1. Mengembangkan media digital berupa komik. 2. Mengembangkan pada materi pengolahan data 3. Subjek yang diteliti kelas V 4. Lokasi penelitian	

H. Definisi Istilah

1. Pengembangan media pembelajaran adalah metode untuk membuat produk baru atau mengembangkan dan memperbaiki produk yang sudah ada untuk menguji kinerja produk serta dapat membantu proses belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik bagi siswa.
2. Diagram batang adalah salah satu materi dalam mata pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar yang mempelajari tentang bentuk penyajian data dalam bentuk batang untuk membandingkan nilai atau jumlah antara kategori atau kelompok dan terdiri dari sumbu x (horizontal) untuk kategori dan sumbu y (vertikal) untuk nilai atau jumlah data.
3. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) adalah media pembelajaran diagram batang yang akan peneliti kembangkan. Media ini menggunakan konsep diagram sebagai representasi data dalam bentuk batang dengan konvensional yang dapat di buka tutup menyerupai papan catur.

I. Sistematika Penulisan

Guna memudahkan penulisan serta pemahaman secara menyeluruh terkait penelitian ini, maka sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi dan keterbatasan pengembangan, spesifikasi produk, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II: KAJIAN TEORI

Pada bab ini membahas kajian pustaka, perspektif teori dalam Islam, dan kerangka berpikir peneliti.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini, membahas model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba produk, jenis data, teknik, instrumen pengumpulan data, dan teknik dalam analisis data.

BAB IV: HASIL

Pada bab ini, membahas hasil penelitian meliputi penyajian data uji coba, analisis data yang telah dikumpulkan, dan revisi produk yang telah dikembangkan.

BAB V: PEMBAHASAN

Pada bab ini, disajikan pemaparan pembahasan yang terdiri dari proses pengembangan produk dan tingkat kemenarikan terhadap produk yang telah dikembangkan.

BAB VI: KESIMPULAN

Pada bab ini, disajikan kesimpulan yang didasarkan dari rumusan masalah dan pengembangan lebih lanjut dari media yang telah dikembangkan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menekankan pembangunan kemampuan dan pemahaman dalam proses pembelajaran, maka berharap kecerdasan peserta didik akan meningkat.³³ Sebagai fasilitator, guru harus menuntun peserta didik menemukan informasi baru tanpa terlibat langsung dalam proses pembelajaran, ini memungkinkan siswa untuk menggabungkan wawasan yang sudah diketahui dengan wawasan baru dengan cara yang lebih signifikan.³⁴ Ada beberapa kelebihan teori belajar konstruktivisme antara lain:³⁵

- a. Siswa dapat mengembangkan pengetahuannya selama proses belajar.
- b. Siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses memperoleh pengetahuan baru sehingga lebih memahami dan dapat mengimplementasikan dalam berbagai kondisi.
- c. Siswa berpartisipasi aktif sehingga dapat mengingat materi lebih lama.

³³ Suparlan, "Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran," *Islamika* 1, no. 2 (2019): 79–88, <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>.

³⁴ Andi Asrafiani Arafah, Sukriadi, dan Auliaul Fitrah Samsuddin, "Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Mipa* 13, no. 2 (2023): 358–66, <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>.

³⁵ Mulyadi, "Teori Belajar Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran (Inquiry)," *Al Yasini : Jurnal Keislaman, Sosial, hukum dan Pendidikan* 7, no. 2 (2022): 174, <https://doi.org/10.55102/alyasini.v7i2.4482>.

- d. Dengan berinteraksi melalui teman dan guru, siswa memperoleh pengetahuan baru yang membantu perihal lingkungan sosial.

Adapun kekurangan teori belajar konstruktivisme sebagai berikut.³⁶

- a. Banyak aspek yang perlu dipenuhi sebelum informasi dapat diterima dari satu arah.
- b. Pembelajaran adalah proses pembentukan pengetahuan.
- c. Guru lebih bertanggung jawab mendukung peserta didik menggali informasi baru dan membentuk informasi berdasarkan apa yang dipelajari.
- d. Kegiatan siswa memprioritaskan proses pembentukan pengetahuan siswa sendiri.
- e. Lingkungan belajar membantu munculnya perspektif yang berbeda.

Pengembangan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang peneliti kembangkan berdasar pada teori belajar konstruktivisme. Siswa akan membangun sendiri pemahaman dan pengetahuan siswa pada saat guru meminta untuk mengaplikasikan media sesuai petunjuk yang telah disediakan. Selama proses kegiatan pembelajaran, guru memberikan arahan apabila terdapat siswa yang pemahamannya masih kurang dan memberi penguatan atas apa yang sudah dipahami.

2. Pengembangan Media Pembelajaran

a. Penelitian Pengembangan

Penelitian yang mengembangkan produk baru seperti inovasi pembelajaran dan untuk menguji kinerja produk adalah penelitian

³⁶ Suparlan, "Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran."

dan pengembangan (*R&D*). Pengembangan adalah tahap memperluas atau memperdalam materi pembelajaran guna menghasilkan produk.³⁷ *R&D* adalah jenis penelitian yang dilakukan dengan tujuan menciptakan produk tertentu.³⁸ Jenis penelitian ini adalah proses ilmiah yang dilaksanakan dengan sistematis, terstruktur melalui analisis masalah untuk menghasilkan produk serta diuji dan divalidasi secara ilmiah.³⁹ Produk dalam pendidikan dikembangkan dan divalidasi melalui proses penelitian pengembangan.⁴⁰

b. Ruang Lingkup Media Pembelajaran

Media ialah kata jamak dari kata “medium” artinya antara. Dari perspektif komunikasi, "medium" berarti sesuatu yang dapat menunjang peyampaian informasi dari komunikator kepada komunikan.⁴¹ Media pembelajaran didefinisikan sebagai perantara antara pemberi informasi dan penerima informasi untuk menumbuhkan semangat peserta didik sehingga dapat mengikuti proses pembelajaran secara utuh.⁴² Alat yang digunakan guru dalam

³⁷ Ilmiawan Arif, “Pengembangan Buku Ajar Sejarah Berbasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus Pada Siswa Kelas X MAN 2 Kota Bima),” *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan* 2 (2018): 91–102.

³⁸ Okpatrioka, “Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan,” *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 86–100, <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>.

³⁹ Marinu Waruwu, “Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.

⁴⁰ Aina Mulyana, “Penelitian Pengembangan (Research and Development) Pengertian, Tujuan dan Langkah-langkah R&D,” no. 1990 (2020), <https://lmsspada.kemdikbud.go.id/mod/resource/view.php?id=67582>.

⁴¹ dkk Pagarra H & Syawaludin, *Media Pembelajaran, Badan Penerbit UNM*, 2022.

⁴² Muhammad Hasan dkk., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021.

menyampaikan materi kepada peserta didik sehingga mudah dipahami yaitu media pembelajaran.⁴³

Beberapa fungsi media pembelajaran antara lain fungsi komunikatif sebagai fasilitas komunikasi antar pengirim (guru) dan penerima (siswa), fungsi motivasi sebagai motivasi dan semangat belajar siswa, fungsi kebermaknaan dengan memberikan makna yang lebih dalam pada pembelajaran, fungsi penyamaan persepsi agar memiliki interpretasi yang sama, dan fungsi individualitas untuk mencukupi kebutuhan individu dengan gaya belajarnya.⁴⁴

Adapun manfaat media yaitu dapat membantu kemudahan belajar, mewujudkan pendidikan yang abstrak ke dalam bentuk kongkrit, kegiatan belajar yang tidak membosankan, dan setiap alat indera memiliki kemampuan untuk menafsirkan serta berinteraksi satu sama lain, sehingga kelemahan satu indera dapat diimbangi oleh indera lain.⁴⁵

Adapun berbagai klasifikasi media pembelajaran yakni media pembelajaran visual (gambar, foto, diagram, grafik, peta, dan video), audio (rekaman suara, musik, atau narasi yang dapat didengar oleh siswa), teks (buku, artikel, dan bahan bacaan lainnya), manipulatif (alat peraga, permainan, atau bahan praktikum), dan

⁴³ Amelia Putri Wulandari dkk., "Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar," *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–36, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.

⁴⁴ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, Pertama (Jakarta, 2012).

⁴⁵ Rohani, "Media Pembelajaran," *Repository.Uinsu*, 2020, 234, <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=npLzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=media+pembelajaran&ots=Nr8w9uLXRR&sig=dO9nzuMdeU76Gwa7wE2-xLcBB7I>.

digital (presentasi slide, video pembelajaran, aplikasi edukasi, simulasi komputer, dan e-book).⁴⁶

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran adalah metode untuk membuat produk baru atau mengembangkan dan memperbaiki produk yang sudah ada untuk menguji kinerja produk serta membantu proses belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik bagi siswa. Dalam hal ini peneliti mengembangkan media visual untuk membantu peserta didik memvisualisasikan konsep dan informasi yang disampaikan.

3. Diagram Batang Kelas IV

a. Pengertian Diagram Batang

Kumpulan informasi yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang keadaan disebut data.⁴⁷ Diagram digunakan untuk membandingkan dan menunjukkan hubungan antar data.⁴⁸ Komponen dalam diagram batang ada 2 yaitu sumbu x (horizontal) untuk menampilkan nama – nama data yang dibandingkan dan sumbu y (vertikal) untuk menunjukkan nilai atau jumlah dari data yang dibandingkan.

⁴⁶ Ujang Jamaludin dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Alur Merdeka,” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Juli 9, no. 14 (2023): 710–16, <https://doi.org/10.5281/zenodo.8186852>.

⁴⁷ Andhin Dyas Fioiani, *Pembelajaran 5. Statistika dan Peluang, Modul Belajar Mandiri Matematika*, 2021, [https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/PGSD/Matematika/Modul Pembelajaran/Matematika Pembelajaran-5.pdf](https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/PGSD/Matematika/Modul_Pembelajaran/Matematika_Pembelajaran-5.pdf).

⁴⁸ Widya Safitri, “Pengembangan Media Diagram Baris (Batang dan Garis) Pada Materi Pengumpulan dan Penyajian Data Untuk Siswa Kelas V di Sekolah Dasar,” 2020.

b. Mengumpulkan data ke dalam bentuk tabel

Pengumpulan data dalam bentuk tabel sama dengan menyajikan dalam bentuk kolom dan baris. Data harus disusun secara berurutan mulai dari yang terkecil hingga terbesar sebelum dimasukkan ke dalam tabel seperti berikut:

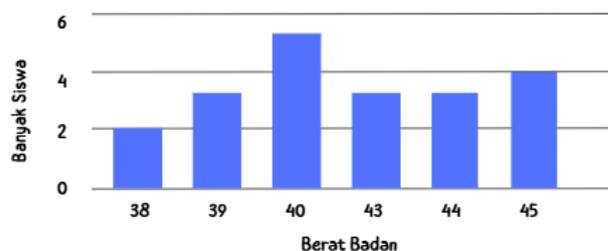
Tabel 2. 1 Berat Badan Siswa

Berat Badan (Kg)	Banyak Siswa
38	2
39	3
40	5
43	3
44	3
45	4
Jumlah	20

c. Menyajikan data ke dalam bentuk diagram batang

Diagram batang membagi data menjadi bentuk persegi yang sama. Data disajikan dalam diagram batang sebagai hasil dari proses berikut:

- 1) Mengelompokkan dan mengumpulkan data ke dalam tabel.
- 2) Membuat sumbu horizontal yang menunjukkan jenis kategori dan sumbu vertikal yang menunjukkan frekuensi.
- 3) Tinggi batang menunjukkan frekuensi



Gambar 2.2 Diagram Batang

d. Capaian Pembelajaran Materi Diagram Batang Kelas IV

Berdasarkan pada Kemendikbudristek BSKAP nomor 8 Tahun 2022, capaian pembelajaran kurikulum, merdeka terbaru kelas IV sekolah dasar pada muatan mata pelajaran matematika materi diagram batang adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Capaian Pembelajaran Kelas IV Sekolah Dasar⁴⁹

Elemen	Capaian Pembelajaran
Analisa Data dan Peluang	Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan)

Ada beberapa tujuan pembelajaran yang dapat dirumuskan berdasarkan capaian pembelajaran yang telah disebutkan di atas.

Tujuan Pembelajaran:

- a. Melalui media KANDANG, peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang dengan benar.
- b. Melalui media KANDANG, peserta didik dapat mengidentifikasi data dalam bentuk tabel dan diagram batang dengan benar.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa diagram batang adalah salah satu materi mata pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar yang mempelajari tentang bentuk penyajian data dalam bentuk batang untuk membandingkan nilai atau jumlah antara kategori atau

⁴⁹ Kemendikbudristek BSKAP, *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidid, Kemendikbudristek* (Jakarta, 2022), Laman litbang.kemdikbud.go.id.

kelompok dan terdiri dari sumbu x (horizontal) untuk nama-nama data atau objek data dan sumbu y (vertikal) untuk nilai atau jumlah data.

4. Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang)

Media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) adalah media visual yang berbentuk *smart box*. Media berbentuk balok yang disebut "*media smart box*" berisi materi pelajaran yang akan disampaikan dalam bentuk poster, gambar, benda konkret, dan sebagainya.⁵⁰ Media *smart box* dapat meningkatkan antusias belajar karena peserta didik dapat belajar sambil bermain.⁵¹ Pengembangan media *smart box* dapat membantu siswa belajar lebih baik.⁵²

Media yang dikembangkan peneliti yaitu media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang). Kotak pintar dalam bahasa Inggris yaitu *smart box*, namun dalam media ini menyerupai bentuk papan catur dan hanya dapat dibuka sampai 90 derajat. Media ini dapat meningkatkan sikap kerja sama antar teman karena peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok yang nantinya akan saling membantu dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Media yang dikembangkan berfokus pada materi diagram batang dengan menyajikan konsep diagram sebagai representasi data dalam bentuk batang yang mudah dipahami. Media kali ini akan mendorong peserta didik berpikir lebih kritis untuk memposisikan

⁵⁰ Alya Putri Maradika dkk., "Pengaruh Media Smart Box Dengan Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Kelas Ii Sd Negeri Tugurejo 02 Materi Penerapan Nilai Pancasila," *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 09 (2023): 1–15.

⁵¹ Jovanka Oktavia dkk., "Penerapan Media Smart Box untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Materi Hak dan Kewajiban," *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 13, no. 1 (2024): 545–54, <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/425/293>.

⁵² Ayu Sukaryanti, Murjainah Murjainah, dan Sylvia Lara Syaflin, "Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman Di Indonesia Untuk Siswa Kelas Iv Sd," *Jurnal Pendidikan : Riset dan Konseptual* 7, no. 1 (2023): 140, https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i1.675.

jumlah data dan banyaknya data pada tabel pengumpulan data terlebih dahulu, kemudian peserta didik akan menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang. Pada media didesain dengan beragam warna sehingga meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

B. Perspektif Teori dalam Islam

1. Penggunaan Media Pembelajaran

Guru harus dilandasi prinsip-prinsip yang berasal dari ajaran agama saat melakukan tugasnya, seperti yang dikatakan Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 44 yaitu:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِّ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٤٤﴾

Artinya: “Dan Kami turunkan kepadamu Al-Quran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada siswa dan supaya siswa memikirkan.”

Dalam hal pemanfaatan media pembelajaran, guru juga hendak mempertimbangkan perkembangan peserta didik karena menjadi sasaran media pembelajaran. Guru akan sulit berhasil jika tidak mengamati dan memahami perkembangan peserta didik. Menurut firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 125,

أُدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ

رَبِّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah siswa dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang paling tahu siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dia (pula) yang paling tahu siapa yang mendapat petunjuk.”

Dengan melihat kedua ayat di atas, jelas bahwa pemanfaatan media mempertimbangkan informasi yang disampaikan. Harus menggunakan

bahasa santun dan jika pesan dibantah guru hendak menerangkan dengan cara yang masuk akal. Dalam konteks ini media yang digunakan adalah bahasa lisan.⁵³ Ayat lain yang menunjukkan bahwa Al-Qur'an memiliki media pembelajaran suara, yaitu surah Al-Isra ayat 14:

اقْرَأْ كِتَابَكَ كَفَىٰ بِنَفْسِكَ الْيَوْمَ عَلَيْكَ حَسِيبًا ﴿١٤﴾

Artinya: “**Bacalah** kitabmu, cukuplah dirimu sendiri pada waktu ini sebagai penghisab terhadapmu.”

Ayat lain yang menjelaskan asal kata “jelas” dari penggunaan media audio terdapat dalam Q.S At-Taubah ayat 11 yaitu:

فَإِنْ تَابُوا وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ فَخِوَانُكُمْ فِي الدِّينِ وَنُقِصِلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ

يَعْلَمُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “Jika siswa bertobat, menegakkan salat, dan menunaikan zakat, siswa adalah saudara-saudaramu seagama. Kami **menjelaskan** secara terperinci ayat-ayat itu bagi kaum yang mengetahui.”

Ayat lain yang menjelaskan asal kata “cerita” dari penggunaan media terdapat pada Q.S Al-Baqarah ayat 76 yaitu:

وَإِذَا لَفُوا الَّذِينَ آمَنُوا قَالُوا آمَنَّا وَإِذَا خَلَا بِبَعْضِهِمْ إِلَىٰ بَعْضٍ قَالُوا أَتُحَدِّثُونَهُمْ بِمَا

فَتَحَ اللَّهُ عَلَيْكُمْ لِيُحَاجُّوكُمْ بِهِ عِنْدَ رَبِّكُمْ أَفَلَا تَعْقِلُونَ ﴿٧٦﴾

Artinya: “Apabila berjumpa dengan orang-orang yang beriman, siswa berkata, “Kami telah beriman.” Akan tetapi, apabila kembali kepada sesamanya, siswa bertanya, “Apakah akan kamu ceritakan kepada siswa apa yang telah diterangkan Allah kepadamu sehingga siswa dapat menyanggah kamu di hadapan Tuhanmu? Apakah kamu tidak mengerti?”

Di atas, kata kerja "bacalah, menjelaskan, dan ceritakan" menimbulkan bunyi yang membantu peserta didik memahami materi.

⁵³ Muhammad Latif dan Fadriati, “Media Pembelajaran Dalam Perspektik Al-Quran Dan Al-Hadist,” *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 6 No 4 (2023): 3340–48.

Guru mungkin hanya membacakan buku sebagai referensi kepada siswa. Perlu digarisbawahi dari kata-kata ini adalah suara yang dapat mengkomunikasikan pelajaran.⁵⁴

Ayat lain yang mengisyaratkan sebagai media pembelajaran visual yang menyampaikan pesan pembelajaran melalui mata tanpa suara dari alat terdapat dalam Q.S Al-Baqarah ayat 31 yaitu:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya: “Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda) seluruhnya, kemudian Dia memperlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama-nama (benda) ini jika kamu benar!”

Dari ayat tersebut, Allah SWT menerangkan kepada Nabi Adam a.s. nama-nama semua benda yang ada di bumi, dan meminta malaikat untuk menyebutkan nama-nama yang belum diketahuinya. Dengan demikian, jelas bahwa Allah SWT telah memberikan gambaran tentang apa yang disebutkan Nabi Adam a.s.⁵⁵

2. Statistika dalam Perspektif Islam

Statistika berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisis, dan kesimpulan. Dalam ayat Al-Qur’an membicarakan kegiatan mengumpulkan data yang sangat memerhatikan ketelitian, terdapat dalam Q.S Maryam ayat 94 yaitu:

لَقَدْ أَحْصَيْنَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴿٩٤﴾

⁵⁴ Duta Anggoro dkk., “Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur’ an dan Hadist,” *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 02 (2023): 286–306, <https://www.jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jei/article/view/8236>.

⁵⁵ Anggoro dkk.

Artinya: “Sungguh, Dia (Allah) benar-benar telah menentukan jumlah siswa dan menghitungnya dengan teliti.”

Dari ayat tersebut menjelaskan bahwa terdapat ketepatan dan keseimbangan dalam jumlah kata yang disebut dengan sinonim, antonim, sebab, akibat, atau bahkan hal-hal yang biasa kita lakukan. Allah SWT berfirman dalam Q.S Al-Hijr ayat 21 yaitu:

وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢١﴾

Artinya: “Tidak ada sesuatu pun melainkan di sisi Kami lah perbendaharaannya dan Kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran tertentu.”

Sejalan dengan firman Allah SWT Q.S Al-Qamar ayat 49 yaitu:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

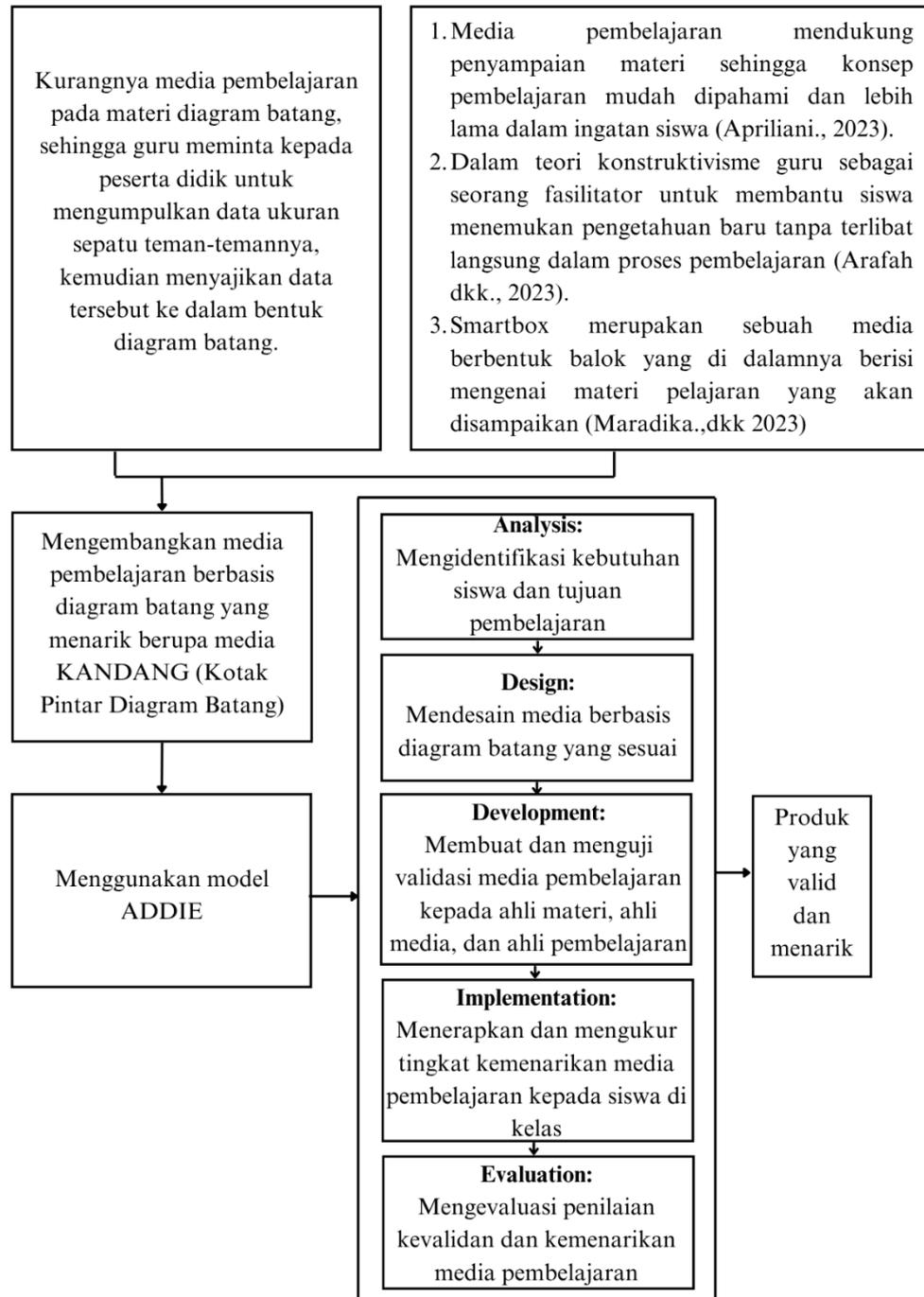
Artinya: “Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu sesuai dengan ukuran.”

Tidak diragukan lagi bahwa Al-Qur'an memiliki pesan untuk dianalisis dari berbagai aspek keilmuan, terutama matematika, seperti yang ditunjukkan oleh ayat di atas.⁵⁶

⁵⁶ Siti Aisyah Nurjanah, “Konsep Statistika dalam Al-Qur’an,” 2022.

C. Kerangka Berpikir

Berikut adalah kerangka berpikir pada pengembangan media ini:



Bagan 2.1 Kerangka berpikir

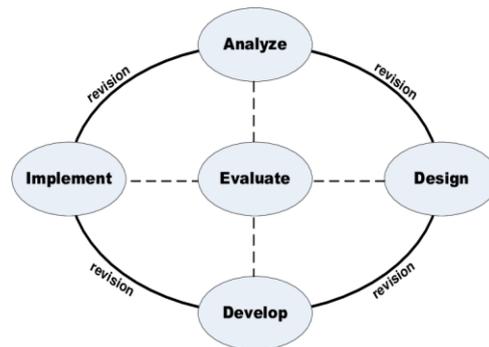
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang dipergunakan oleh peneliti pada penelitian ini yakni penelitian pengembangan atau *Research and Development (RnD)*. Dengan berbagai pertimbangan yang telah peneliti lakukan, peneliti memutuskan untuk menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Dalam model pengembangan ADDIE, tahapan-tahapan harus berhubungan satu sama lain dan terstruktur secara sistematis yang berarti bahwa tahap awal sampai akhir harus sistematis dan tidak dapat diurutkan secara acak.⁵⁷ Penelitian ini dilaksanakan guna mengembangkan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang nantinya akan melakukan proses validasi. Penelitian tersebut didasarkan pada permasalahan yang ditemui peneliti sehingga media pembelajaran diharapkan mampu membantu guru serta siswa pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas.

⁵⁷ Alamsyah Firdaus, Muhammad Taufiq, dan Milah Nurkamilah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Addie,” *Jurnal Produktif* 6, no. 1 (2022): 538–47.



Gambar 3. 1 Langkah Pengembangan Model ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

Berikut prosedur dari pengembangan pada penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap pertama, peneliti menganalisis meliputi identifikasi kurikulum dan analisis kebutuhan peserta didik yang dilakukan kepada guru untuk mengetahui permasalahan dan hasil dari analisis mampu menjadi landasan dasar pada pengembangan. Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran matematika kelas 4, didapatkan bahwa dalam pembelajaran materi diagram batang selama ini guru menyampaikan konsep diagram batang dengan meminta peserta didik bertanya mengenai ukuran sepatu yang dipakai teman-temannya, kemudian siswa menyajikan data yang didapatkan tersebut ke dalam bentuk diagram batang. Guru juga menggunakan metode ceramah dan papan tulis sebagai media dalam pembelajaran sehingga peserta didik tidak dapat belajar secara kongkrit atau hanya sebatas angan-angan. Hal tersebut

membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi diagram batang.

a. Identifikasi Kurikulum

Identifikasi kurikulum ini meliputi identifikasi pada kurikulum yang diberlakukan di kelas 4 SDI Surya Buana Malang. Hal – hal yang perlu diidentifikasi pada tahap ini adalah metode dalam pembelajaran, strategi pembelajaran, dan bahan ajar yang dipakai.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Kebutuhan peserta didik yang perlu dianalisis adalah kebutuhan media dalam pembelajaran. Sebagai sasaran dalam penelitian, maka media yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik sendiri. Analisis kebutuhan dilakukan dengan peneliti datang ke lokasi pada tanggal 13 Agustus 2024. Peneliti menggali informasi kepada guru matematika sekaligus wali kelas mengenai ketersediaan media pembelajaran, proses pembelajaran dalam kelas, dan kendala yang ada pada saat pembelajaran sedang berlangsung.

2. Design (Desain)

Rancangan produk mulai disusun pada tahapan pendesainan. Pada tahap ini, peneliti mulai merancang produk dalam hal ini berupa media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) sebagai solusi atas permasalahan yang dialami oleh siswa kelas IV SDI Surya Buana Malang dalam materi diagram batang. Pada tahap desain, nantinya peneliti mulai merancang desain berupa penentuan warna, ,

font yang nantinya dipergunakan oleh peneliti, serta komponen pendukung yang sejalan dengan konten yang disajikan. Nantinya peneliti akan menggunakan aplikasi bernama *Canva*. Pembuatan storyboard yang peneliti lakukan adalah menentukan terlebih dahulu tujuan pembelajaran dari digunakannya media pembelajaran. Selanjutnya, peneliti menentukan bagaimana cara kerja dari produk yang akan dikembangkan. Hal ini tentu juga menyesuaikan dengan keadaan lapangan yang menjadi tujuan dikembangkannya produk. Penyusunan cara kerja dilakukan setelah peneliti membuat storyboard dengan mempertimbangkan setiap komponen yang ada pada media. Peneliti juga menuliskan bagaimana cara kerja dari media secara sistematis dan fungsi dari setiap komponen yang ada. Tahap terakhir, peneliti membuat instrumen penilaian produk, yaitu angket pertanyaan yang akan diberikan kepada ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan peserta didik.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada proses pengembangan, peneliti mulai menyusun konsep media yang akan dikembangkan. Proses tersebut dimulai dari menentukan bentuk media, tampilan depan media, petunjuk penggunaan, soal, kotak data, kotak turus, kotak jumlah untuk tempat pengumpulan data, model pita gulung untuk penyajian data. Peneliti juga meninjau kepada dosen pembimbing sebelum menuju proses validasi. Validasi dilakukan kepada validator ahli media, validator ahli materi, dan validator ahli

pembelajaran yang nantinya dipergunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media yang sudah dikembangkan dan saran dari validator sebelum media di uji cobakan.

a. Pembuatan Produk

Setelah membuat desain produk, maka tahap selanjutnya yakni membuat produk sesuai dengan desain yang telah dibuat. Seluruh bagian yang telah dipersiapkan dalam tahap desain disusun sehingga menjadi suatu produk yang utuh.

b. Validasi

Pada tahap ini, peneliti meminta validasi kepada ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Hasil dari nilai validasi berupa nilai kevalidan, komentar untuk media yang telah dikembangkan, dan saran perbaikan untuk dilakukan. Komentar dan saran yang telah diterima menjadi dasar dalam melakukan revisi tahap 1.

c. Revisi I

Revisi I dilaksanakan peneliti setelah memperoleh hasil validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Revisi ini dilakukan guna meningkatkan kualitas media yang telah dikembangkan.

4. *Implementation (Implementasi)*

Media pembelajaran yang sudah dikembangkan akan diimplementasikan kepada peserta didik. Peneliti juga ingin mengetahui respon siswa melalui proses pengisian angket yang dibagikan setelah

pengimplementasian media pembelajaran guna mengetahui tingkat kemenarikan produk.

a. Uji Coba Lapangan

Pada tahap ini, peneliti akan uji coba produk yang telah dikembangkan kepada 27 siswa kelas 4 SDI Surya Buana Malang. Proses uji coba dilakukan dalam pembelajaran dengan menggunakan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) sebagai media penunjang dalam pembelajaran.

b. Revisi II

Revisi II dilakukan apabila produk yang telah diujicobakan memperoleh saran atau keluhan dari siswa. Revisi yang dilakukan tentu tetap mempertimbangkan saran dan masukan dari validator sebelumnya.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap terakhir peneliti akan melakukan evaluasi, dimana evaluasi menjadi tahapan menilai kevalidan dan kemenarikan dalam penggunaan media yang dikembangkan peneliti. Hasil nilai kevalidan produk didapatkan dari pengisian angket validasi, sedangkan kemenarikan didapatkan dari pengisian angket respon siswa yang dibagikan setelah uji coba

C. Uji Produk

Uji produk juga dilakukan untuk melihat validitas dan respon siswa terhadap media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang).

Untuk menentukan kevalidan produk baru, data uji produk akan digunakan.

Adapun uji produk pada penelitian ini meliputi:

1. Uji Ahli (Validasi Ahli)

Adapun uji ahli pada penelitian ini diberikan kepada:

a. Desain Uji Ahli

Media pembelajaran yang telah dilakukan pengembangan oleh peneliti untuk pembelajaran Matematika kelas 4 diuji oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan praktisi untuk memeriksa kevalidan produk berdasarkan aspek media, materi, dan pembelajaran. Peneliti memberikan validator instrumen angket untuk memastikan bahwa media tersebut tidak hanya memenuhi standar keakuratan materi, tetapi juga memiliki desain yang efektif dan rangkaian kegiatan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Hasil dari uji ini menjadi dasar untuk melakukan perbaikan yang diperlukan sebelum media pembelajaran tersebut digunakan secara lebih luas.

b. Subjek Uji Ahli

Subjek uji ahli sebagai validator produk media pembelajaran yang dikembangkan termasuk:

1) Ahli Materi

Ahli materi merupakan seorang yang mempunyai pemahaman baik terhadap materi pelajaran dengan latar belakang minimal magister Pendidikan Matematika yang berasal

dari dosen Tadris Matematika. Ahli materi menilai kesesuaian materi yang telah peneliti tampilkan pada media pembelajaran. Penelitian ini berfokus pada mata pelajaran matematika materi diagram batang.

2) Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran adalah orang yang berkemampuan dalam bidang pembelajaran dengan latar belakang magister Pendidikan Matematika atau Dosen Tadris Matematika pengampu mata kuliah Matematika. Ahli pembelajaran menilai ketepatan media yang dikembangkan apabila digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan membantu peserta didik mencapai potensi maksimalnya.

3) Ahli Media

Ahli media adalah seseorang yang mempunyai kemampuan merancang dan menguji desain media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dengan latar belakang pendidikan minimal magister S2 (strata dua) yang berasal dari dosen pengampu mata kuliah Media Pembelajaran. Ahli media melakukan penilaian pada desain dari media yang telah dikembangkan sehingga layak digunakan dan berkualitas tinggi.

4) Praktisi

Praktisi adalah seseorang yang mempunyai pengalaman dalam kegiatan belajar mengajar dengan latar belakang

pendidikan minimal sarjana yang berasal dari guru kelas atau guru matematika tingkat sekolah dasar. Praktisi menilai ketepatan penggunaan media saat diterapkan kepada siswa di kelas 4.

2. Uji Coba

Adapun beberapa langkah uji coba produk nantinya berupa:

a. Desain Uji Coba

Uji coba produk dilakukan selama proses pembelajaran secara langsung untuk mengetahui respon terhadap media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dengan membagikan angket kepada peserta didik setelah produk digunakan.

b. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pengembangan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) ini ialah peserta didik kelas 4 di SDI Surya Buana Malang.

D. Jenis Data

Jenis data yang dipergunakan peneliti berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif didapatkan dari hasil wawancara bersama guru dan catatan kritik serta saran dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan praktisi. Wawancara dibutuhkan untuk mengetahui analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran. Narasumber

dalam wawancara ini adalah guru wali kelas 4 yang juga selaku guru mata pelajaran matematika kelas 4 SDI Surya Buana Malang.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif didapatkan dari hasil validasi oleh para validator. Validasi berasal dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan praktisi. Respon siswa juga turut dalam data kuantitatif penelitian pengembangan media pembelajaran.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data berupa angket yang diberikan kepada validator dan peserta didik serta instrumen wawancara kepada guru matematika kelas IV.

1. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika kelas 4 SDI Surya Buana Malang pada awal penelitian. Instrumen dari wawancara yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara

Komponen	Sub Komponen
Keadaan awal dan permasalahan yang ada dalam pembelajaran	Kurikulum yang berlaku di SDI Surya Buana Malang
	Problematika pada pembelajaran
	Proses pembelajaran
	Jumlah siswa
	Karakteristik siswa
	Media yang digunakan dalam pembelajaran

2. Angket

Angket yang digunakan merupakan angket validasi yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dan angket respon

siswa yang kepada peserta didik adalah angket kemenarikan dari produk yang dikembangkan.

a. Instrumen Validasi Oleh Ahli Materi

Pengembangan media pembelajaran harus divalidasi oleh ahli materi yang mempunyai kompeten dalam bidang materi khususnya mata pelajaran matematika.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi⁵⁸

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1.	Kurikulum	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran	1
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	2
2.	Materi	Ketepatan materi	3
		Kedalaman materi	4
		Kelengkapan materi	5
		Kemenarikan penyajian materi	6
		Kemudahan memahami materi	7
		Ketepatan pemilihan media	8
		Kemudahan penggunaan media	9
3.	Bahasa	Kejelasan konsep yang dihadirkan	10
		Ketepatan penggunaan bahasa	11
4.	Keterlaksanaan	Kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa	12
		Pedoman penggunaan media memberikan informasi yang jelas	13
		Bentuk soal sesuai kemampuan siswa	14
		Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran	15
		Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	16
		Media meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa	17

⁵⁸ Kuni Nafiah, *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Dengan Menggunakan App Inventor Pada Materi Fungsi Invers*, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, vol. 26, 2021, https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/60018/1/1114017000045_KUNI_NAFIAH - Resminati Dinda.pdf.

Instrumen ini disusun menggunakan skala likert sebagai berikut⁵⁹:

Tabel 3. 3 Skala Likert Validasi Ahli Materi

Jawaban Responden	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

b. Instrumen Validasi Oleh Ahli Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran harus divalidasi oleh ahli pembelajaran yang memiliki pengalaman dalam mengajar terutama mata pelajaran matematika.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Validator Ahli Pembelajaran⁶⁰

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1.	Tujuan	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
2.	Strategi	Kemenarikan penyampaian materi	2
		Penyampaian materi meliputi Langkah-langkah yang logis	3
		Media meningkatkan motivasi belajar siswa	4
		Media meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa	5
		Memberi kesempatan belajar mandiri	6
		Soal yang disajikan sesuai tujuan pembelajaran	7
3.	Evaluasi	Soal yang disajikan dapat mengukur kemampuan siswa	8

Instrumen ini disusun menggunakan skala likert sebagai berikut⁶¹:

⁵⁹ F. D. P Nesri, "Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan," *Program Studi Pendidikan Matematika*, 2020, 126–32.

⁶⁰ Ni Luh Ayu Intan Wahyuni, "Media Papan Pintar Angka Berbasis Animasi Untuk Stimulus Kognitif Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 10, no. 1 (2022): 120–28.

⁶¹ Nesri, "Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan."

Tabel 3. 5 Skala Likert Validasi Ahli Pembelajaran

Jawaban Responden	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

c. Instrumen Validasi Oleh Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran dari aspek media.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media⁶²

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1.	Desain media	Desain sampul media	1, 2, 3
		Kualitas gambar yang ditampilkan	4,5
		Kejelasan teks (huruf) yang ditampilkan	6, 7
		Tampilan media	8, 9
		Tata letak	10
2.	Penggunaan bahasa	Kualitas penggunaan bahasa	11
3.	Kemudahan penggunaan	Kemudahan penggunaan media	12, 13
		Kejelasan penggunaan bahasa	14

Instrumen ini disusun menggunakan skala likert sebagai berikut⁶³:

Tabel 3. 7 Skala Likert Validasi Ahli Media

Jawaban Responden	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

⁶² Gusti Ayu Komang Setiani, I Gusti Ayu Tri Agustiana, dan Dewa Ayu Puteri Handayani, "Permainan Ular Tangga: Media Pembelajaran Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Mimbar Ilmu* 27, no. 2 (2022): 262–69, <https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.49128>.

⁶³ Nesri, "Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan."

d. Uji Ahli Validasi Praktisi

Media pembelajaran yang telah divalidasi oleh para ahli akan diperbaiki sesuai masukan validator. Setelah itu, media akan divalidasi oleh praktisi yaitu guru matematika kelas 4 di SDI Surya Buana Malang.

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Validasi Praktisi⁶⁴

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1.	Tujuan	Kejelasan tujuan pembelajaran	1, 2
2.	Aktivitas	Kemenarikan pembelajaran menggunakan media	3
		Ketepatan materi yang disampaikan	4
		Kejelasan alur pembelajaran	5
		Kemudahan penggunaan media	6
		Ketepatan penggunaan bahasa	7
3.	Penyajian	Kemampuan dalam meningkatkan motivasi belajar	8
		Memberikan kesempatan belajar mandiri	9
		Kesesuaian soal dengan kemampuan siswa	10

Instrumen ini disusun menggunakan skala likert sebagai berikut⁶⁵:

Tabel 3. 9 Skala Likert Validasi Praktisi

Jawaban Responden	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

⁶⁴ Zerri Rahman Hakim, Muhammad Taufik, dan Risa Novianda Firdayanti, "Jurnal Riset Pengembangan Media Flipchart Pada Tema 'Diriku' Subtema 'Tubuhku' Sdn Serang 3," *Jurnal riset Pendidikan Dasar dan Karakter* 3, no. 2 (2019): 66–75.

⁶⁵ Nesri, "Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan."

e. Instrumen Angket Respon Siswa

Setelah melalui tahap validasi oleh validator, media pembelajaran akan diuji coba lapangan kepada peserta didik kelas IV di SDI Surya Buana Malang.

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa⁶⁶

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Isi materi	Merangsang minat belajar	1
		Materi mudah dipahami	2, 3
2.	Bahasa	Bahasa mudah dipahami	4, 5
3.	Penyajian	Tampilan menarik	6, 7, 8
		Warna media menarik	9
4.	Kegrafikan	Jenis huruf mudah dibaca	10

Instrumen ini disusun menggunakan skala likert sebagai berikut⁶⁷:

Tabel 3. 11 Skala Likert Angket Respon Siswa

Jawaban Responden	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan saat implementasi atau uji coba produk di kelas 4 SDI Surya Buana Malang dengan mencatat hal-hal yang terjadi yang terjadi selama proses penelitian. Tujuan ini adalah untuk mengamati kegiatan pembelajaran dan mengumpulkan data.

⁶⁶ Rahman Hakim, Taufik, dan Novianda Firdayanti, "Jurnal Riset Pengembangan Media Flipchart Pada Tema 'Diriku' Subtema 'Tubuhku' Sdn Serang 3."

⁶⁷ Nesri, "Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan."

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru matematika kelas IV SDI Surya Buana Malang untuk mengetahui permasalahan yang dialami oleh peserta didik. Komponen pertanyaan yang peneliti ajukan dalam proses wawancara meliputi kurikulum yang diberlakukan di sekolah, jumlah siswa, proses pembelajaran, keadaan siswa selama pembelajaran, media dan sumber belajar yang digunakan, serta karakteristik peserta didik. Kisi-kisi instrumen wawancara dilakukan pada tahap awal dalam pengumpulan informasi saat pra penelitian.

3. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dengan mengajukan berbagai jenis pertanyaan. Angket digunakan guna memperoleh data terhadap ketepatan media yang dikembangkan dan respon siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Instrumen angket ini berisi penilaian berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan kepada siswa.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai bukti penelitian pengembangan ini selama implementasi produk KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) berupa foto selama proses penelitian.

G. Analisis Data

Berikut adalah dua jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian:

1. Kualitatif

Data kualitatif didapat dari tahap pengumpulan data yang mencakup wawancara dengan guru matematika kelas 4, pengamatan selama studi lapangan, pengamatan selama implementasi produk, dan saran dan masukan dari validator yang berkaitan dengan produk yang telah dikembangkan.

Hal-hal yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data yang didapat dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi di SDI Surya Buana Malang.
- b. Mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan peneliti, proses ini dilakukan untuk dapat memilah informasi yang benar – benar sesuai dengan tujuan peneliti.
- c. Data yang telah dikelompokkan dilakukan pemaparan secara sistematis dan jelas.
- d. Mengambil kesimpulan dari data yang telah dipaparkan sehingga peneliti mendapatkan hasil yang dibutuhkan dalam penelitian.

2. Kuantitatif

Data kuantitatif untuk mengukur validitas produk dari hasil validasi ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media, praktisi, dan angket respon siswa. Hasil dari data kuantitatif disesuaikan dengan tabel kriteria

kevalidan dan kemenarikan yang dihitung dengan memakai rumus berikut ini:⁶⁸

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 12 Tingkat Kevalidan Media Pembelajaran

Persentase	Kriteria Kevalidan	Keterangan
85% - 100%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
68% - 84%	Valid	Tidak Perlu Revisi
52% - 67%	Cukup Valid	Perlu Revisi
36% - 51%	Kurang Valid	Perlu Revisi
0% - 35%	Tidak Valid	Perlu Revisi

Tabel 3. 13 Tingkat Kemenarikan Media Pembelajaran

Persentase	Tingkat Kemenarikan
85% - 100%	Sangat Menarik
68% - 84%	Menarik
52% - 67%	Cukup Menarik
36% - 51%	Kurang Menarik
0% - 35%	Sangat Tidak Menarik

⁶⁸ Muhammad Nasir dan Ria Norfika Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi" 6, no. November (2022): 63–71, <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Prosedur Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengembangan ini digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran materi diagram batang pada siswa kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Adapun Langkah-langkah yang peneliti lakukan dalam pengembangan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama yang peneliti lakukan dalam mengembangkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) adalah analisis. Analisis dimulai dengan melakukan observasi secara langsung ke SDI Surya Buana Malang guna mendapatkan informasi yang ada di sekolah. Observasi dilakukan dengan peneliti melihat secara langsung pembelajaran yang sedang dilakukan. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru di kelas 4 SDI Surya Buana Malang. Adapun informasi yang peneliti dapat adalah:

a. Identifikasi Kurikulum

Identifikasi kurikulum dilakukan guna mengetahui kurikulum yang berlaku di kelas 4 SDI Surya Buana Malang dengan melakukan wawancara kepada guru kelas. dalam wawancara mengenai

kurikulum yang berlaku di kelas 4 SDI Surya Buana Malang, Ibu Elis memberikan tanggapan sebagai berikut:

“Untuk tahun ini, kelas 1 sampai 6 sudah menggunakan kurikulum merdeka”

Terkait proses pembelajaran, guru menjelaskan sebagaimana berikut:

“Sama seperti guru yang lain dibuka dengan berdoa sebelum belajar, melakukan absensi kehadiran, dilanjut penyampaian materi. Setelah itu siswa diberi penugasan untuk dikerjakan dan dikumpulkan jika sudah selesai”

Terkait problematika pembelajaran, Ibu Elis selaku wali kelas dan guru matematika menjelaskan sebagaimana berikut:

“Di kurikulum merdeka ini sebenarnya untuk materinya saya rasa lebih mudah daripada kurikulum 2013, cuman di beberapa anak itu masih belum bisa memahami dalam menyelesaikan soal cerita, terkadang anak – anak masih tanya bu ini maksudnya gimana, memang agak susah sih kalau soal cerita”

Terkait pengajaran materi diagram batang, guru menjelaskan sebagaimana berikut:

“Biasanya medianya benda – benda yang ada di sekitar saja sih, soalnya saya masih belum mempunyai media untuk diagram batang, anak – anak saya minta untuk menuliskan terkadang ukuran sepatu gitu, mendata ukuran sepatu satu kelas ataupun mendata berat badan, tinggi badan seperti itu. Anak – anak juga mengalami kesulitan dalam menyajikan data kadang ada yang garisnya tidak lurus dengan angkanya sehingga kan mempengaruhi hasilnya juga”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dipaparkan, peneliti memperoleh beberapa informasi sebagai berikut:

- 1) SDI Surya Buana Malang menggunakan kurikulum merdeka mulai dari kelas 1 sampai kelas 6 .

- 2) Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran masih sederhana dan kurang menarik. Dalam proses mengajarkan materi diagram batang, guru meminta siswa untuk mengukur ukuran sepatu, berat badan, atau tinggi badan satu kelas kemudian mendatanya. Dalam prosesnya, siswa akan mendatangi teman – temanya satu persatu.
- 3) Siswa masih belum bisa memahami dalam menyelesaikan soal cerita.
- 4) Siswa mengalami kesulitan dalam menyajikan data.

b. Analisis Kebutuhan Siswa

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa guru masih kekurangan media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran. Guru memang sudah menemukan alternatif lain untuk mengatasi keterbatasan media pada materi diagram batang, yaitu dengan meminta siswa untuk saling menanyakan ukuran sepatu teman-temannya yang kemudian dijadikan sebagai data. Hanya saja, terdapat beberapa siswa yang kesulitan untuk fokus dalam belajar karena siswa lebih semangat jika terdapat media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti saat pembelajaran berlangsung, 70% siswa terlihat kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini tampak dari siswa yang berbicara sendiri dengan temannya dan mengantuk saat guru menjelaskan materi maupun ketika diminta untuk mengerjakan soal

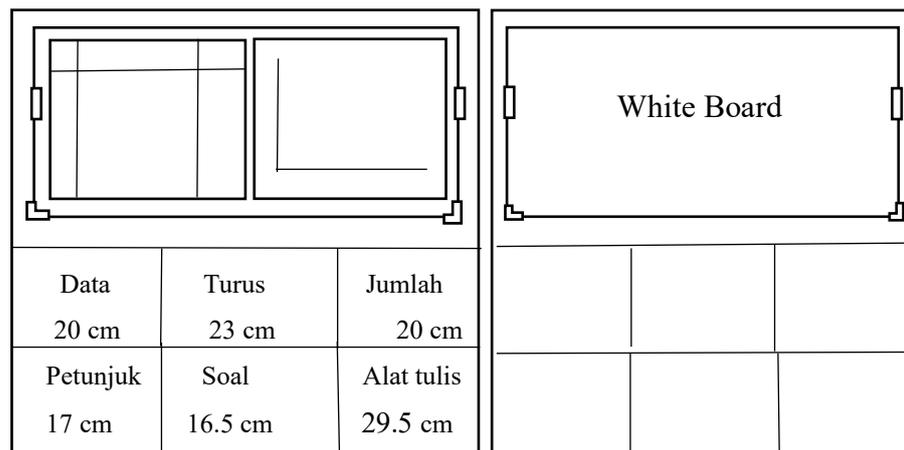
di papan tulis. Selain itu, siswa kelas 4 juga mengalami kesulitan jika terdapat soal dalam bentuk cerita.

Berdasarkan informasi yang peneliti uraikan, didapatkan hasil bahwa siswa kelas 4 di SDI Surya Buana Malang membutuhkan media pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran. Media yang dikembangkan sebagai representasi data bentuk batang yang mudah dipahami dan dapat meningkatkan sikap kerja sama antar teman karena peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok yang nantinya akan saling membantu dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang). Cakupan materi yang disajikan peneliti meliputi konsep diagram batang seperti pengelompokan data dan penyajian data yang berbasis soal cerita

2. *Design (Desain)*

Tahap desain dilakukan untuk merancang bagaimana media yang akan dikembangkan nantinya meliputi pemilihan warna, penentuan font, dan komponen pendukung dalam penggunaan media. Kemudian, peneliti membuat gambaran desain mengenai media yang akan dikembangkan dengan tetap berpaku pada tujuan yang telah ditetapkan. Sketsa ini akan digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan.

Ukuran 70cm x 50cm x 10cm



Gambar 4. 1 Storyboard

Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) meliputi 2 bagian yang berbeda, yaitu papan data dan kotak komponen dengan rincian sebagai berikut:

1) Papan Data

Papan data merupakan bagian atas yang menjadi tutup dan dapat dibuka 90 derajat. Dalam papan ini menyajikan pengelompokan data dan penyajian data yang memiliki beberapa komponen sebagai berikut:

- a) Tabel data, turus, dan jumlah pada pengelompokan data yang terdiri dari 5 baris sebagai tempat menempelkan data, turus, dan jumlah serta dilapisi solasi sebagai opsi lain jika siswa ingin menulis menggunakan spidol sehingga tabel dapat dihapus dan digunakan berulang.
- b) Bentuk diagram batang pada penyajian data yang diberi pita dan dapat ditarik ke atas maupun ke bawah menyesuaikan jumlah data. Bagian ini dapat memudahkan siswa dalam menarik pita

karena dibuat dengan memutar pita ke belakang papan data sehingga terlihat lebih rapi.

- c) 5 kotak tempat menempelkan macam-macam data yang terletak pada bagian bawah penyajian data. Bagian ini dapat memudahkan siswa dalam menyesuaikan jumlah data karena data yang dimaksud berada di bawah pada setiap pita.
- d) 20 kotak jumlah data pada penyajian data sebelah kiri untuk membantu siswa mengukur panjang pita di setiap data. Angka yang disediakan berjumlah maksimal 20 karena pada buku siswa kelas 4 materi diagram batang, jumlah data yang disajikan maksimal 20.

2) Kotak Komponen

Kotak komponen merupakan bagian dari KANDANG sebagai tempat berbagai komponen pendukung media. Kotak ini terdiri dari 6 tempat dengan rincian sebagai berikut:

- a) Kotak data sebagai tempat data-data untuk membantu penggunaan media. Data yang diberikan seperti macam-macam buah, hari, kegiatan, mainan, dan bunga. Pada masing-masing data terdiri dari 2 buah yang sudah terdapat magnet untuk ditempelkan pada tabel pengelompokan data dan penyajian data.
- b) Kotak turus sebagai tempat bentuk penulisan frekuensi dalam tabel dengan menggunakan garis lurus dan garis miring. Bentuk turus yang digunakan mulai dari 1 – 5 yang sudah ditempel magnet untuk ditempelkan pada tabel pengelompokan data.

Turus 1 – 4 masing-masing terdiri dari 5 buah dan turus 5 terdiri dari 20 buah.

- c) Kotak jumlah sebagai tempat jumlah angka untuk memberikan jumlah yang sesuai dengan turus. Kotak jumlah dimulai dari angka 0 – 9 yang masing-masing angka terdapat 5 buah.
- d) Kotak soal sebagai tempat pertanyaan yang disiapkan oleh peneliti. Pertanyaan ini meliputi soal cerita berbasis data yang menjadi acuan dalam mengaplikasikan media.
- e) Kotak buku panduan penggunaan media sebagai tempat buku panduan dalam menggunakan media. Dalam buku panduan terdiri dari langkah-langkah penggunaan media yang dibuat dengan satu langkah di setiap halamannya.
- f) Kotak alat tulis sebagai tempat alat tulis seperti spidol, penghapus, dan penggaris. Alat tulis ini digunakan sebagai opsi kedua untuk siswa dapat mengelompokkan dan menyajikan data selain dengan cara menempelkan magnet.

Selain membuat storyboard, langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah menyusun cara kerja penggunaan dari media yang dikembangkan peneliti. Cara kerja dari media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) adalah sebagai berikut:

- 1) Pertanyaan pada media pembelajaran ini dirancang untuk mata pelajaran Matematika kelas 4 semester 2 dengan materi “diagram batang” sesuai Fase C Kurikulum Merdeka. Bagian ini memuat pertanyaan berbasis soal cerita dengan dilengkapi soal tambahan

untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Pada tahap ini peserta didik mengambil soal yang telah tersedia di dalam kotak komponen.

PERTANYAAN

Gambar 4. 2 Langkah Pertama Penggunaan Media

- 2) Bagian ini menyajikan tabel pengelompokan data yang terdiri dari baris data, turus, dan jumlah. Pada baris data, peserta didik menyusun data yang telah disediakan pada kotak komponen dengan menempelkan data ke dalam tabel pengelompokkan sesuai dengan pertanyaan yang telah diambil.

PENGELOMPOKAN DATA		
DATA	TURUS	JUMLAH
<input type="text"/>		

Gambar 4. 3 Langkah Kedua Penggunaan Media

- 3) Bagian ini menyajikan tabel pengelompokan data yang terdiri dari baris data, turus, dan jumlah. Pada bagian ini peserta didik menghitung data yang terdapat dalam pertanyaan kemudian

menempelkan turus yang telah disediakan pada kotak komponen sesuai hitungan jumlah data.komponen

PENGELOMPOKAN DATA		
DATA	TURUS	JUMLAH
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Gambar 4. 4 Langkah Ketiga Penggunaan Media

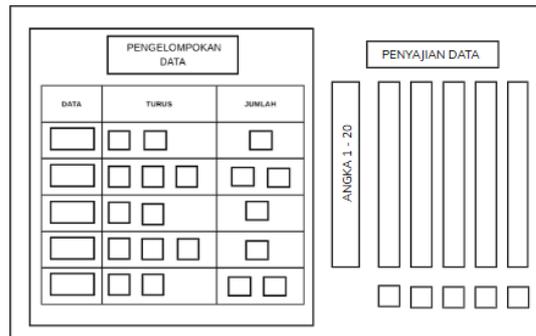
- 4) Bagian ini menyajikan tabel pengelompokan data yang terdiri dari baris data, turus, dan jumlah. Pada baris jumlah, peserta didik menyusun angka yang telah disediakan pada kotak komponen dengan menempelkan angka ke dalam tabel pengelompokkan sesuai dengan jumlah turus pada baris turus.

PENGELOMPOKAN DATA		
DATA	TURUS	JUMLAH
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4. 5 Langkah Keempat Penggunaan Media

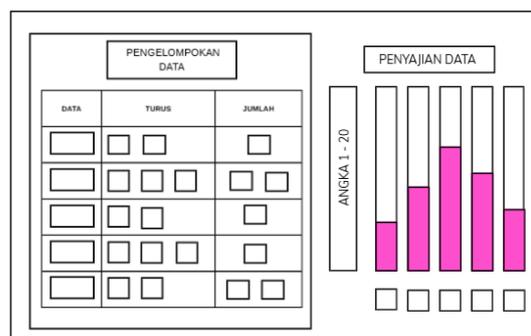
- 5) Pada bagian papan isi dirancang tempat untuk penyajian data yang memuat kotak untuk data dan jumlah angka 1 – 20. Pada kotak data bagian bawah penyajian data, peserta didik menempelkan data yang

telah disediakan pada kotak komponen sesuai urutan data pada baris data dalam tabel pengelompokan.



Gambar 4. 6 Langkah Kelima Penggunaan Media

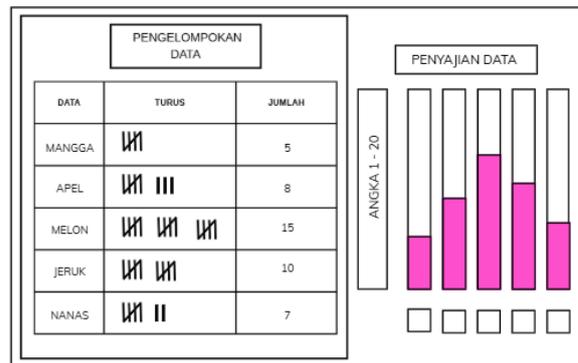
- 6) Pada bagian penyajian data memuat kotak untuk data dan jumlah angka 1 – 20. Peserta didik menampilkan data dalam bentuk diagram batang dengan menarik pita ke atas dan mengatur panjang pita sesuai jumlah data yang telah dikelompokkan pada tabel pengelompokan sebelumnya.



Gambar 4. 7 Langkah Keenam Penggunaan Media

- 7) Pada soal yang telah diambil terdapat pertanyaan lanjutan yang diharuskan peserta didik untuk menjawab sesuai penyajian data yang telah dilakukan.
- 8) Pada bagian tabel pengelompokan telah dilapisi solasi bening sebagai opsi lain untuk peserta didik mengerjakan soal dengan

menulis menggunakan spidol papan sehingga spidol dapat dihapus dan dapat digunakan berkali-kali.



Gambar 4. 8 Langkah Kedelapan Penggunaan Media

Instrumen penilaian produk yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket untuk menilai kevalidan dan kemenarikan dari media yang telah dikembangkan peneliti. Instrumen yang dikembangkan peneliti meliputi angket ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media, praktisi, dan respon siswa. Angket yang peneliti kembangkan mengacu pada penelitian terdahulu yang sudah relevan dengan beberapa modifikasi yang disesuaikan dengan media.

Instrumen validasi ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kurikulum					
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran				
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
Materi					
3.	Ketepatan materi yang disajikan				
4.	Kedalaman materi yang disampaikan				
5.	Kelengkapan materi yang disampaikan				
6.	Kemenarikan dalam penyajian materi				

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
7.	Kemudahan dalam memahami materi yang disampaikan				
8.	Ketepatan pemilihan media				
9.	Kemudahan dalam penggunaan media				
10.	Kejelasan konsep yang dihadirkan				
Bahasa					
11.	Ketepatan penggunaan bahasa				
12.	Kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa				
Keterlaksanaan					
13.	Pedoman penggunaan media memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami				
14.	Bentuk soal yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.				
15.	Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran				
16.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				
17.	Media KANDANG yang disajikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.				

Angket uji validasi yang diberikan kepada ahli materi meliputi aspek kurikulum, materi, bahasa, dan keterlaksanaan. Indikator pada aspek kurikulum meliputi kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Indikator pada aspek materi meliputi ketepatan, kedalaman, kelengkapan materi, kemenarikan penyajian materi, kemudahan memahami materi, ketepatan pemilihan media, kemudahan penggunaan media, dan kejelasan konsep. Indikator pada aspek bahasa meliputi ketepatan penggunaan bahasa dan kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa. Indikator pada aspek keterlaksanaan meliputi pedoman penggunaan media memberikan informasi yang jelas, soal sesuai kemampuan siswa, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, serta media meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Instrumen validasi ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran				
Strategi					
2.	Kemenaarikan peyampaian materi				
3.	Penyampaian materi meliputi langkah-langkah yang logis				
4.	Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran				
5.	Dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran				
6.	Memberikan kesempatan siswa belajar secara mandiri				
Evaluasi					
7.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				
8.	Kemampuan evaluasi dalam pembelajaran untuk mengukur kemampuan siswa				

Angket uji validasi yang diberikan kepada ahli pembelajaran meliputi aspek tujuan, strategi, dan evaluasi. Indikator pada aspek tujuan meliputi kejelasan tujuan pembelajaran. Indikator pada aspek strategi meliputi kemenarikan penyampaian materi, langkah-langkah penyampaian logis, kemampuan meningkatkan motivasi, meningkatkan berpikir kritis, dan kesempatan belajar mandiri. Indikator pada aspek evaluasi meliputi kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran dan kemampuan pembelajaran dalam mengukur kemampuan siswa.

Instrumen validasi ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Instrumen Validasi Ahli Media

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Media					
1.	Kemenarikan desain sampul pada media				
2.	Kesesuaian kombinasi warna desain pada media				
3.	Kesesuaian desain sampul media				
4.	Ketahanan media pembelajaran				
5.	Kejelasan kualitas gambar pada media				
6.	Kesesuaian gambar dengan tata letak				
7.	Keterbacaan teks pada media				
8.	Kesesuaian ukuran huruf pada media				
9.	Kesesuaian kombinasi huruf pada media				
10.	Ketepatan tata letak komponen pada media				
Penggunaan Bahasa					
11.	Ketepatan penggunaan bahasa				
Kemudahan pengguna					
12.	Kemudahan media pembelajaran untuk digunakan				
13.	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa				
14.	Kejelasan buku panduan penggunaan media pembelajaran				

Angket uji validasi yang diberikan kepada ahli media meliputi aspek desain media, penggunaan bahasa, dan kemudahan pengguna. Indikator pada aspek desain media meliputi kemenarikan desain sampul, kombinasi warna, kesesuaian desain, ketahanan media, kejelasan kualitas gambar, kesesuaian tata letak gambar, keterbacaan teks, kesesuaian ukuran huruf, kombinasi huruf, dan ketepatan tata letak komponen. Indikator pada aspek penggunaan bahasa meliputi ketepatan penggunaan bahasa. Indikator pada aspek kemudahan pengguna meliputi kemudahan media untuk digunakan, kesesuaian media dengan karakteristik siswa, dan kejelasan buku panduan penggunaan media.

Instrumen validasi praktisi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Instrumen Validasi Praktisi

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran				
2.	Kesesuaian tujuan dengan capaian pembelajaran				
Aktivitas					
3.	Kememaran pembelajaran dengan menggunakan media				
4.	Ketepatan materi yang disampaikan dalam pembelajaran				
5.	Kejelasan kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran				
6.	Kemudahan dalam penggunaan media				
7.	Ketepatan penggunaan bahasa				
Penyajian					
8.	Kemampuan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa				
9.	Memberikan kesempatan siswa belajar secara mandiri				
10.	Bentuk soal yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.				

Angket uji validasi yang diberikan kepada praktisi meliputi aspek tujuan, aktivitas, dan penyajian. Indikator pada aspek tujuan meliputi kejelasan tujuan pembelajaran dan kesesuaian tujuan dengan capaian pembelajaran. Indikator pada aspek aktivitas meliputi kemenarikan pembelajaran dengan media, ketepatan materi, kejelasan alur kegiatan, kemudahan penggunaan media, dan ketepatan penggunaan bahasa. Indikator pada aspek penyajian meliputi kemampuan meningkatkan motivasi belajar, memberikan kesempatan belajar mandiri, dan soal yang diberikan sesuai kemampuan siswa.

Instrumen kemenarikan produk yang dijadikan sebagai acuan dalam membuat angket respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Instrumen Angket Respon Siswa

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Isi Materi					
1.	Belajar dengan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) membuat saya lebih bersemangat mempelajari diagram batang				
2.	Materi yang disajikan pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
3.	Belajar dengan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) membuat saya lebih memahami materi				
Bahasa					
4.	Bahasa yang dipergunakan dalam media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mudah dipahami				
5.	Teks pertanyaan pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mudah dibaca				
Penyajian					
6.	Tampilan desain pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) menarik				
7.	Tampilan papan data pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) menarik				
8.	Komponen pendukung dari media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) beragam				
9.	Warna yang disajikan pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) bervariasi				
Kegrafikan					
10.	Gambar yang disajikan pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) sesuai dengan materi diagram batang				

3. *Development (Pengembangan)*

Pada tahapan selanjutnya yakni tahap pengembangan produk. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dengan melakukan penilaian kevalidan pengembangan produk kepada validator. Peneliti mengembangkan media yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran

dan tujuan pembelajaran dari materi diagram batang di kelas 4 sesuai dengan kurikulum merdeka.

a. Pembuatan Produk

Setelah tahap desain, maka peneliti mulai proses pengembangan media KANDANG (Kandang Pintar Diagram Batang). Proses ini dimulai dengan tahap pembuatan produk. Langkah-langkah dalam pengembangan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) diantaranya:

- 1) Membuat bentuk seperti kotak papan catur yang terbuat dari bahan kayu dan triplek dengan ukuran 70 cm x 50 cm x 10 cm dan 6 kotak ruang didalamnya sebagai wadah komponen pendukung. Pada setiap tepi media dilapisi dengan lis alumunium untuk memperkuat media.



Gambar 4. 9 Langkah 1 Pembuatan KANDANG

- 2) Memasang engsel pada sisi kanan dan kiri media sehingga media dapat terbuka sampai 90°.



Gambar 4. 10 Langkah 2 Pembuatan KANDANG

- 3) Membuat desain stiker pada papan data dan ditempel pada kertas manila yang sudah dipotong sesuai bentuk tabel dan kotak keterangan data pada penyajian untuk tempat magnet kertas serta stiker dilapisi dengan solasi bening sehingga dapat ditulisi dengan spidol papan yang tidak permanen dan dapat dihapus.



Gambar 4. 11 Langkah 3 Pembuatan KANDANG

- 4) Memberi pita berwarna putih dan magenta dengan lebar 2 cm yang ujungnya dijahit satu sama lain sehingga dua warna tersebut menjadi satu. Pita dibuat memutar ke belakang kertas manila sehingga pita dapat digeser ke atas dan ke bawah.

Sebagai penunjuk angka, gabungan jahitan tadi ditimpa tusuk gigi menyesuaikan lebar pita yang dilapisi pita warna magenta.



Gambar 4. 12 Langkah 4 Pembuatan KANDANG

- 5) Memberi penjepit kaca pada papan data sehingga papan dapat dibolak balik.



Gambar 4. 13 Langkah 5 Pembuatan KANDANG

- 6) Membuat bentuk data dari kertas hvs yang diprint dan dilaminasi kemudian pada bagian belakang ditempel dengan magnet kertas.



Gambar 4. 14 Langkah 6 Pembuatan KANDANG

- 7) Membuat bentuk turus dari kertas hvs bertuliskan turus 1 – 5 yang diprint dan dilaminasi kemudian pada bagian belakang ditempel dengan magnet kertas.



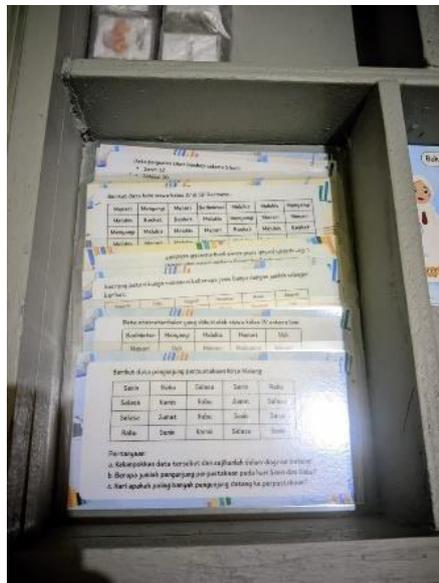
Gambar 4. 15 Langkah 7 Pembuatan KANDANG

- 8) Membuat beberapa angka dari kertas hvs bertuliskan angka 0 - 9 yang diprint dan dilaminasi kemudian pada bagian belakang ditempel dengan magnet kertas.



Gambar 4. 16 Langkah 8 Pembuatan KANDANG

- 9) Membuat 20 soal dari kertas hvs yang diprint dan dilaminasi.



Gambar 4. 17 Langkah 9 Pembuatan KANDANG

- 10) Membuat buku panduan penggunaan media dari kertas glossy yang diberi ring.



Gambar 4. 18 Langkah 10 Pembuatan KANDANG

- 11) Menyiapkan spidol papan, penghapus, dan penggaris untuk menuliskan data, turus, dan angka pada tabel pengelompokan data serta dapat digunakan pada *white board* sebagai papan tulis.



Gambar 4. 19 Langkah 11 Pembuatan KANDANG

- 12) Menempelkan white board pada kertas manila sebagai opsi papan tulis



Gambar 4. 20 Langkah 12 Pembuatan KANDANG

- 13) Memberi pengunci dan pegangan pada media sehingga media lebih aman dan mudah dibawa.



Gambar 4. 21 Langkah 13 Pembuatan KANDANG

- 14) Menutup permukaan atas media sebagai cover media dengan stiker yang telah didesain.



Gambar 4. 22 Langkah 14 Pembuatan KANDANG

Pembuatan produk yang peneliti lakukan diatas telah dilengkapi berbagai saran dari para validator.

b. Validasi

Validasi merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian pengembangan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang valid. Validasi dilakukan kepada ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media, dan praktisi. Validator ahli materi dan ahli pembelajaran adalah Ibu Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Pd, validator ahli media adalah Ibu Vannisa Aviana Melinda, M.Pd, dan validator praktisi adalah Ibu Elisatul Evi Zuliana, S.Pd. validasi dilakukan guna memperoleh saran dan masukan untuk penyempurnaan media yang dikembangkan oleh peneliti.

c. Revisi

Pada tahap validasi, para validator memberikan beberapa saran yang membangun mengenai media pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Saran yang diberikan menjadi acuan peneliti dalam melakukan perbaikan guna dapat mengembangkan media pembelajaran yang valid. Berdasarkan validasi yang telah dilakukan, para validator memberikan kritik dan saran sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Kritik dan Saran Validator

No.	Validator	Kritik dan Saran
1.	Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Pd (Ahli materi)	Menambahkan kisi-kisi pada soal <i>pretest posttest</i> meliputi capaian pembelajaran, indikator soal, soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran

No.	Validator	Kritik dan Saran
2.	Vannisa Aviana Melinda, M.Pd (Ahli media)	Memperbaiki kerapian cat dan tekstur kayu pada media pembelajaran
3.	Elisatul Evi Zuliana, S.Pd (Praktisi)	Lebih diperhatikan saat proses pembelajaran karena siswa bergantian menggunakan media

4. *Implementation (Implementasi)*

Implementasi merupakan tahap uji coba yang peneliti lakukan kepada siswa kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Uji coba dilakukan kepada 27 peserta didik dalam pembelajaran di kelas secara langsung. Uji coba dilakukan pada tanggal 8 Mei 2025. Pada tahap ini, peneliti juga mengadakan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kompetensi siswa dengan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil *Pretest Posttest* Siswa

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	AJ	84	96
2.	ARKA	90	96
3.	ARNH	74	96
4.	AAI	60	94
5.	ADA	84	100
6.	AMRH	74	86
7.	ARZ	60	88
8.	CANE	56	100
9.	EEHA	64	100
10.	FALDS	92	100
11.	FARW	74	96
12.	HNZ	84	92
13.	IAM	80	96
14.	IUN	74	96
15.	KER	86	92
16.	MAPA	80	100
17.	MAH	74	100
18.	MDA	60	80
19.	MAH	56	84
20.	MABR	74	88
21.	MAI	60	82
22.	MRAA	88	100
23.	NAH	74	90
24.	NBS	60	96

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
25.	RH	56	88
26.	SANA	84	92
27.	ZFA	56	88
Jumlah		1.958	2.516
Rata-Rata		72,51	93,18

Berdasarkan hasil *pretest* nilai paling rendah yaitu 56 dan nilai paling tinggi yaitu 92. Sedangkan dari hasil *posttest* nilai paling rendah 82 dan nilai paling tinggi yaitu 100. Dari data pada tabel 4.7, nilai pengetahuan siswa mengalami peningkatan pada hasil rata-rata *pretest* dan *posttest*. Sebelum menggunakan media KANDANG siswa mendapat nilai rata-rata 72,51 akan tetapi setelah menggunakan media KANDANG siswa mampu memperoleh nilai rata-rata yaitu 93,18. Setelah digunakannya media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) pada saat proses pembelajaran mampu meningkatkan nilai atau hasil belajar siswa.

Adapun kendala yang dialami pada saat uji coba yaitu siswa kesulitan pada saat proses menempelkan magnet pada kolom data . Hal ini disebabkan karena terdapat beberapa magnet yang kurang rekat. Oleh karena itu, setelah tahap implementasi ini terdapat revisi yakni penggantian beberapa magnet yang kurang rekat pada bagian data.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir penelitian yang dilakukan untuk menilai keberhasilan pengembangan yang telah dilakukan. Hasil evaluasi didapatkan dari validasi kepada para ahli dan berdasarkan hasil angket respon siswa. Perolehan persentase dari validator ahli media mendapat 96,42%, validator ahli materi mendapat 89,70%, validator

ahli pembelajaran mendapat 93,75%, dan praktisi mendapat 95%, serta perolehan persentase dari respon siswa mendapat 96,57%.

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil validasi menunjukkan bahwa media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dikategorikan sangat valid, sedangkan hasil angket respon siswa menunjukkan kategori sangat menarik. Berdasarkan kritik dan saran dari siswa dapat disimpulkan bahwa siswa merasa terbantu dalam memahami materi jika proses pembelajaran menggunakan media, siswa merasa matematika adalah mata pelajaran yang sangat menyenangkan, dan berharap media dapat dikembangkan pada materi lain. Adapun saran untuk mendukung perbaikan media yang dikembangkan seperti mengganti magnet karena terdapat magnet yang tidak dapat menempel.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti dipergunakan untuk siswa kelas 4 di SDI Surya Buana Malang yaitu media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang). Penelitian ini berfokus pada materi diagram batang dengan mengukur kevalidan produk dari validator dan kemenarikan produk dari respon siswa. Adapun data hasil validasi produk dan data hasil respon siswa adalah sebagai berikut:

1. Validator Produk

Proses validasi produk dilakukan terkait kevalidan produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Adapun validator ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media, dan praktisi.

a. Validator ahli materi

Ahli materi merupakan seorang yang mempunyai pemahaman baik terhadap materi pelajaran dengan latar belakang minimal magister Pendidikan Matematika yang berasal dari dosen Tadris Matematika. Validator ahli materi dalam penelitian ini yakni Ibu Sulistyia Umie Ruhmana Sari, M.Si yang merupakan dosen program studi tadris matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Validator mengisi lembar angket validasi dengan 4 opsi yakni sangat baik, baik, kurang baik, dan sangat kurang baik. Pada instrumen angket validasi materi terdiri atas 4 aspek yakni kurikulum, materi, bahasa, dan keterlaksanaan. Aspek kurikulum terdiri dari 2 pernyataan. Aspek materi terdiri dari 8 pernyataan. Aspek bahasa terdiri dari 2 pernyataan, aspek keterlaksanaan terdiri dari 5 pernyataan. Adapun hasil dari validasi oleh ahli materi tersajikan pada tabel 4.8

Tabel 4. 8 Hasil Angket Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
Kurikulum			
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4	4
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	4
Materi			
3.	Ketepatan materi yang disajikan	3	4
4.	Kedalaman materi yang disampaikan	3	4
5.	Kelengkapan materi yang disampaikan	4	4
6.	Kemenarikan dalam penyajian materi	4	4

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
7.	Kemudahan dalam memahami materi yang disampaikan	4	4
8.	Ketepatan pemilihan media	4	4
9.	Kemudahan dalam penggunaan media	4	4
10.	Kejelasan konsep yang dihadirkan	3	4
Bahasa			
11.	Ketepatan penggunaan bahasa	4	4
12.	Kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa	3	4
Keterlaksanaan			
13.	Pedoman penggunaan media memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami	4	4
14.	Bentuk soal yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.	3	4
15.	Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran	3	4
16.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	3	4
17.	Media KANDANG yang disajikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.	4	4
Total		61	68

Hasil dari validasi ahli materi diatas menunjukkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 61 dari nilai maksimal 68. Untuk mendapatkan tingkat kevalidan produk menurut ahli materi, peneliti mengolah hasil validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{61}{68} \times 100\% = 89,70\%$$

Berdasarkan hasil tabel 4.8 didapatkan data terkait hasil validasi materi oleh ahli materi menunjukkan skor 89,70% dengan kategori

sangat valid. Tidak hanya berdasar angket saja, melainkan terdapat catatan kritik dan saran dari validator kepada pengembang.

b. Validator ahli pembelajaran

Ahli pembelajaran adalah orang yang berkemampuan dalam bidang pembelajaran dengan latar belakang magister Pendidikan Matematika atau Dosen Tadris Matematika pengampu mata kuliah Matematika. Validator ahli pembelajaran dalam penelitian ini yakni Ibu Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si merupakan dosen program studi tadris matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Peneliti memohon kesediaan Ibu Sulis guna menilai media yang sudah dikembangkan peneliti. Validator mengisi lembar angket validasi dengan 4 opsi pilihan yakni sangat baik, baik, kurang baik, dan sangat kurang baik. Pada instrumen angket validasi pembelajaran terdiri atas 3 aspek yakni tujuan, strategi, dan evaluasi. Aspek tujuan terdiri dari 1 pernyataan. Aspek strategi terdiri dari 5 pernyataan. Aspek evaluasi terdiri dari 2 pernyataan. Adapun hasil dari validasi ahli pembelajaran tersajikan pada tabel 4.9

Tabel 4. 9 Hasil Angket Validasi Ahli Pembelajaran

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
Tujuan			
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran	4	4
Strategi			
2.	Kemenarikan peyampaian materi	4	4
3.	Penyampaian materi meliputi langkah-langkah yang logis	4	4

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
4.	Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran	4	4
5.	Dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran	4	4
6.	Memberikan kesempatan siswa belajar secara mandiri	4	4
Evaluasi			
7.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	3	4
8.	Kemampuan evaluasi dalam pembelajaran untuk mengukur kemampuan siswa	3	4
Total		30	32

Hasil dari validasi ahli pembelajaran diatas menunjukkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 30 dari nilai maksimal 32. Untuk mendapatkan tingkat kevalidan produk menurut ahli pembelajaran, peneliti mengolah hasil validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{30}{32} \times 100\% = 93,75\%$$

Berdasarkan hasil tabel 4.9 didapatkan data terkait hasil validasi pembelajaran oleh ahli pembelajaran menunjukkan skor 93,75% dengan kategori sangat valid. Tidak hanya berdasar angket saja, melainkan terdapat catatan kritik dan saran dari validator kepada pengembang.

c. Validator ahli media

Ahli media adalah seseorang yang mempunyai kemampuan merancang dan menguji desain media pembelajaran yang

dikembangkan oleh peneliti dengan latar belakang pendidikan minimal magister S2 (strata dua) yang berasal dari dosen pengampu mata kuliah Media Pembelajaran. Validator ahli media (desain) dalam penelitian ini yakni Ibu Vannisa Aviana Melinda, M.Pd merupakan dosen program studi pendidikan guru madrasah ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Ahli media melakukan kegiatan validasi desain media dengan mengisi lembar angket validasi dengan 4 opsi yakni sangat baik, baik, kurang baik, dan sangat kurang baik.

Pada instrumen angket validasi media terdiri atas 3 aspek yakni desain media, penggunaan bahasa, dan kemudahan pengguna. Aspek desain media terdiri dari 10 pernyataan. Aspek penggunaan bahasa terdiri dari 1 pernyataan. Aspek kemudahan pengguna terdiri dari 3 pernyataan. Adapun hasil dari validasi oleh ahli media tersajikan pada tabel 4.10

Tabel 4. 10 Hasil Angket Validasi Ahli Media

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
Desain Media			
1.	Kemenarikan desain sampul pada media	4	4
2.	Kesesuaian kombinasi warna desain pada media	4	4
3.	Kesesuaian desain sampul media	4	4
4.	Ketahanan media pembelajaran	4	4
5.	Kejelasan kualitas gambar pada media	4	4
6.	Kesesuaian gambar dengan tata letak	3	4
7.	Keterbacaan teks pada media	3	4
8.	Kesesuaian ukuran huruf pada media	4	4

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
9.	Kesesuaian kombinasi huruf pada media	4	4
10.	Ketepatan tata letak komponen pada media	4	4
Penggunaan Bahasa			
11.	Ketepatan penggunaan bahasa	4	4
Kemudahan pengguna			
12.	Kemudahan media pembelajaran untuk digunakan	4	4
13.	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa	4	4
14.	Kejelasan buku panduan penggunaan media pembelajaran	4	4
Total		54	56

Hasil dari validasi ahli pembelajaran diatas menunjukkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 54 dari nilai maksimal 56. Untuk mendapatkan tingkat kevalidan produk menurut ahli pembelajaran, peneliti mengolah hasil validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{54}{56} \times 100\% = 96,42\%$$

Berdasarkan hasil tabel 4.10 didapatkan data terkait hasil validasi media oleh ahli media menunjukkan skor 96,42% dengan kategori sangat valid. Tidak hanya berdasar angket saja, melainkan terdapat catatan kritik dan saran dari validator kepada pengembang.

d. Praktisi

Praktisi adalah seseorang yang mempunyai pengalaman dalam kegiatan belajar mengajar dengan latar belakang pendidikan

minimal sarjana yang berasal dari guru kelas atau guru matematika tingkat sekolah dasar. Validator praktisi dilakukan kepada Ibu Elisatul Evi Zuliana selaku guru matematika dan guru kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Peneliti memohon kesediaan Ibu Elis guna menilai media yang sudah dikembangkan peneliti. Validator mengisi lembar angket validasi dengan 4 opsi pilihan yakni sangat baik, baik, kurang baik, dan sangat kurang baik. Pada instrumen angket validasi praktisi terdiri atas 3 aspek yakni tujuan, strategi, dan evaluasi. Aspek tujuan terdiri dari 1 pernyataan. Aspek strategi terdiri dari 5 pernyataan. Aspek evaluasi terdiri dari 2 pernyataan. Adapun hasil dari validasi ahli pembelajaran tersajikan pada tabel 4.11

Tabel 4. 11 Hasil Angket Validasi Praktisi

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
Tujuan			
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran	4	4
2.	Kesesuaian tujuan dengan capaian pembelajaran	4	4
Aktivitas			
3.	Kemenarikan pembelajaran dengan menggunakan media	4	4
4.	Ketepatan materi yang disampaikan dalam pembelajaran	3	4
5.	Kejelasan kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran	4	4
6.	Kemudahan dalam penggunaan media	4	4
7.	Ketepatan penggunaan bahasa	4	4
Penyajian			
8.	Kemampuan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa	4	4
9.	Memberikan kesempatan siswa belajar secara mandiri	3	4

No.	Indikator	Skala Penilaian	
		Skor Diperoleh	Skor Maksimal
10.	Bentuk soal yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.	4	4
Total		38	40

Hasil dari validasi ahli pembelajaran diatas menunjukkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 38 dari nilai maksimal 40. Untuk mendapatkan tingkat kevalidan produk menurut ahli pembelajaran, peneliti mengolah hasil validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{38}{40} \times 100\% = 95 \%$$

Berdasarkan hasil tabel 4.11 didapatkan data terkait hasil validasi oleh praktisi menunjukkan skor 95 % dengan kategori sangat valid. Tidak hanya berdasar angket saja, melainkan terdapat catatan kritik dan saran dari validator kepada pengembang. Dari validator, peneliti memperoleh masukan untuk memperhatikan saat proses pembelajaran, karena siswa akan bergantian menggunakan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang). Dalam menangani hal ini, peneliti memberikan lembar kerja yang berhubungan dengan materi dan dikerjakan secara berkelompok sembari menunggu media yang digunakan secara bergantian.

2. Penyajian Uji Produk

Produk yang sudah dikembangkan kemudian diimplementasikan kepada siswa. Pasca penggunaan produk, peneliti membagikan angket respon siswa terkait produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti, yakni media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) pada materi diagram batang. Angket penilaian tersebut terdiri dari 10 pertanyaan. Hasil angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4. 12 Hasil Respon Siswa

No	Peserta Didik	Skor Item Pernyataan										Total		Nilai Yang Didapat
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Diperoleh	Maksimal	
1.	AJ	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	35	40	87,5
2.	ARKA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
3.	ARNH	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	37	40	92,5
4.	AAI	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	38	40	95
5.	ADA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
6.	AMR	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	35	40	87,5
7.	ARZ	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	40	97,5
8.	CANE	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	35	40	87,5
9.	EEHA	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	38	40	95
10.	FALD	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
11.	FARW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
12.	HNZ	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	40	97,5
13.	IAM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
14.	IUN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
15.	KER	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	40	97,5
16.	MAPA	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	37	40	92,5
17.	MAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
18.	MDA	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	38	40	95
19.	MAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
20.	MABR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
21.	MAI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
22.	MRA	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	40	97,5
23.	NAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
24.	NBS	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	37	40	92,5
25.	RH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
26.	SANA	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	37	40	92,5
27.	ZFA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	100
		Total												2.607,5

Hasil dari angket respon siswa diatas menunjukkan bahwa media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan total nilai 2.607,5 dari 27 siswa. Untuk mendapatkan tingkat kemenarikan produk,

peneliti mengolah hasil angket respon siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{2.607,5}{2700} \times 100\% = 96,57\%$$

Hasil angket respon siswa memperoleh hasil 96,57% yang menunjukkan bahwa media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) termasuk kategori sangat menarik.

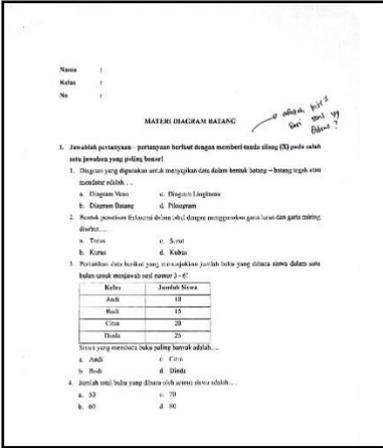
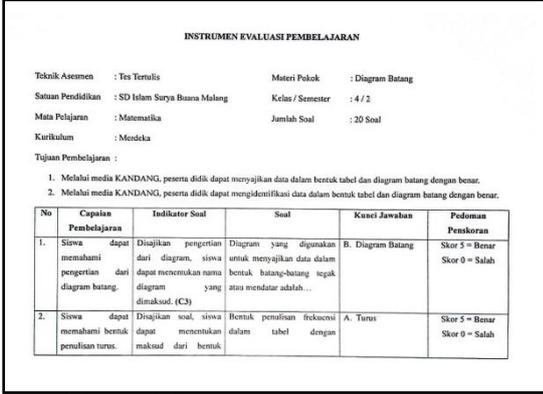
C. Revisi Produk

Revisi pada produk dilakukan dengan menjadikan saran dari para validator sebagai acuan. Revisi dilakukan untuk memperbaiki kualitas produk yaitu sebagai berikut:

1. Ahli Materi

Kevalidan materi diberikan kepada ahli materi dengan menilai hasil validasi materi. Aspek yang dinilai pada validasi ahli materi meliputi aspek kurikulum, materi, bahasa, dan keterlaksanaan pada saat melakukan validasi, ahli materi memberikan kritik dan saran pada media yang dinilai. Adapun perbaikan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Revisi Validasi Ahli Materi

No	Bagian yang Revisi	Sebelum dan Sesudah Revisi
1.	Menambahkan kisi-kisi di setiap nomor pada soal pretest protest	 <p>The image shows a handwritten math test paper. At the top, there are fields for 'Nama', 'Kelas', and 'No'. Below that is the title 'MATERI DIAGRAM BATANG'. The test contains several questions about bar charts and frequency tables. A handwritten note in the top right corner says 'o alih-alih ke tabel?'. Below the questions is a table with columns 'Kelas' and 'Jumlah Siswa', and rows for 'Audi', 'Ruli', 'Citra', and 'Dinda'. Below the table are more questions and a small table with columns 'No' and 'Jumlah Siswa'.</p>
		Sebelum Revisi
		 <p>The image shows a printed document titled 'INSTRUMEN EVALUASI PEMBELAJARAN'. It contains metadata such as 'Teknik Asesmen: Tes Tertulis', 'Materi Pokok: Diagram Batang', 'Sajian Pendidikan: SD Islam Surya Banaa Malang', 'Kelas / Semester: 4 / 2', 'Mata Pelajaran: Matematika', 'Jumlah Soal: 20 Soal', and 'Kurikulum: Merdeka'. It also lists 'Tujuan Pembelajaran' and two numbered objectives. At the bottom, there is a table with columns: 'No', 'Capaian Pembelajaran', 'Indikator Soal', 'Soal', 'Kunci Jawaban', and 'Pedoman Penskoran'. The table contains two rows of evaluation criteria.</p>
		Sesudah Revisi

Berdasarkan hasil diatas, diketahui bahwa revisi yang diberikan oleh ahli materi adalah penambahan kisi-kisi di setiap nomor pada soal *pretest posttest* meliputi capaian pembelajaran, indikator soal, kunci jawaban, dan pedoman penilaian. Sebelum dilakukan perbaikan, peneliti hanya membuat soal *pretest posttest* dengan 15 soal pilihan ganda dan 5 soal isian. Setelah dilakukan perbaikan, pada setiap soal *pretest posttest* telah peneliti tambahkan kisi-kisi yang meliputi capaian pembelajaran, indikator soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran.

2. Ahli Pembelajaran

Validasi ahli pembelajaran dilakukan guna mengetahui kevalidan media yang dikembangkan dan disesuaikan dengan pembelajaran materi diagram batang. Aspek yang dinilai pada validasi media meliputi aspek tujuan, strategi, dan evaluasi. Pada saat melakukan validasi, ahli pembelajaran tidak memberikan kritik dan saran pada media yang dinilai.

3. Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan guna mengetahui kevalidan media yang dikembangkan. Aspek yang dinilai pada validasi media meliputi aspek desain media, penggunaan bahasa, dan kemudahan pengguna. Pada saat melakukan validasi, ahli media memberikan kritik dan saran pada media yang dinilai. Adapun revisi yang perlu dilakukan berdasarkan kritik dan saran ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Revisi Hasil Validasi Ahli Media

No	Bagian yang Revisi	Sebelum dan Sesudah Revisi
1.	Merapikan cat pada media	
		Sebelum Revisi



Sesudah Revisi

-
2. Menghaluskan
tekstur kayu
pada media



Sebelum Revisi



Sesudah Revisi

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa revisi yang diberikan ahli media meliputi kerapian cat dan tekstur kayu pada media. Tekstur kayu pada media ini bertujuan untuk melindungi siswa dalam menggunakan media. Sebelum dilakukan perbaikan, cat masih belum maksimal dan kurang merata serta tekstur kayu masih kasar. Setelah dilakukan

perbaikan, cat sudah merata secara maksimal dan tekstur kayu telah dihaluskan.

4. Praktisi

Validasi praktisi dilakukan guna mengetahui tingkat kevalidan media yang dikembangkan pada saat diimplementasikan dalam pembelajaran langsung. Aspek yang dinilai pada validasi praktisi meliputi aspek tujuan, aktivitas, dan penyajian. Pada saat melakukan validasi, praktisi memberikan kritik dan saran pada media yang dinilai. Adapun revisi yang perlu dilakukan berdasarkan kritik dan saran praktisi adalah untuk memberikan soal atau game kepada siswa lainnya ketika sedang bergantian menggunakan media. Sebelum dilakukan perbaikan, peneliti hanya berfokus kepada siswa yang menggunakan media saja. Setelah dilakukan perbaikan, peneliti membuat soal berbasis permainan dadu yang dikerjakan secara berkelompok sembari menunggu giliran menggunakan media.

BAB V PEMBAHASAN

A. Pengembangan Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang Valid

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan pengajar didalam proses belajar mengajar, mengandung materi untuk disajikan dengan lebih interaktif untuk merangsang peserta didik dalam belajar.⁶⁹ Menurut Hasan, media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang konkrit dan langsung kepada peserta didik.⁷⁰ Media pembelajaran dapat menarik fokus perhatian siswa terhadap materi, sehingga menumbuhkan motivasi belajar dalam diri siswa. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) pada materi diagram batang kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Proses pengembangan produk media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) menggunakan model ADDIE. ADDIE memiliki lima tahapan diantaranya *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).⁷¹

Pada tahap pertama, peneliti melakukan kegiatan analisis. Adanya analisis ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan awal pada proses

⁶⁹ Berliana Regita Cahyani dan Budiyono, "Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar Berliana Regita Cahyani Budiyono," *Jurnal Penelitian Guru Sekolah Dasar* 12 (2024): 55–65.

⁷⁰ Muhammad Hasan dkk., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021.

⁷¹ Dinah Irfani Safaras Hapsari dan Syariful Fahmi, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Operasi Pada Matriks," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 7, no. 1 (2021): 51, <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.51-60>.

pembelajaran. Tahap ini dilakukan identifikasi kurikulum kelas 4 SDI Surya Buana Malang dan analisis kebutuhan siswa. Berdasarkan informasi yang peneliti dapat, bahwasanya siswa mengalami kesulitan pada pembelajaran matematika materi diagram batang yang berbasis soal cerita. Kesulitan tersebut juga yang akhirnya membuat siswa sulit dalam memahami terkait pengelompokan data dan penyajian data. Setelah peneliti mengamati lebih lanjut, kurangnya minat belajar siswa terjadi karena belum maksimalnya penggunaan media pembelajaran didalam proses pengajaran. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya keinginan siswa untuk belajar.⁷² Sesuai teori yang diungkapkan Piaget yang mengatakan bahwasannya anak di usia 7 hingga pada 12 tahun masih berpikir pada tahap operasional konkret dimana anak usia SD masih belum bisa berpikir formal.⁷³ Cahyani dan Budiyono dalam penelitiannya tahun 2024 telah menunjukkan bahwa penggunaan media papan diagram batang dapat meningkatkan pemahaman siswa.⁷⁴ Naila, Aryo, dan Siti dalam penelitiannya tahun 2025 menunjukkan bahwa penggunaan papan diagram batang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁷⁵

Dalam pembelajaran materi diagram batang, guru kelas 4 SDI Surya Buana Malang meminta siswa untuk mendata ukuran sepatu, berat badan, atau tinggi badan siswa satu kelas kemudian data dikelompokkan dan

⁷² Nike Anita Putri dan Yetti Ariani, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang," *Journal of Basic Education Studies* 5, no. 2 (2022).

⁷³ Cahyani dan Budiyono, "Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar Berliana Regita Cahyani Budiyono."

⁷⁴ Cahyani dan Budiyono.

⁷⁵ Alfa Mardhiyana dkk., "Pengaruh Media PADANG (Papan Diagram Batang) terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV" 6 (2025): 1–9.

disajikan pada buku tulis. Hal tersebut membuat siswa kurang semangat dalam memahami materi karena tidak adanya sesuatu yang mendukung siswa dalam proses pembelajaran. Untuk itu, perlu adanya inovasi dari pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan tahapan perkembangan peserta didik satu diantaranya melalui penggunaan media pembelajaran.⁷⁶ Selain itu, media pembelajaran juga memudahkan guru dalam memberikan pemahaman materi pelajaran kepada peserta didik⁷⁷.

Tahap kedua adalah pembuatan desain, peneliti mulai merancang produk media pembelajaran sesuai dengan jenjang kelas serta sesuai materi. Peneliti mengembangkan media pembelajaran sebagaimana konsep yang dipergunakan dalam materi diagram batang. Penetapan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran juga menjadi landasan utama dalam pengembangan media pembelajaran. Salah satu aspek penting yang menjadi pertimbangan adalah kemenarikan media pembelajaran itu sendiri. Jika media pembelajaran menarik bagi siswa, maka siswa akan dapat berpikir dan menganalisis materi pelajaran yang diberikan dengan situasi belajar yang menyenangkan serta dapat memahami materi pelajaran dengan mudah.⁷⁸ Semakin meningkatnya kemenarikan produk, maka semakin banyak orang – orang yang tertarik dengan produk tersebut⁷⁹.

⁷⁶ Cahyani dan Budiyo, “Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar Berliana Regita Cahyani Budiyo.”

⁷⁷ Dewasni Hasiru, Syamsu Qamar Badu, dan Hamzah B. Uno, “Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh,” *Jambura Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2021): 59–69, <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>.

⁷⁸ Komara Nur Ikhsan, “Sarana Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar,” *ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik* 2, no. 3 (2022): 119–27, <https://doi.org/10.51878/academia.v2i3.1447>.

⁷⁹ Vera Isabela Kebkole, “Pengaruh Brand Image, Kemenarikan Produk dan Foreign Branding Terhadap Keputusan Pembelian Berulang Breadtalk (Studi kasus pada Breadtalk Lippo Plaza Bogor 2),” *INA-Rxiv* 1, no. 1 (2018): 1–7.

Kemendikbudristek nomor 5 tahun 2022 menyatakan bahwa capaian pembelajaran pada materi diagram batang kelas 4 sekolah dasar yakni mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan).⁸⁰ Dalam pengembangannya, peneliti menyediakan tabel pengelompokan data yang dalam pengerjaannya terdapat 56 kotak data sebagai keterangan nama data, 40 kotak turus mulai bentuk turus 1 – 5 sebagai frekuensi data, dan 20 kotak angka mulai angka 0 – 9 sebagai bentuk jumlah dari frekuensi. Selain itu, peneliti juga menyediakan penyajian data diagram batang dengan 2 sumbu yakni sumbu x dan sumbu y. Pada sumbu x memiliki 5 tempat sebagai bentuk penyajian data dan dilengkapi pita sebagai komponen pendukung. Pada sumbu y peneliti menyediakan angka 0 – 20 sebagai pengukuran frekuensi data. Untuk menunjang pemahaman siswa mengenai diagram batang dalam kehidupan sehari – hari, peneliti juga melengkapi media dengan soal – soal cerita dalam kehidupan sehari – hari.

Pada tahapan ketiga yakni pengembangan media pembelajaran. Peneliti mulai pembuatan media berdasarkan hasil rancangan desain yang sudah dibuat sebelumnya. Media dibuat sesuai dengan storyboard. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan validasi kepada para ahli dan melakukan revisi sesuai kritik dan saran yang diberikan oleh validator. Validasi merupakan proses terdokumentasi yang membuktikan bahwa prosedur, proses, atau

⁸⁰ Kemendikbudristek, *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024*, 2024.

sistem sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dan konsisten⁸¹. Penilaian didapatkan dari hasil angket validasi yang diberikan kepada validator. Perolehan nilai dihitung menggunakan rumus yang peneliti rujuk dari jurnal penelitian Nasir dan Yuliandari⁸².

Validasi ahli materi dilakukan kepada Ibu Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Pd selaku dosen program studi tadaris matematika UIN Malang. Validasi dilakukan untuk menilai muatan materi yang disuguhkan dalam media. Penilaian yang dilakukan meliputi aspek kurikulum, materi, bahasa, dan keterlaksanaan.⁸³ Dari validasi ahli materi, media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 89,70. Hasil tersebut menunjukkan kategori sangat valid.⁸⁴ Pada validasi ahli materi, peneliti juga memperoleh saran untuk menambahkan kisi – kisi pada setiap soal *pretest posttest* meliputi capaian pembelajaran, indikator soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran.

Validasi ahli pembelajaran dilakukan kepada Ibu Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Pd selaku dosen program studi tadaris matematika UIN Malang. Validasi ahli pembelajaran dilakukan untuk menilai ketepatan media saat diterapkan dalam pembelajaran. Penilaian yang dilakukan

⁸¹ Dede J Oktaviani dan Sriwidodo, "Pendekatan Quality by Design (QbD) dalam Validasi Proses Granulasi dalam Produksi Sediaan Tablet," *Farmaka* 19, no. 3 (2021): 119–31.

⁸² Muhammad Nasir dan Ria Norfika Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi" 6, no. November (2022): 63–71, <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>.

⁸³ Kuni Nafiah, *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Dengan Menggunakan App Inventor Pada Materi Fungsi Invers*, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, vol. 26, 2021, https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/60018/1/11140170000045_KUNI_NAFIAH - Resminati Dinda.pdf.

⁸⁴ Nasir dan Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi."

meliputi aspek tujuan, strategi, dan evaluasi.⁸⁵ Dari validasi ahli pembelajaran, media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 93,75. Hasil tersebut menunjukkan kategori sangat valid.⁸⁶

Validasi ahli media dilakukan kepada Ibu Vannisa Aviana Melinda, M.Pd selaku dosen program studi PGMI UIN Malang. Validasi dilakukan untuk menilai media dari segi desain media. Penilaian yang dilakukan meliputi aspek desain media, penggunaan Bahasa, dan kemudahan penggunaan.⁸⁷ Pada validasi media, media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 96,42. Hasil tersebut menunjukkan kategori sangat valid.⁸⁸ Pada validasi ahli media, peneliti juga memperoleh saran untuk memperbaiki kerapian cat dan tekstur kayu pada media pembelajaran.

Validasi praktisi dilakukan kepada Ibu Elisatul Evi Zuliana, S.Pd selaku guru matematika dan wali kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Validasi praktisi dilakukan untuk menilai media dari aspek penggunaannya dalam pembelajaran di kelas 4 secara langsung. Penilaian yang dilakukan meliputi aspek tujuan, aktivitas, dan penyajian.⁸⁹ Dari validasi praktisi, media

⁸⁵ Ni Luh Ayu Intan Wahyuni, "Media Papan Pintar Angka Berbasis Animasi Untuk Stimulus Kognitif Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 10, no. 1 (2022): 120–28.

⁸⁶ Nasir dan Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi."

⁸⁷ Gusti Ayu Komang Setiani, I Gusti Ayu Tri Agustiana, dan Dewa Ayu Puteri Handayani, "Permainan Ular Tangga: Media Pembelajaran Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Mimbar Ilmu* 27, no. 2 (2022): 262–69, <https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.49128>.

⁸⁸ Nasir dan Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi."

⁸⁹ Zerri Rahman Hakim, Muhammad Taufik, dan Risa Novianda Firdayanti, "Jurnal Riset Pengembangan Media Flipchart Pada Tema 'Diriku' Subtema 'Tubuhku' Sdn Serang 3," *Jurnal riset Pendidikan Dasar dan Karakter* 3, no. 2 (2019): 66–75.

KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 95. Hasil tersebut menunjukkan kategori sangat valid.⁹⁰ Dari ahli praktisi, peneliti memperoleh saran bahwa lebih diperhatikan saat proses penggunaan media dikarenakan siswa akan bergantian menggunakannya, siswa dapat diberi kegiatan lain sehingga tidak berbicara sendiri. Untuk mengatasi permasalahan ini, ketika siswa bergantian menggunakan media KANDANG maka siswa yang lain diberikan soal berbasis game secara berkelompok.

Setelah validasi dilakukan, peneliti melanjutkan ke tahap keempat yaitu implementasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba lapangan pada kelas 4 di SDI Surya Buana Malang. Peneliti melakukan uji coba media yang telah dikembangkan pada pembelajaran secara langsung kepada 27 siswa. Dalam uji coba, peneliti juga melakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat tingkat pemahaman siswa kelas 4 di SDI Surya Buana Malang pada materi diagram batang. Hasil tes yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada siswa. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani dan Budiyono pada tahun 2024 serta Putri pada tahun 2022.⁹¹ Setelah dilakukan uji coba, peneliti membagikan angket respon siswa untuk memperoleh tingkat kemenarikan terhadap media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang).

⁹⁰ Nasir dan Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi."

⁹¹ Cahyani dan Budiyono, "Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar Berliana Regita Cahyani Budiyono." Nike Anita Putri, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang" (2022).

Tahap kelima adalah evaluasi. Pada tahap ini, peneliti melihat tingkat kevalidan dan kemenarikan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang). Hasil evaluasi didapatkan dari validasi oleh para ahli dan pengisian angket respon siswa. Validasi para ahli digunakan untuk melihat tingkat kevalidan dari media yang telah dikembangkan, sedangkan angket respon siswa digunakan untuk menilai tingkat kemenarikan media. Berdasarkan pada hasil validasi para ahli, diketahui bahwa media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) termasuk dalam kategori sangat valid karena memperoleh nilai diatas 85.⁹² Berdasarkan hasil angket respon siswa, diperoleh hasil bahwa media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) termasuk dalam kategori sangat menarik karena nilai yang diperoleh berada diatas 85.⁹³

B. Kemenarikan Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang)

Angket yang diberikan kepada siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) menjadi acuan dalam menilai kemenarikan media. Pada angket respon siswa, aspek yang dinilai meliputi aspek isi materi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan.⁹⁴ Pada aspek isi materi, media dapat dikatakan menarik dikarenakan dalam penyajian materi peneliti juga mengembangkan media untuk mendukung penyampaian materi sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan. Peneliti juga menyajikan materi

⁹² Nasir dan Yuliandari, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi."

⁹³ Nasir dan Yuliandari.

⁹⁴ Rahman Hakim, Taufik, dan Novianda Firdayanti, "Jurnal Riset Pengembangan Media Flipchart Pada Tema 'Diriku' Subtema 'Tubuhku' Sdn Serang 3."

dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari. Tidak hanya itu, siswa juga diberikan kesempatan belajar secara mandiri menggunakan media yang telah peneliti kembangkan dengan memilih kertas soal yang telah disediakan kemudian data dikelompokkan dan disajikan ke dalam diagram batang serta menjawab pertanyaan lanjutan yang ada pada kertas soal tersebut. Hal tersebut didukung oleh pendapat Andi, Sukriadi, dan Auliaul bahwa siswa harus mendapatkan dan mengubah informasi ke dalam keadaan yang berbeda dan siswa akan mempunyai informasi itu, maka proses belajar harus dipersiapkan seperti mengkonstruksi daripada menerima pengetahuan.⁹⁵

Pada aspek bahasa, kemenarikan media terletak pada penggunaan bahasa pada media yang mudah dipahami oleh siswa. Hasil yang digunakan pada media ini adalah bahasa yang setiap hari didengar oleh siswa dan bahasa yang digunakan oleh siswa sehari – hari dalam proses pembelajaran. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami tersebut dapat membantu proses pembelajaran berjalan dengan efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Andi, Sukriadi, dan Auliaul yang menyatakan bahwa proses pembelajaran akan berjalan sangat efektif apabila siswa dapat melakukan komunikasi secara langsung dengan objek yang dipelajari.⁹⁶

Pada aspek penyajian, media dapat dikatakan menarik dikarenakan pada penyajian data, siswa dapat menggeser pita ke atas atau ke bawah menyesuaikan frekuensi data, siswa dapat menempelkan data, turus, dan

⁹⁵ Andi Asrafiani Arafah, Sukriadi, dan Auliaul Fitrah Samsuddin, “Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Pendidikan Mipa* 13, no. 2 (2023): 358–66, <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>.

⁹⁶ Arafah, Sukriadi, dan Samsuddin.

jumlah angka pada papan data, siswa dapat menulis pada media dan mempraktekkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) secara langsung sehingga siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Mustafa dan Winarno bahwa pembelajaran yang memberikan keleluasan terhadap siswa dalam menumbuhkan wawasan dan pengetahuan siswa melalui proses belajar dan pengalaman yang siswa lalui.⁹⁷

Pada aspek kegrafikan, kemenarikan terletak pada desain grafik yang telah disesuaikan dengan materi diagram batang. Pada media yang telah dikembangkan terdapat sampul media, kertas soal dan buku panduan yang telah didesain sesuai materi diagram batang, serta terdapat warna – warna yang beragam. Hal tersebut didukung oleh pendapat Khairunnisak, Dina, dan Zezya bahwa desain grafik merupakan sebuah konsep yang memicu kreativitas, keindahan, dan ketepatan isi dengan ilustrasi untuk mengungkap sebuah informasi yang menarik, kreatif, dan mudah diterima.⁹⁸

Berdasarkan hasil angket yang didapatkan dari 27 siswa kelas 4 SDI Surya Buana Malang, kemenarikan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapat nilai 96,57%. Hasil ini menunjukkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) termasuk dalam kategori sangat menarik.⁹⁹ Dari uraian diatas, didapatkan hasil bahwa media

⁹⁷ Pinton Setya Mustafa dan M.E. Winarno, “Pengembangan Buku Ajar Pengajaran Remedial Dalam Pendidikan Jasmani Untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan Universitas Negeri Malang,” *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga* 19, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.7629>.

⁹⁸ Khairunnisak Nur Isnaini, Dina Fajar Sulistiyani, dan Zezya Ramadhany Kharisma Putri, “Pelatihan Desain Menggunakan Aplikasi Canva,” *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 5, no. 1 (2021): 291, <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6434>.

⁹⁹ Nasir dan Yuliandari, “Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi.”

pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dapat menjadi solusi atas permasalahan dari pembelajaran. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Cahyani dan Budiyo yang juga mengembangkan media pembelajaran papan diagram untuk membantu peserta didik kelas 4 yang mengalami kesulitan dalam memahami materi penjabaran data khususnya pada bagian diagram batang.¹⁰⁰ Media pembelajaran dibutuhkan didalam proses pembelajaran karena bisa dipakai untuk menstimulus dan memancing pemahaman peserta didik pada pembelajaran dan mendukung guru didalam penyampaian materi. Media pembelajaran yang valid dan menarik dapat menjadi perantara informasi, pencegah terjadinya hambatan dalam proses pembelajaran serta memaksimalkan proses pembelajaran.¹⁰¹

¹⁰⁰ Cahyani dan Budiyo, "Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar Berliana Regita Cahyani Budiyo."

¹⁰¹ Hasan dkk., *Media Pembelajaran*.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan proses penelitian dan paparan data hasil uji coba media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang dikembangkan memiliki 1 topik diagram batang untuk siswa kelas 4. Tahapan pengembangan media dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini meliputi 5 tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Pada proses pengembangan, harus dilakukan validasi untuk melihat tingkat kevalidan media sebelum diimplementasikan. Produk media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) divalidasi oleh 4 validator meliputi ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media, dan praktisi. Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai 89,70 yang menunjukkan kategori sangat valid, hasil validasi ahli pembelajaran diperoleh nilai 93,75 yang menunjukkan kategori sangat valid, hasil validasi ahli media diperoleh nilai 96,42 yang menunjukkan kategori sangat valid, dan hasil validasi praktisi diperoleh nilai 95 yang menunjukkan kategori sangat valid. Berdasarkan penilaian keempat validator, maka media yang telah

dikembangkan dapat dinyatakan valid dan dipergunakan pada proses pembelajaran.

2. Hasil implementasi yang telah dilakukan kepada siswa kelas 4 SDI Surya Buana Malang pada proses pembelajaran matematika menunjukkan bahwasanya media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mendapatkan nilai 96,57 dengan kriteria sangat menarik dari angket respon siswa.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan dalam proses mengembangkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) yang valid, peneliti menyarankan untuk:

1. Media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pada materi diagram batang di kelas 4 SDI Surya Buana Malang.
2. Diharapkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dapat diperluas pemanfaatannya di sekolah – sekolah lain.
3. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) dalam tujuan pembelajaran lainnya ataupun pada materi yang berbeda guna inovasi pembelajaran matematika khususnya di jenjang pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran." *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35. <https://doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.
- Adita, Asria, Misdalina, dan David Budi Irawan. "Pengembangan media papan diagram pada materi penyajian data peserta didik kelas IV SD." *Scientia: Jurnal Hasil Penelitian* 8, no. 2 (2023): 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.32923/sci.v8i2.4017>.
- Aji, Pujo Setyo, Erna Yayuk, dan Novi Qurrata A'yunin. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Discovery Learning Melalui Media Kubus Satuan Pada Siswa Kelas V Sdn Kauman 1 Malang." *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 3, no. 1 (2019): 269–75. <https://doi.org/10.30738/tc.v3i1.4248>.
- Anggoro, Duta, Muhammad Sulaiman Khudori, Muhammad Saufi, Muhammad Indra, dan Kasful Anwar. "Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur ' an dan Hadist." *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 02 (2023): 286–306. <https://www.jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jei/article/view/8236>.
- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, dan Usep Setiawan. "Konsep Dasar Media Pembelajaran." *Journal of Student Research* 1, no. 1 (2023): 282–94. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>.
- Apriliani, Yunisatizzahroh, Mohammad Nur Arif, Wulan Sutriyani, dan Ahmat Wakit. "Efektifitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Padi (Papan Diagram) Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar* 2, no. 3 (2023): 172–79. <https://doi.org/10.55732/jmpd.v2i3.129>.
- Aprilya, Yola. "Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Batang Dengan Lectora Inspire di Kelas IV SDN 12 Pisang Pauh Padang," 2021.
- Arafah, Andi Asrafiani, Sukriadi, dan Auliaul Fitrah Samsuddin. "Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika." *Jurnal Pendidikan Mipa* 13, no. 2 (2023): 358–66. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>.

- Arif, Ilmiawan. “Pengembangan Buku Ajar Sejarah Berbasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus Pada Siswa Kelas X MAN 2 Kota Bima).” *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan* 2 (2018): 91–102.
- Astikasari, Rani, dan Dyah Ayu Pramoda Wardhani. “Pengembangan Media Pop-Up Book Dalam Pembelajaran Diagram Batang Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.” *Primary Education Journal* 1, no. 2 (2016): 1–23.
- Cahyani, Asri Nur, Lintang Kironoratri, dan Diana Ermawati. “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penggunaan Media Papan Diagram Pada Siswa Kelas V Sd.” *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP* 9 (2023): 915–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.37289/kapasa.v3i2%0D>.
- Cahyani, Berliana Regita, dan Budiyono. “Pengembangan Media Pembelajaran PADANG (Papan Diagram Batang) Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar Berliana Regita Cahyani Budiyono.” *Jurnal Penelitian Guru Sekolah Dasar* 12 (2024): 55–65.
- Dewi, Kesia Rosita, Budi Usodo, dan Arum Nur Wulandari. “Profil Literasi Statistik Siswa Smp Negeri 2 Surakarta Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.” *JPMM) Solusi*, no. 5 (2021): 221–30.
- Farah, N. “Pengembangan media Game Play around Statistic pada materi penyajian data untuk meningkatkan prestasi belajar siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum ...,” 2020. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/24382%0Ahttp://etheses.uin-malang.ac.id/24382/1/16140139.pdf>.
- Fioiani, Andhin Dyas. *Pembelajaran 5. Statistika dan Peluang. Modul Belajar Mandiri Matematika*, 2021. https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/PGSD/Matematika/Modul Pembelajaran/Matematika_Pembelajaran-5.pdf.
- Firdaus, Alamsyah, Muhammad Taufiq, dan Milah Nurkamilah. “Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Addie.” *Jurnal Produktif* 6, no. 1 (2022): 538–47.
- Hapsari, Dinah Irfani Safaras, dan Syariful Fahmi. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Operasi Pada Matriks.”

- FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 7, no. 1 (2021): 51. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.51-60>.
- Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, HarahapTuti Khairani, dan Tasdin Tahrir. *Media Pembelajaran. Tahta Media Group*, 2021.
- Hasiru, Dewasni, Syamsu Qamar Badu, dan Hamzah B. Uno. “Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh.” *Jambura Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2021): 59–69. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>.
- Ikhsan, Komara Nur. “Sarana Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar.” *ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik* 2, no. 3 (2022): 119–27. <https://doi.org/10.51878/academia.v2i3.1447>.
- Jamaludin, Ujang, Reksa Adya Pribadi, Gitta Zahara, Universitas Sultan, dan Ageng Tirtayasa Abstract. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Alur Merdeka.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Juli* 9, no. 14 (2023): 710–16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8186852>.
- Juardi, Indri Fitriani, dan Komariah Komariah. “Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berlandaskan Teori Kognitif Jean Piaget.” *Journal on Education* 6, no. 1 (2023): 2179–87. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3220>.
- Kebkole, Vera Isabela. “Pengaruh Brand Image, Kemenarikan Produk dan Foreign Branding Terhadap Keputusan Pembelian Berulang Breadtalk (Studi kasus pada Breadtalk Lippo Plaza Bogor 2).” *INA-Rxiv* 1, no. 1 (2018): 1–7.
- Kemendikbudristek. *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024*, 2024.
- Kemendikbudristek BSKAP. *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid. Kemendikbudristek*. Jakarta, 2022. Laman litbang.kemdikbud.go.id.
- Kholil, Mohammad, dan Olvi Safianti. “Efektivitas Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Barisan dan Deret.” *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2019): 89–98. <https://doi.org/10.31537/laplace.v2i2.246>.

- Komariyah, Niya, dan Santika Lya Diah Pramesti. "Pengaruh Media PADI (Papan Diagram) terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V." *Prosiding Seminar Nasional Tadris Matematika (SANTIKA)*, 2021, 706–26.
- Latif, Muhammad, dan Fadriati. "Media Pembelajaran Dalam Perspektik Al-Quran Dan Al-Hadist." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 6 No 4 (2023): 3340–48.
- Latifaturrodhita, Ummi, Rini Damayanti, dan Siti Romlah. "Penggunaan Media Papan Diagram untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Diagram Batang." *Edutama : Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, n.d., 52–62. <https://ejournal.rizaniamedia.com/index.php/edutama>.
- Lestari, Fibria Anggraini Puji. "Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2020): 534–40.
- Luh Ayu Intan Wahyuni, Ni. "Media Papan Pintar Angka Berbasis Animasi Untuk Stimulus Kognitif Anak Usia Dini." *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 10, no. 1 (2022): 120–28.
- Maradika, Alya Putri, Eni Kumalasari, Wulan Aulia Azizah, Susilo Tri Widodo, dan Anita Nurkhikmah. "Pengaruh Media Smart Box Dengan Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Kelas Ii Sd Negeri Tugurejo 02 Materi Penerapan Nilai Pancasila." *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 09 (2023): 1–15.
- Mardhiyana, Alfa, Aryo Andri Nugroho, Siti Pathonah, Studi Pendidikan, dan Profesi Guru. "Pengaruh Media PADANG (Papan Diagram Batang) terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV" 6 (2025): 1–9.
- Marintasari, Eka, Titin Masfingatin, dan Prawoto. "Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Penyajian Data Melalui Media Diagram Batang Lego (DIBALE) Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Balonggebang Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk" 08, no. September (2023): 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9041>.
- Monaweroh, Hatijul, Herry Purnomo, dan Asri Susetyo Rukmi. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi diagram Batang Pada Peserta Didik Kelas IV SD Negeri

- Lidh Kulon I 464 Surabaya.” *Journl on Education* 06, no. 01 (2023): 447–57.
- Morningrum, Roro Dewila, Eka Aryanih, Ina Magdalena, Nabilah Septianih, dan Dela Oktavia. “Analisis Penilaian Pengetahuan dalam Materi Diagram Batang Menggunakan Media Visual pada Siswa Kelas IV SDN Sewan Kebon 1.” *Masaliq* 3, no. 5 (2023): 688–98. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1350>.
- Mulyadi. “Teori Belajar Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran (Inquiry).” *Al Yasini : Jurnal Keislaman, Sosial, hukum dan Pendidikan* 7, no. 2 (2022): 174. <https://doi.org/10.55102/alyasini.v7i2.4482>.
- Mulyana, Aina. “Penelitian Pengembangan (Research and Development) Pengertian, Tujuan dan Langkah-langkah R&D,” no. 1990 (2020). <https://lmsspada.kemdikbud.go.id/mod/resource/view.php?id=67582>.
- Musdalifah. “Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran Pengolahan Data di Kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang,” 2019.
- Nafiah, Kuni. *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Dengan Menggunakan App Inventor Pada Materi Fungsi Invers*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Vol. 26, 2021. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/60018/1/11140170000045_KUNI_NAFIAH - Resminati Dinda.pdf.
- Nasir, Muhammad, dan Ria Norfika Yuliandari. “Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Di Kelas Iv Sd/Mi” 6, no. November (2022): 63–71. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>.
- Nesri, F. D. P. “Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan.” *Program Studi Pendidikan Matematika*, 2020, 126–32.
- Nurjanah, Siti Aisyah. “Konsep Statistika dalam Al-Qur’an,” 2022.
- Nursafitri, Dewi, Risdiana Andika Fatmawati, dan Siti Nur Asmah. “Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Media Pembelajaran Kpk Dan Fpb Siswa Kelas Iv Sd.” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 4 (2022): 2719–25. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3968>.
- Okpatrioka. “Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan.” *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>.

- Oktavia, Jovanka, Venneza Zahra, Nurdinah Hanifah, dan Rana Gustian Nugraha. “Penerapan Media Smart Box untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Materi Hak dan Kewajiban.” *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 13, no. 1 (2024): 545–54. <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/425/293>.
- Oktaviani, Dede J, dan Sriwidodo. “Pendekatan Quality by Design (QbD) dalam Validasi Proses Granulasi dalam Produksi Sediaan Tablet.” *Farmaka* 19, no. 3 (2021): 119–31.
- Pagarra H & Syawaludin, dkk. *Media Pembelajaran. Badan Penerbit UNM*, 2022.
- Putri, Nike Anita. “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang,” 2022.
- Putri, Nike Anita, dan Yetti Ariani. “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Diagram Batang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV SDN 05 Surau Gadang.” *Journal of Basic Education Studies* 5, no. 2 (2022).
- Rahman Hakim, Zerri, Muhammad Taufik, dan Risa Novianda Firdayanti. “Jurnal Riset Pengembangan Media Flipchart Pada Tema ‘Diriku’ Subtema ‘Tubuhku’ Sdn Serang 3.” *Jurnal riset Pendidikan Dasar dan Karakter* 3, no. 2 (2019): 66–75.
- Ramdani, Yani. “Kajian pemahaman matematika melalui etika pemodelan matematika.” *Jurnal Sosial dan Pembangunan* 22, no. 1 (2006): 2. <https://doi.org/10.29313/mimbar.v22i1.198>.
- Rochman, Fauzi, dan Jajang Bayu Kelana. “Pembelajaran Pemahaman Mengenai Diagram Batang Pada Siswa SD Kelas IV Melalui Model Project Based Learning.” *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)* 5, no. 2614–4093 (2022): 797. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/5744>.
- Rohani. “Media Pembelajaran.” *Repository.Uinsu*, 2020, 234. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=npLzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=media+pembelajaran&ots=Nr8w9uLXRR&sig=dO9nzuMdeU76Gwa7wE2-xLcBB7I>.

- Safitri, Widya. “Pengembangan Media Diagram Baris (Batang dan Garis) Pada Materi Pengumpulan dan Penyajian Data Untuk Siswa Kelas V di Sekolah Dasar,” 2020.
- Sanjaya, Wina. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Pertama. Jakarta, 2012.
- Sapriyah. “Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP 2*, no. 1 (2019): 470–77. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>.
- Sari, Reni Permata. “Analisis Statistika Deskriptif Data Pinjaman Bulan Januari Sampai Oktober 2016 Dan 2017 Pada Pt . Bank Simbarwaringin.” *Statistika* 6, no. 1 (2018): 8–12.
- Setiani, Gusti Ayu Komang, I Gusti Ayu Tri Agustiana, dan Dewa Ayu Puteri Handayani. “Permainan Ular Tangga: Media Pembelajaran Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *Mimbar Ilmu* 27, no. 2 (2022): 262–69. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.49128>.
- Sukaryanti, Ayu, Murjainah Murjainah, dan Sylvia Lara Syaflin. “Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman Di Indonesia Untuk Siswa Kelas Iv Sd.” *Jurnal Pendidikan : Riset dan Konseptual* 7, no. 1 (2023): 140. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i1.675.
- Suparlan. “Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran.” *Islamika* 1, no. 2 (2019): 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>.
- Waruwu, Marinu. “Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.
- Wulandari, Amelia Putri, Annisa Anastasia Salsabila, Karina Cahyani, Tsani Shofiah Nurazizah, dan Zakiah Ulfiah. “Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar.” *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–36. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.
- Wulandari, Ani, dan Ria Norfika Yuliandari. “Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Lingkaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan pada Siswa Sekolah Dasar.” *JEID: Journal of Educational Integration and Development* 3, no. 1 (2023): 13–25. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i1.158>.
- Yuliana, Mala, Siti Khuluqul Khasanah, dan Feylosofia Putri Agry. “Meningkatkan

Hasil Belajar Menyajikan Data Dalam Bentuk Diagram Batang Melalui Model Pembelajaran.” *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 2024, 877–83.

Yuliandari, Ria Norfika, Dian Mustika Anggraini, Ulaifia Nur Rahmah, Fathimatuz Zahroo, dan Fatmawati Fatmawati. “Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Siswa Sekolah Dasar dengan Media Kertas Lipat.” *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD* 4, no. 1 (2024): 93–102. <https://doi.org/10.35878/guru.v4i1.1085>.

Zaenap, Siti, Sri Utaminingsih, dan Santoso. “Media Technology Takontikasi Games Based of Realistic Mathematics.” *Journal of Physics: Conference Series* 1823, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012090>.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian



YAYASAN BAHANA CITA PERSADA MALANG
SEKOLAH DASAR ISLAM (SDI) SURYA BUANA
Terakreditasi A (Unggul)
NSS : 102056104006 NPSN : 20533895
Jl. Simpang Gajayana 610-F Malang Telp. (0341) 555859
<http://www.sdisuryabuana.sch.id>



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 124/B/SDI-SB/V/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endang Suprihatin, S.S., S.Pd.
Jabatan : Kepala Sekolah
Satuan Kerja : SDI Surya Buana Malang

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Naura Qur'atin Maharani
NIM : 210103110136
Jurusan/Prodi : PGMI
Universitas : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Benar-benar telah melakukan penelitian di SD Islam Surya Buana Malang yang berjudul
"Pengembangan Media Pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) Materi
Diagram Batang Kelas 4 di SDI Surya Buana Malang" pada bulan April-Juni 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 9 Mei 2025

Kepala SDI Surya Buana



Endang Suprihatin, S.S, S.Pd.

Lampiran 2 Validasi Ahli Media

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG
(KOTAK PINTAR DIAGRAM BATANG) KELAS 4
DI SDI SURYA BUANA MALANG

Nama Validator : VANNISA AVIANA MELINDA
 NIP : 19910919202322054
 Unit Kerja : FITK UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 Bidang Keahlian : TEKNOLOGI PEMBELAJARAN

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum pengisian angket ini, dimohon Bapak/Ibu untuk mengamati media pembelajaran yang sudah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrumen ini berisi kolom pertanyaan serta kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang (✓) pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria penilaiannya.
3. Keterangan skor beserta kriteria penilaian angket sebagai berikut:

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik	1
2.	Kurang baik	2
3.	Baik	3
4.	Sangat baik	4

4. Adanya komentar, kritik, serta saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan

B. Pertanyaan terkait media pada media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang)

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Media					
1.	Kemnarikan desain sampul pada media				✓
2.	Kesesuaian kombinasi warna desain pada media				✓
3.	Kesesuaian desain sampul media				✓
4.	Ketahanan media pembelajaran				✓
5.	Kejelasan kualitas gambar pada media				✓
6.	Kesesuaian gambar dengan tata letak			✓	
7.	Keterbacaan teks pada media / Kerapihan Media			✓	
8.	Kesesuaian ukuran huruf pada media				✓
9.	Kesesuaian kombinasi huruf pada media				✓
10.	Ketepatan tata letak komponen pada media				✓
Penggunaan Bahasa					
11.	Ketepatan penggunaan bahasa				✓
12.	Kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa <i>idem 11.</i>				
Kemudahan pengguna					
13.	Kemudahan media pembelajaran untuk digunakan				✓
14.	Kesesuaian media dengan karakteristik siswa				✓
15.	Kejelasan buku panduan penggunaan media pembelajaran				✓

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen lembar validasi adalah *):

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Belum dapat digunakan

*) Mohon dilingkari pada hurufnya sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Catatan Kritik dan Saran

Media layak digunakan, hanya perlu revisi terkait kerapuhan media (cat, kayu)

Malang, 19 - Februari - 2025

Validator



(Vannisa A.M.)

Lampiran 3 Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG
(KOTAK PINTAR DIAGRAM BATANG) KELAS 4
DI SDI SURYA BUANA MALANG

Nama Validator : Sulistyia Umie Ruhmana Sari, M.si
 NIP : 199206072019032016
 Unit Kerja : FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
 Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum pengisian angket ini, dimohon Bapak/Ibu untuk mengamati media pembelajaran yang sudah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrumen ini berisi kolom pertanyaan serta kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang (✓) pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria penilaiannya.
3. Keterangan skor beserta kriteria penilaian angket sebagai berikut:

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik	1
2.	Kurang baik	2
3.	Baik	3
4.	Sangat baik	4

4. Adanya komentar, kritik, serta saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan

B. Pertanyaan terkait materi pada media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang)

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kurikulum					
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran				✓
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓
Materi					
3.	Ketepatan materi yang disajikan			✓	
4.	Kedalaman materi yang disampaikan			✓	
5.	Kelengkapan materi yang disampaikan				✓
6.	Kemenarikan dalam penyajian materi				✓
7.	Kemudahan dalam memahami materi yang disampaikan				✓
8.	Ketepatan pemilihan media				✓
9.	Kemudahan dalam penggunaan media				✓
10.	Kejelasan konsep yang dihadirkan			✓	
Bahasa					
11.	Ketepatan penggunaan bahasa				✓
12.	Kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa			✓	
Keterlaksanaan					
13.	Pedoman penggunaan media memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami				✓
14.	Bentuk soal yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.			✓	

15.	Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran			✓	
16.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran			✓	
17.	Media KANDANG yang disajikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.				✓

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen lembar validasi adalah *):

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Belum dapat digunakan

*) Mohon dilingkari pada hurufnya sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Catatan Kritik dan Saran

<p>ditambahkan sesuai catatan</p>

Malang, 26 Februari 2025

Validator



(.....)

Lampiran 4 Validasi Ahli Pembelajaran

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG
(KOTAK PINTAR DIAGRAM BATANG) KELAS 4
DI SDI SURYA BUANA MALANG**

Nama Validator : Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
 NIP : 199206072019032016
 Unit Kerja : FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
 Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum pengisian angket ini, dimohon Bapak/Ibu untuk mengamati media pembelajaran yang sudah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrumen ini berisi kolom pertanyaan serta kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang (✓) pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria penilaiannya.
3. Keterangan skor beserta kriteria penilaian angket sebagai berikut:

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik	1
2.	Kurang baik	2
3.	Baik	3
4.	Sangat baik	4

4. Adanya komentar, kritik, serta saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan

B. Pertanyaan terkait pembelajaran pada media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang)

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
Strategi					
2.	Kemenaarikan peyampaian materi				✓
3.	Penyampaian materi meliputi langkah-langkah yang logis				✓
4.	Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran				✓
5.	Dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran				✓
6.	Memberikan kesempatan siswa belajar secara mandiri				✓
Evaluasi					
7.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
8.	Kemampuan evaluasi dalam pembelajaran untuk mengukur kemampuan siswa			✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen lembar validasi adalah *):

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Belum dapat digunakan

*) Mohon dilingkari pada hurufnya sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Catatan Kritik dan Saran

Malang, 26 Februari 2025

Validator



(.....)

Lampiran 5 Validasi Praktisi

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PRAKTIKI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KANDANG
(KOTAK PINTAR DIAGRAM BATANG) MATERI DIAGRAM BATANG
KELAS 4 DI SDI SURYA BUANA MALANG

Nama Validator : Elisatul Evi Zuliana, S.Pd
 NIP :
 Unit Kerja : SD Islam Surya Buana Malang
 Bidang Keahlian : Guru matematika

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum pengisian angket ini, dimohon Bapak/Ibu untuk mengamati media pembelajaran yang sudah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrumen ini berisi kolom pertanyaan serta kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang (✓) pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria penilaiannya.
3. Keterangan skor beserta kriteria penilaian angket sebagai berikut:

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik	1
2.	Kurang baik	2
3.	Baik	3
4.	Sangat baik	4

4. Adanya komentar, kritik, serta saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan

B. Pertanyaan terkait praktisi pembelajaran pada media pembelajaran KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang)

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
2.	Kesesuaian tujuan dengan capaian pembelajaran				✓
Aktivitas					
3.	Kemenaarikan pembelajaran dengan menggunakan media				✓
4.	Ketepatan materi yang disampaikan dalam pembelajaran			✓	
5.	Kejelasan kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran				✓
6.	Kemudahan dalam penggunaan media				✓
7.	Ketepatan penggunaan bahasa				✓
Penyajian					
8.	Kemampuan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa				✓
9.	Memberikan kesempatan siswa belajar secara mandiri			✓	
10.	Bentuk soal yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.				✓

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen lembar validasi adalah *):

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Belum dapat digunakan

*) Mohon dilingkari pada hurufnya sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

Catatan Kritik dan Saran

Media Pembelajaran yang dibuat sangat Menarik, Namun harus lebih diperhatikan saat Proses Pembelajaran karena Siswa akan bergantung menggunakan media tersebut.

Malang, 20 Maret 2019

Validator



(Elisatul Evi Zuliana)

Lampiran 6 Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : Kesya Elinora Rovic

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : Adi

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : ALVIN

Kelas : 4B/21

Petunjuk Pengisian:

1. Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang), beri tanggapanmu melalui angket ini.
2. Berikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai.
3. Jika ada yang masih kurang, tolong berikan saranmu ya!

Skala Penilaian:

4 = Sangat Setuju
 3 = Setuju
 2 = Kurang Setuju
 1 = Sangat Kurang Setuju

Lembar Penilaian:

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Belajar dengan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) membuat saya lebih bersemangat mempelajari diagram batang				✓
2.	Materi yang disajikan pada media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
3.	Belajar dengan media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) membuat saya lebih memahami materi				✓
4.	Bahasa yang dipergunakan dalam media KANDANG (Kotak Pintar Diagram Batang) mudah dipahami				✓

3	4
	✓
	✓
	✓
	✓

4
✓
✓
✓
✓

Lampiran 7 Dokumentasi Wawancara Guru Kelas



Lampiran 8 Dokumentasi Observasi



Lampiran 9 Dokumentasi Uji Coba



RIWAYAT HIDUP



Naura Qur'atin Maharani merupakan seorang anak dari pasangan suami istri Harry Pradana dan Erna Puji Lestari. Ia lahir pada 14 Desember 2002 di Kota Malang, Jawa Timur. Saat ini, ia masih tinggal bersama orang tuanya di Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Pada tahun 2021, Naura lulus dari SMK Negeri 2 Malang dan mulai menempuh Pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Ia dapat dihubungi melalui whatsapp dengan nomor 0895620090783 atau melalui e-mail nauramaharani19@gmail.com.