

**PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS MEDIA MANIPULATIF,
MEDIA GAMBAR DAN NON MEDIA UNTUK KEMAMPUAN
KOQNTIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA DI SEKOLAH DASAR
ISLAM TERPADU USWATUN HASANAH PADANG JAYA KABUPATEN
BENGKULU UTARA**

TESIS



Oleh Dwi Fatmi Hajar NIM. 2386110031

**PROGRAM STUDI MAGISTER PEDAGOGI FAKULTAS KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
BENGKULU 2026**

**PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS MEDIA MANIPULATIF,
MEDIA GAMBAR DAN NON MEDIA UNTUK KEMAMPUAN KOQNTIF
DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA DI SDIT USWATUN HASANAH
PADANG JAYA KABUPATEN BENGKULU UTARA**



TESIS

Diajukan Kepada
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan program Magister
Pedagogi

Oleh

DWI FATMI HAJAR
NPM 2386110031

**PROGRAM STUDI MAGISTER PEDAGOGI FAKULTAS KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
BENGKULU 2026**

HALAMAN PENGESAHAN
PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS MEDIA
MANIPULATIF, MEDIA GAMBAR DAN NON MEDIA UNTUK
KEMAMPUAN KOQNTIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA
DI SDIT USWATUN HASANAH PADANG JAYA KABUPATEN
BENGKULU UTARA

TESIS


DWI FATMI HAJAR
NPM : 2386110031

Disetujui

Pembimbing I


Dr. Risnanosanti, M.Pd
NIP 196801211992022001

Pembimbing II


Dr. Kashardi, M.Pd
NIP 196111121987041003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu







Drs. Santoso, M.Si
NIP 19670615199303100

HALAMAN PENGUJI

**PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS MEDIA MANIPULATIF,
MEDIA GAMBAR DAN NON MEDIA UNTUK KEMAMPUAN
KOQNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA
DI SDIT USWATUN HASANAH PADANG JAYA KABUPATEN
BENGKULU UTARA**

Hari : Sabtu
Tangga : 27 Febuari 2026
Tempat : Kampus I Universitas Muhammadiyah Bengkulu

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. Dr. Merri Sri Hartati, M.Pd Ketua Penguji	(..... )
2. Dr. Nopriyeni, M.Pd Anggota	(..... )
3. Dr. Risnanosanti, M.Pd Anggota	(..... )
4. Dr. Kashardi, M.Pd Anggota	(..... )

Mengetahui,
Dekan Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu



Dr. Santoso, M.Pd
NIP.196706151993031004

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda tangan dibawah ini .

Nama ' Dwi fatmi hajar

NPM : 2386110031

Prodi Magister Pedagogi

Dalam ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul" Problem Based Learning berbasis Media

Manipulatif, Media Gambar Dan Non Media Untuk Kemampuan Koqnitif Dan Aktivitas Belajar Siswa Di Sekolah Dasar Islam Terpadu Uswatun Hasanah Padang Jaya Kabupaten Bengkulu Utara adalah karya sendiri. Apabila dikemudian hari ternyata karya tulis ini berindikasi plagiat, sayabersedia menerima sanksi yang berlaku di Fakultas Keguruan dan 11mu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Bengkulu, 27 febuari 2026



Dwi tātmi hajar

NPM: 2386110031

MOTTO DAN PERSEMBAHAN MOTTO

“ Sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang sabar”. Dan “ Bersabarlah kamu, sesungguhnya kemenangan itu bagi orang-orang yang sabar “ (QS Al- Anfal : 46) dan (QS Muhammad : 31)

PERSEMBAHAN

Ku Persembahkan Tesis ini untuk :

- *Papa ku (H. Ambo Tuo), Mamaku (hj. Haryati, S.Pd) yang selalu memberi dukungan semangat serta do'a yang tanpa henti untuk keberhasilanku.*
- *Suami ku (Iing Kusmoyo) yang selalu setia menemaniku dan mendoakan ku.*
- *F.Azzahra dan Zahida Qolbi Nadhifa (kedua anakku) yang selalu memberikan semangat.*
- *Adeku Risma Yulia, Wardoyo, Ilham Fakhri, yang selalu mendukungku.*
- *Keluarga besar yang selalu mendukung di setiap perjalananku.*
- *Sahabat seperjuanganku (Sisleni, Juwarni, Suwarno, Basarudin, Imma, Dewi Jusip, Listri Mayasari, Marizka) dari awal sampai saat ini sama-sama berjuang.*
- *Untuk diriku sendiri (Dwi fatmi hajar) yang tidak pernah menyerah dan selalu bersyukur dengan apa pun yang allah berikan.*

ABSTRAK

DWI FATMI HAJAR, 2026. *Problem Based Learning* berbasis Media manipulatif, Media Gambar dan Non-Media untuk kemampuan Kognitif dan Aktivitas belajar siswa di Sekolah Dasar Islam Terpadu Uswatun Hasanah Padang Jaya Kabupaten Bengkulu Utara. Pembimbing I Dr. Risnanosanti, M.Pd dan Pembimbing II Dr. Kashardi, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) perbedaan kemampuan kognitif siswa menggunakan *Model Problem Based Learning* berbasis media manipulatif, media gambar dan konvensional pada pembelajaran matematika di sekolah dasar islam terpadu Uswatun Hasanah. 2) perbedaan aktivitas belajar siswa menggunakan Model Problem Based Learning berbasis media manipulatif, media gambar dan konvensional pada pembelajaran matematika di sekolah dasar islam terpadu Uswatun hasanah, 3) Model Pembelajaran manakah yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan aktivitas belajar siswa. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*). Populasi dalam penelitian ini Adalah kelas IV SD IT Uswatun Hasanah Padang Jaya Bengkulu Utara. Sampel penelitian ditentukan secara simple random sampling, sehingga diperoleh kelas IV Zubair dan IV Hamzah sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas IV Abu darda sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan soal essay masing- masing berjumlah 10 soal dan lembar observasi aktivitas belajar siswa sebanyak 6 indikator. Kemudian data di analisis menggunakan uji mannwhitney . Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan kognitif dan aktivitas siswa dalam penerapan model *Problem Based Learning* berbasis media manipulatif, media gambar dan konvensional. Problem Based learning berbasis media manipulatif dan media gambar lebih baik di bandingkan dengan konvensional, namun media manipulatif yang lebih sesuai dari media gambar pada pembelajaran matematika dengan materi perbandingan.

Kata Kunci : Aktivitas, kemampuan Kognitif, *Problem Based Learning* (PBL)

ABSTRACT

Dwi fatmi hajar, 2026. "Problem-Based Learning Using Manipulative Media, Picture Media, and Non-Media in Improving Students' Cognitive Abilities and Learning Activities at Uswatun Hasanah Integrated Islamic Elementary School, Padang Jaya, North Bengkulu Regency". Thesis, Master's Program in Pedagogy, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Supervisors: (i) Dr. Risnanosanti, M.Pd., (2) Dr. Khasardi, M.Pd.

This study aimed to determine: (1) differences in students' cognitive abilities when taught using the Problem-Based Learning (PBL) model based on manipulative media, picture media, and conventional instruction in mathematics learning at Integrated Islamic Elementary School Uswatun Hasanah; (2) differences in students' learning activities when taught using the PBL model based on manipulative media, picture media, and conventional instruction; and (3) which learning model is more effective in improving students' cognitive abilities and learning activities. This research employed a quasi-experimental design. The

population of the study consisted of all fourth-grade students of SD IT Uswatun Hasanah Padang Jaya, North Bengkulu. The sample was selected using simple random sampling, resulting in Class IV Zubair and Class IV Hamzah as the experimental groups, while Class IV Abu Darda served as the control group. Data were collected using essay tests consisting of 10 questions to measure cognitive ability and observation sheets with six indicators to assess students' learning activities. The data were analyzed using the Mann—Whitney test. The results showed significant differences in students' cognitive abilities and learning activities in the implementation of the Problem-Based Learning model using manipulative media, picture media, and conventional instruction. Problem-Based Learning using manipulative media and picture media was more effective than conventional learning. Furthermore, manipulative media were found to be more suitable than picture media in mathematics learning, particularly for ratio topics.

Keywords: Learning Activities, Cognitive Ability, Problem-Based Learning (PBL)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Media Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Kognitif dan Aktivitas Belajar Siswa Sekolah Dasar”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program magister Pedagogi.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Risnanosanti, M.Pd, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis ini.
2. Dr. Kashardi, M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis ini.
3. Dr. Winda Ramadianti, M.Pd selaku ketua program studi magister pedagogi, beserta seluruh dosen dan staf program studi magister pedagogi yang telah memberikan ilmu yang bermamfaat.
4. Keluarga besar SD IT Uswatun Hasanah Padang jaya, yang telah memberikan dukungan dan bantuan moril maupun materiil selama penulisan tesis ini.
5. Terkhusus mama dan papa yg sepanjang waktu mendoakan anaknya dan support nya.

6. Buat suami ku iing kusmoyo yg selalu ada dalam suka dan duka, zahra dan dhifa penyemangat mama nya .
7. Buat adekku Risma Yulia dan Ilham Fakhri yang selalu mendoakan dan selalu memberikan semangat.
8. Sahabat dan sanak saudara yang selalu memberikan semangat dan doa.
9. Buat semua teman-teman seperjuangan dan teman semuanya yang tak dapat di sebutkan, terimakasih telah membantu

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan tesis ini di masa mendatang. Semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika di Sekolah Dasar.

Bengkulu Utara, 27 Febuari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Cover	
Lembar Pengesahan	
Abstrak	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II STUDI KEPUSTAKAAN	7
A. Diskripsi Teoritis	7
B. Hasil Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Berfikir	29
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	31

D. Metode Pengumpulan Data	32
E. Defenisi Operasional Variabel	33
F. Instrumen Penelitian	33
G. Tehnik Analisis Data	34
H. Prosedur penelitian	37
IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian	51
DAFTAR PUSTAKA	57
DAFTAR TABEL	
2.1 Tabel Analisis Aktivitas Guru dan Siswa dalam Sintak PBL	12
2.2 Tabel Tingkatan Kemampuan Kognitif Taksonomi Bloom.	18
2.3 Tabel Pengukuran Kemampuan Kognitif (C1-C6) Materi Pecahan.	19
2.4 Tabel Indikator Aktivitas Siswa.	22
2.5 Tabel Penelitian Yang Relevan.....	25
3.1 Tabel Defenisi Operasional Variabel.	27
3.2 Tabel Variabel Indikator.	31
4.1 Tabel Hasil Pretest-Posttest Kelas Kontrol.	35
4.2 Tabel Hasil Pretest-Posttest Kelas Media Gambar.	36
4.3 Tabel Hasil Pretest-Posttest Kelas Media Manipulatif.	36
4.4 Tabel Hasil Analisis Statistik Normalitas.	37
4.5 Tabel Hasil Uji levene.	38
4.6 Tabel Hasil Uji wilcoxon Kelas kontrol.	39
4.7 Tabel Hasil Uji wilcoxon Kelas Media Gambar.	39
4.8 Tabel Hasil Uji wilcoxon Kelas Media Manipulatif.	40
4.9 Tabel Hasil Uji Kruskal – Wallis	40
4.10 Tabel Uji Kelas Konterol dan Kelas Media Gambar	40
4.11 Tabel Uji Kelas Kontrol dan Kelas media manipulatif.	41
4.12 Tabel Hasil Uji Kelas Media Gambar dan kelas Media Manipulatif ...	42

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dasar merupakan tahap awal pendidikan formal yang sangat penting dalam meletakkan dasar intelektual, pembentukan karakter, dan keterampilan sosial siswa. Sehingga pendidikan dasar berperan sebagai pondasi pengetahuan dan keterampilan siswa, terutama dalam pembelajaran matematika, yang dianggap sulit dan sifatnya yang abstrak dan kompleks (Adams & Briscoe, 2022). Matematika di tingkat dasar tidak hanya melibatkan penguasaan konsep dasar seperti bilangan, geometri, dan pengukuran, tetapi juga membangun keterampilan berpikir logis, pemecahan masalah, dan kreativitas.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan media konkret dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi masalah ini. Media konkret, seperti alat peraga fisik, manipulatif, dan bahan visual, membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak dalam bentuk yang lebih nyata dan mudah dipahami. Dengan menggunakan media konkret, siswa juga dapat melihat, menyentuh, dan memanipulasi objek yang menunjukkan konsep matematika, yang membantu mereka memahami konsep dengan lebih baik dan lebih mendalam (Johnson & Layng, 2023). Media konkret juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pelajaran matematika mereka.

Dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar, masih ditemukan berbagai kendala yang berdampak pada rendahnya capaian belajar siswa, khususnya dalam ranah kognitif. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dan kurangnya aktivitas belajar yang bermakna menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya menyesuaikan dengan karakteristik perkembangan berpikir anak usia sekolah dasar (Nurfadillah et al., 2023; Lestari & Anwar, 2022). Kondisi ini dipengaruhi oleh terbatasnya variasi strategi pembelajaran yang diterapkan guru serta minimnya penggunaan media konkret atau media manipulatif yang dapat membantu siswa mengonstruksi pemahaman secara aktif melalui pengalaman langsung (Hasanah & Fauzi, 2021). Sejalan dengan pandangan konstruktivisme, penggunaan media manipulatif menjadi solusi penting karena mampu menjembatani pemahaman antara pengalaman konkret dan

konsep abstrak dalam matematika, sehingga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan konseptual secara bertahap.

Media manipulatif memungkinkan siswa melakukan eksplorasi, pengamatan, dan penemuan konsep melalui pengalaman langsung, sehingga mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar. Menurut Hapsari (2023), penggunaan media manipulatif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa karena melatih proses berpikir logis dan pemahaman konseptual melalui aktivitas nyata. Selanjutnya, (Sari & Hidayat, 2022) menegaskan bahwa keterlibatan siswa dalam menggunakan alat peraga konkret mampu menumbuhkan minat dan aktivitas belajar yang lebih tinggi, karena siswa tidak hanya mendengar dan melihat, tetapi juga melakukan. Selain itu, penelitian Rahmawati dan Prasetyo (2021) menunjukkan bahwa media manipulatif memperkuat hubungan antara aktivitas belajar dan hasil belajar kognitif melalui pengalaman belajar yang aktif, kreatif, dan bermakna. Dengan demikian, integrasi media manipulatif dalam pembelajaran matematika SD menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif sekaligus mengoptimalkan aktivitas belajar siswa secara berkelanjutan.

Hasil observasi awal di SD IT Uswatun Hasanah Padang Jaya, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika, yang berdampak pada rendahnya keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Kegiatan belajar cenderung bersifat monoton dan tidak menarik, sehingga siswa menunjukkan perilaku pasif di kelas. Kondisi ini terjadi karena pemahaman konseptual yang disampaikan guru belum sepenuhnya dipahami oleh siswa, menyebabkan mereka kebingungan dalam menanyakan permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Kesulitan tersebut memperlihatkan adanya keterbatasan strategi pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan partisipasi aktif siswa, yang menurut Su, Ricci, dan Mnatsakanian (2020) dapat diatasi melalui penerapan intervensi pembelajaran yang terstruktur dan adaptif untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa. Selain itu, Gros dan García-Peñalvo (2021) menegaskan bahwa pembelajaran pasif dalam matematika dapat diminimalisir melalui pemanfaatan teknologi interaktif yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep secara mendalam.

Faktor lain yang turut berkontribusi adalah kurangnya kreativitas guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, sehingga motivasi belajar siswa menurun dan matematika masih dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit serta menakutkan. Sejalan dengan hal tersebut, Karsenty dan Vinner (2019) menyoroti bahwa keterbatasan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang menarik berpengaruh terhadap munculnya *math anxiety* pada siswa, sehingga dibutuhkan pengembangan profesional guru berbasis praktik untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan bermakna.

Media manipulatif merupakan alat bantu pembelajaran yang dirancang untuk memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dengan objek konkret guna memahami konsep-konsep abstrak, khususnya dalam pembelajaran matematika. Media ini berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman nyata dan pemahaman simbolik, sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuan melalui kegiatan eksploratif, observasi, dan refleksi. Menurut Hapsari (2023), media manipulatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui sentuhan, gerakan, dan pengamatan, yang berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir logis dan konseptual. Sejalan dengan itu, Rahmawati dan Prasetyo (2021) menjelaskan bahwa penggunaan media manipulatif membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta meningkatkan pemahaman konseptual siswa karena pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Selain itu, Sari dan Hidayat (2022) menegaskan bahwa media manipulatif tidak hanya berperan dalam memperjelas konsep yang diajarkan, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan aktivitas belajar siswa secara signifikan. Dengan demikian, media manipulatif menjadi instrumen penting dalam pembelajaran modern karena mendorong keterlibatan aktif siswa dan memperkuat proses pembentukan pengetahuan melalui pengalaman belajar yang konkret dan reflektif.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, penggunaan media ini mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan konseptual dan penerapan nyata, sehingga siswa dapat membangun pemahaman secara lebih bermakna. Rahmawati dan Suryadi (2021) media manipulatif memberikan pengalaman belajar konkret yang membantu siswa menginternalisasi konsep matematika abstrak melalui keterlibatan aktif dalam aktivitas belajar. Melalui interaksi langsung dengan objek nyata, siswa tidak hanya belajar secara visual tetapi

juga kinestetik, yang dapat menumbuhkan motivasi serta meningkatkan keterlibatan dalam kegiatan belajar. Pramono dan Dewi (2023) penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika berbasis Problem Based Learning mampu menstimulasi partisipasi aktif, kolaborasi, dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, Ningsih dan Wahyuni (2024), media manipulatif yang diintegrasikan secara tepat dengan model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan aktivitas belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan hasil belajar siswa secara signifikan. Namun, efektivitas penggunaan media ini sangat bergantung pada kemampuan guru dalam merancang serta mengintegrasikannya dengan model pembelajaran yang sesuai, seperti Problem Based Learning yang menekankan proses penemuan konsep melalui pemecahan masalah secara aktif dan kolaboratif.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa kelas IV SD umumnya berada pada tahap operasional konkret (usia 7–11 tahun), di mana mereka mulai mampu berpikir logis namun masih membutuhkan bantuan benda nyata untuk memahami hubungan antar-konsep. Pada tahap ini, kemampuan kognitif yang sesuai meliputi kemampuan mengklasifikasikan, mengurutkan, memahami hubungan sebab-akibat, serta melakukan operasi logis sederhana terhadap objek konkret. Oleh karena itu, media manipulatif menjadi sarana yang sangat efektif untuk membantu siswa kelas IV dalam mengembangkan kemampuan kognitif seperti analisis, pemahaman konsep, dan penalaran matematis melalui pengalaman belajar yang aktif dan kontekstual. Melalui kegiatan manipulatif, siswa belajar menghubungkan pengalaman konkret dengan pemahaman konseptual, sehingga terbentuk struktur pengetahuan yang lebih bermakna dan tahan lama dalam ingatan jangka panjang (Putri & Handayani, 2021).

Kognitif siswa sekolah dasar mencerminkan sejauh mana mereka memahami, mengolah, dan menggunakan informasi untuk memecahkan berbagai persoalan matematis. Dalam pembelajaran yang memanfaatkan media manipulatif, kemampuan kognitif dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator utama, yaitu: (1) kemampuan memahami konsep (*understanding*), (2) kemampuan menerapkan konsep dalam konteks baru (*applying*), (3) kemampuan menganalisis keterkaitan antar-konsep (*analyzing*), serta (4) kemampuan mengevaluasi dan menarik kesimpulan yang logis (*evaluating*). Sari dan Nugroho (2021), penerapan media manipulatif dalam pembelajaran matematika mendorong siswa untuk

berpikir secara konkret melalui kegiatan mengamati, mengelompokkan, dan membandingkan objek, sehingga memperkuat kemampuan memahami konsep secara mendalam.

Selanjutnya, saat siswa memanfaatkan objek manipulatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan, mereka tidak hanya mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki, tetapi juga mengembangkan fleksibilitas berpikir dalam menghadapi situasi baru. Lestari dan Prasetyo (2022) media manipulatif berperan penting dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa, karena mereka dilatih untuk mengenali pola, mengaitkan ide-ide matematis, serta merumuskan strategi penyelesaian masalah berdasarkan pengalaman konkret. Hidayah dan Putra (2023) proses manipulatif dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperkuat aspek kognitif dasar, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti evaluasi dan refleksi terhadap hasil kerja sendiri, yang merupakan ciri khas dari pembelajar mandiri. Oleh karena itu, indikator kemampuan kognitif yang berkembang melalui penggunaan media manipulatif bersifat menyeluruh, mencakup proses berpikir dasar hingga kompleks. Pendekatan ini sejalan dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas IV sekolah dasar yang berada pada fase operasional konkret, di mana mereka mulai mampu melakukan penalaran logis terhadap objek nyata serta situasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

A. Perumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan kognitif matematika siswa SD yang diajar menggunakan media manipulatif, media gambar dan non media?
2. Apakah terdapat perbedaan antara aktivitas belajar matematika siswa SD yang diajar menggunakan media manipulatif, media gambar dan non media ?

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis perbedaan kemampuan kognitif matematika antara siswa SD yang diajar menggunakan media manipulatif, media gambar dan non media?
2. Menganalisis perbedaan aktivitas belajar matematika antara siswa SD yang diajar menggunakan media manipulatif, media gambar dan non media ?

C. Mamfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya terkait penggunaan media manipulatif sebagai sarana peningkatan kemampuan kognitif dan aktivitas belajar siswa. Adapun manfaat penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan dasar, terutama mengenai penerapan media manipulatif dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dapat memperkuat teori-teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pentingnya pengalaman langsung siswa dalam membangun pengetahuan. Temuan penelitian juga diharapkan dapat menjadi dasar konseptual dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis media manipulatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan konseptual siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru : Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru dalam merancang dan mengimplementasikan media manipulatif yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Guru diharapkan mampu memanfaatkan hasil penelitian ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang lebih interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa.

b. Bagi Siswa : Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Melalui penggunaan media manipulatif, siswa dapat belajar dengan melibatkan berbagai indera, sehingga pemahaman terhadap konsep matematika menjadi lebih mendalam dan tidak bersifat hafalan semata. Selain itu, siswa akan terdorong untuk berpikir kritis, kreatif, serta aktif dalam setiap proses pembelajaran.

c. **Bagi Sekolah:** Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak sekolah dalam mengembangkan kebijakan dan program peningkatan mutu pembelajaran berbasis inovasi media. Sekolah dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai dasar dalam pengadaan sarana belajar yang mendukung penerapan media manipulatif, serta dalam pelatihan guru untuk meningkatkan kompetensi pedagoginya.