

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HANDS ON*
ACTIVITY BERBANTUAN *OPPORTUNITY BOARD*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

SRI WINARSIH
NIM. 2621021

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HANDS ON*
ACTIVITY BERBANTUAN *OPPORTUNITY BOARD*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya

Nama : Sri Winarsih

NIM : 2621021

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi yang berjudul “**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HANDS ON ACTIVITY* BERBANTUAN *OPPORTUNITY BOARD* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA**” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila skripsi ini terbukti ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan, maka saya secara pribadi bersedia menerima sanksi hukum yang dijatuhkan.

Demikian pernyataan ini, saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 7 Maret 2025

Yang membuat pernyataan,

A 1000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SERULUH RIBU RUPIAH', '1000', 'METERI TEMPORER', and '662FDAMX 0488228'. The signature is written in black ink over the stamp.

Sri Winarsih
NIM. 2621021

NOTA PEMBIMBING

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika

di Pekalongan

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Setelah melakukan penelitian, bimbingan dan koreksi naskah skripsi saudara :

Nama : Sri Winarsih
NIM : 2621021
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Hands On Activity* Berbantuan *Opportunity Board* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diujikan dalam sidang munaqasyah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Pekalongan, 13 Desember 2024

Pembimbing,


Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd
NIP. 19910906 202012 2 019



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Pahlawan Km. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan 51161
Website: fik.uingusdur.ac.id email: fik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara/i:

Nama : **Sri Winarsih**

NIM : **2621021**

Program Studi: **TADRIS MATEMATIKA**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HANDS ON*
ACTIVITY BERBANTUAN *OPPORTUNITY BOARD*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA**

Telah diujikan pada hari Senin, tanggal 24 Februari 2025 dan dinyatakan **LULUS**
serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

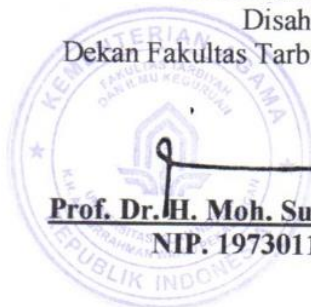
Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19840710 202321 2 033

Penguji II

Alvan Fatwa, M.Pd.
NIP. 19870928 201903 1 003

Pekalongan, 27 Februari 2025

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag
NIP. 19730112 200003 1 001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

"Belajar dengan tangan, memahami dengan hati, merepresentasikan dengan makna."

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Pintu Surgaku, Ibunda Trimo yang tiada henti memberikan do'a, dukungan dan kasih sayang untuk kesuksesan saya, terimakasih telah menjadi ibu yang hebat dan menjadi sumber kekuatan serta inspirasi hidupku di tengah kesulitan dan kebahagiaan.
2. Kunci Surgaku, Ayahanda Karto yang telah berjuang untuk jalannya pendidikan saya, karya ini adalah hasil perjuangan kita bersama dan bukti pengorbananmu yang tak terhingga serta penghargaan atas peranmu dalam hidupku.
3. Adik-adikku tersayang, Vita Dwi Septiana, Vivi Triyatno Putra, dan Panji Triyatno Putra yang selalu menjadi penyemangat saya agar menjadi contoh yang baik untuk kalian.
4. Sahabat seperjuangan yang selalu bersama dari awal semester hingga saat ini, Septia Putri Az Zahra, Diyah Ayu Pitaloka, Aryani Indri Arsani, Hana Maulida Ramadhani terimakasih atas dukungan kalian selama ini.
5. Dosen Pembimbing saya, Ibu Nurul Husnah Mustika Sari yang senantiasa sabar membimbing saya dalam menyusun skripsi, jasa ibu tidak akan pernah saya lupakan.



ABSTRAK

Winarsih, Sri. 2025. "Pengaruh Model Pembelajaran *Hands On Activity* Berbantuan *Opportunity Board* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa". *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika. FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd.

Kata kunci: kemampuan representasi, *Hands-On Activity* (HOA), *Opportunity Board*.

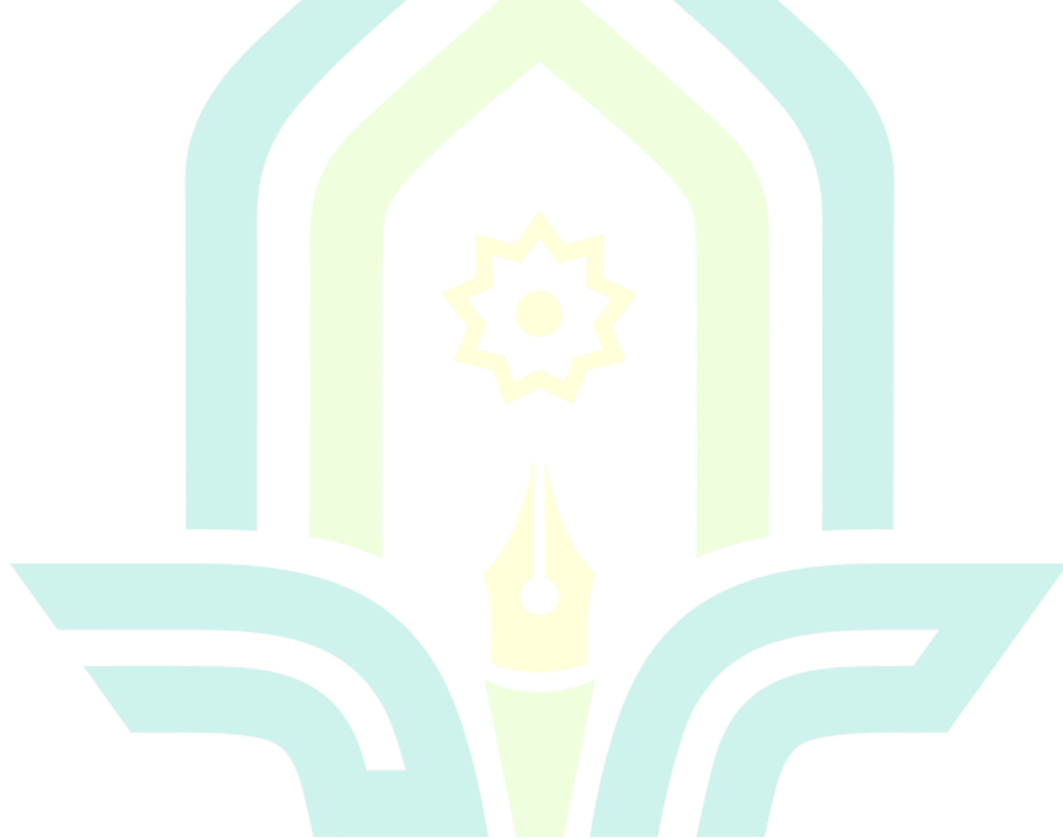
Kemampuan representasi matematis siswa merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, karena membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan wawancara dengan guru SMP Negeri 03 Kajen, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam merepresentasikan konsep matematis secara visual, simbolik, dan verbal, serta cenderung tidak aktif dalam pembelajaran. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi peluang menjadi kurang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Hands On Activity* (HOA) berbantuan *Opportunity Board* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Model HOA dipilih karena menekankan keterlibatan aktif siswa melalui pengalaman langsung yang selaras dengan teori konstruktivisme Piaget, di mana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan. *Opportunity Board* digunakan sebagai alat peraga yang membantu siswa memvisualisasikan konsep peluang secara konkret, mendorong keterlibatan aktif, dan meningkatkan pemahaman siswa. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat mengatasi kesulitan dalam memahami materi peluang dan meningkatkan kemampuan representasi matematis mereka secara signifikan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan desain yang diterapkan ialah *Quasi Eksperimen Design*. Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok: kelompok eksperimen yang menerapkan model HOA dengan *Opportunity Board* dan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 170 siswa, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sebanyak 64 siswa. Data dikumpulkan melalui *Pretest* dan *Posttest* yang diberikan kepada kedua kelompok. Analisis data dilakukan dengan *uji-t independent samples* test untuk menentukan perbedaan hasil antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan diberikan, kemampuan awal siswa di kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan nilai *p-value* sebesar 0.092, yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0.05. Hal ini menandakan bahwa kondisi awal kemampuan representasi

matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Namun, setelah perlakuan diberikan, terdapat peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran HOA berbantuan *Opportunity Board*. Rata-rata nilai *Posttest* pada kelas eksperimen mencapai 50,31, meningkat secara signifikan dibandingkan dengan nilai *Pretest* yang sebesar 31,72. Sementara itu, kelas kontrol hanya mengalami peningkatan yang lebih kecil, dengan rata-rata nilai *Posttest* sebesar 36,06 dari *Pretest* 25,16. Analisis uji-t menghasilkan nilai t_{hitung} sebesar 4,882 dengan derajat kebebasan (df) 62 dan $p\text{-value} < 0.001$. Jika dibandingkan dengan t_{tabel} sebesar 1,998, maka $|t_{hitung}| \geq t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Hands On Activity* dengan bantuan alat peraga *Opportunity Board* terhadap kemampuan representasi matematis siswa, yang terlihat dari peningkatan hasil belajar yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Hands On Activity* Berbantuan *Opportunity Board* Terhadap Kemampuan Representasi Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Matematika FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Shalawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua mendapatkan syafaatnya di yaumul akhir nanti, Amin.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. M. Sugeng Sholehuddin, M.Ag. selaku Dekan FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
5. Nalim, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Saya.
6. Nurul Husna Mustika Sari, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi Saya.
7. Bapak dan Ibu saya atas do’a, kesabaran dan perjuangan yang tiada henti.

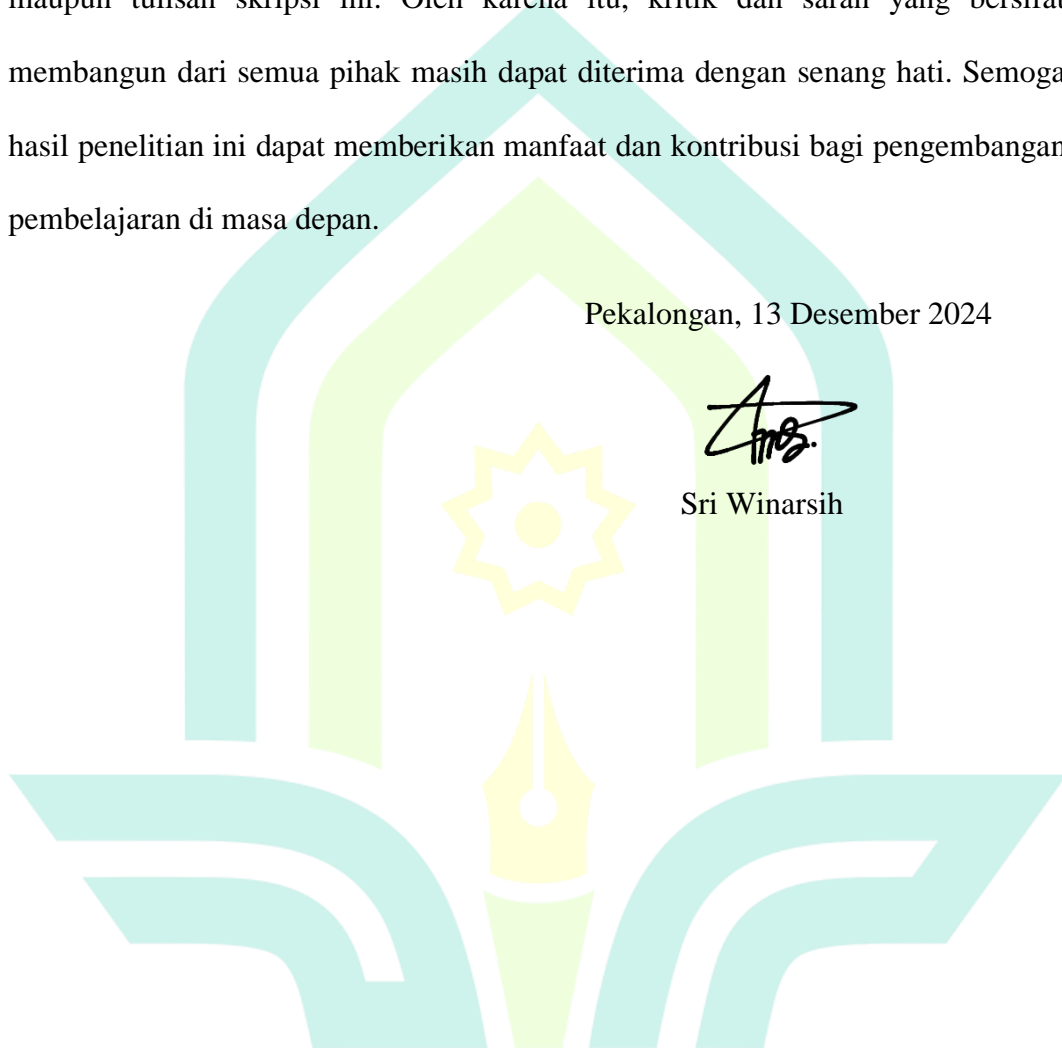
8. Adik-adikku atas penyemangat agar menjadi contoh kakak yang baik.
9. Sahabat-sahabatku semua atas dukungan, bantuan, dan kebersamaan yang begitu berarti bagi peneliti.

Peneliti menyadari akan segala keterbatasan dan kekurangan dari isi maupun tulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak masih dapat diterima dengan senang hati. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran di masa depan.

Pekalongan, 13 Desember 2024



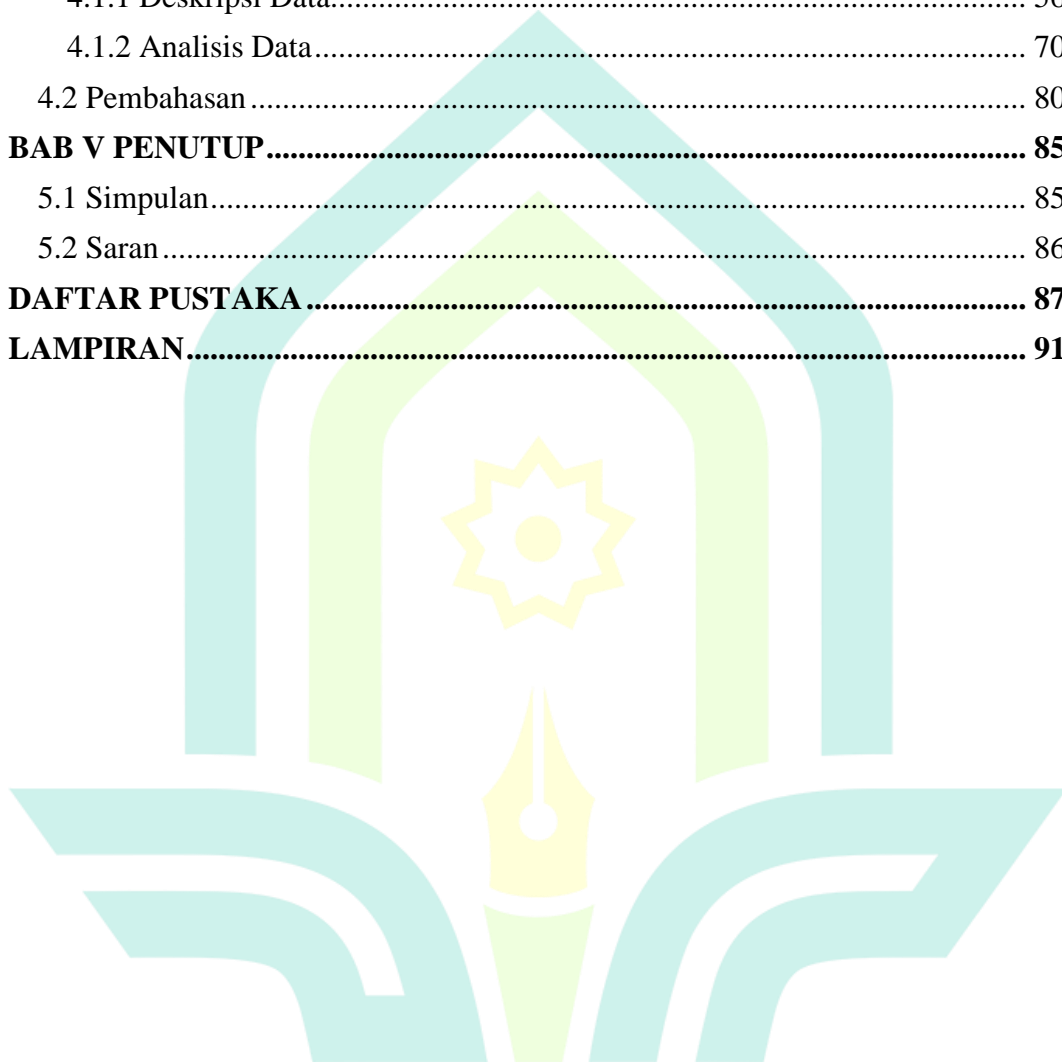
Sri Winarsih



DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Deskripsi Teoritik.....	10
2.1.1 Matematika	10
2.1.2 Kemampuan Representasi.....	13
2.1.3 Model Pembelajaran <i>Hands On Activity</i>	18
2.1.4 Alat Peraga.....	24
2.1.5 Penerapan Model <i>Hands On Activity</i> Berbantuan <i>Opportunity Board</i>	29
2.1.6 Materi Peluang.....	33
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan.....	35
2.3 Kerangka Berpikir	39
2.4 Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1 Desain Penelitian	43

3.2 Populasi dan Sampel.....	44
3.3 Variabel Penelitian	46
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	46
3.5 Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1 Hasil Penelitian.....	56
4.1.1 Deskripsi Data.....	56
4.1.2 Analisis Data.....	70
4.2 Pembahasan	80
BAB V PENUTUP	85
5.1 Simpulan.....	85
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	91

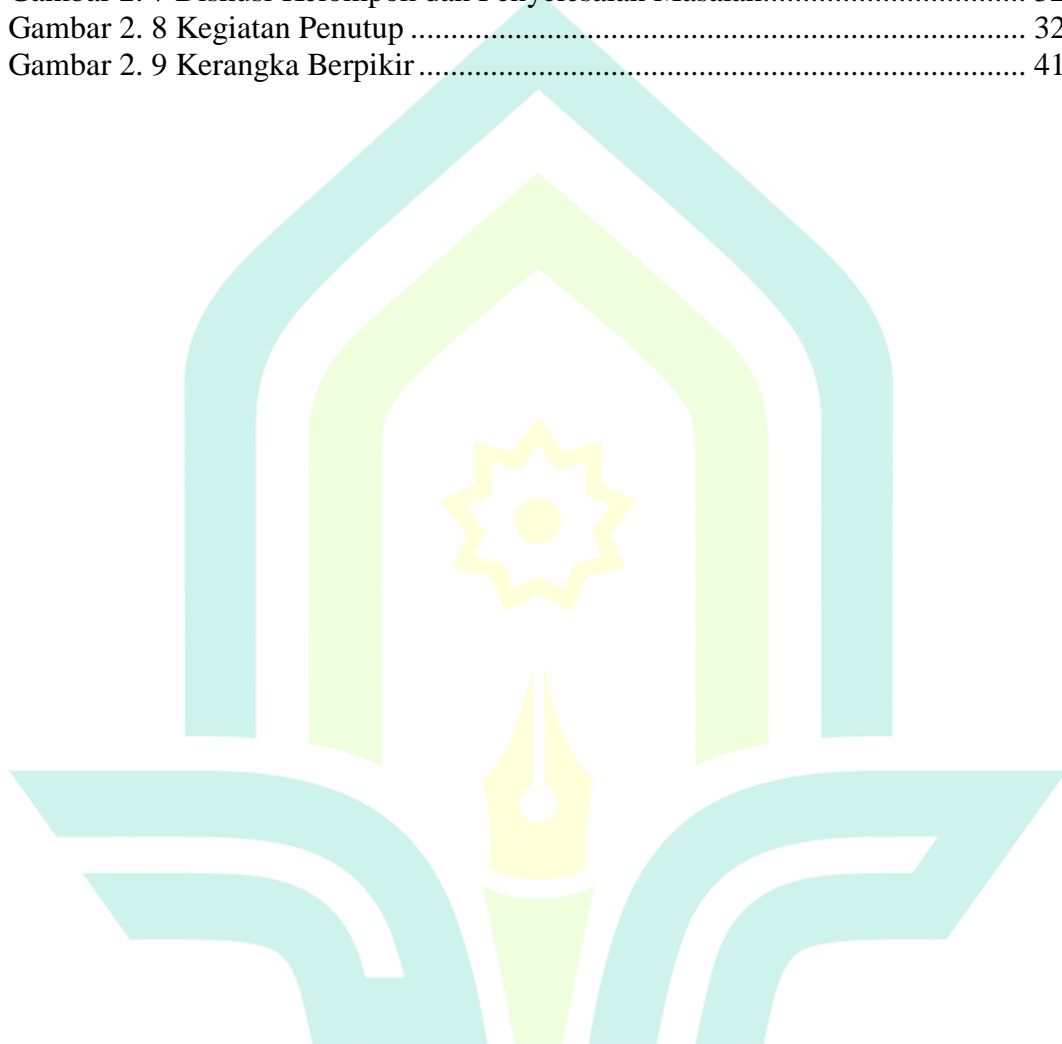


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	17
Tabel 3. 1 Desain Penelitian Quasi Eksperimen	44
Tabel 3. 2 Populasi Siswa Kelas VIII	45
Tabel 3. 3 Tingkat Reliabilitas	50
Tabel 4. 1 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif dengan SPSS 30.0	58
Tabel 4. 3 Tabel Kecenderungan Data	59
Tabel 4. 4 Kategorisasi Hasil Skor Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	60
Tabel 4. 5 Kategorisasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	61
Tabel 4. 6 Uji Validitas <i>Pretest</i> Menggunakan SPSS 30.0	71
Tabel 4. 7 Uji Validitas <i>Posttest</i> Menggunakan SPSS 30.0	71
Tabel 4. 8 Hasil Uji Validitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Dari Setiap Butir Instrumen Terhadap Total Skor ("Jumlah")	72
Tabel 4. 9 Uji Reliabilitas <i>Pretest</i> Menggunakan SPSS 30.0	73
Tabel 4. 10 Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> Menggunakan SPSS 30.0	73
Tabel 4. 11 Uji Normalitas Menggunakan SPSS 30.0	74
Tabel 4. 12 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS 30	75
Tabel 4. 13 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS 30.0	76
Tabel 4. 14 Uji Hipotesis <i>Pretest</i> Eksperimen-Kontrol Menggunakan SPSS 30.0	78
Tabel 4. 15 Uji Hipotesis <i>Posttest</i> Eksperimen-Kontrol Menggunakan SPSS 30.0	79

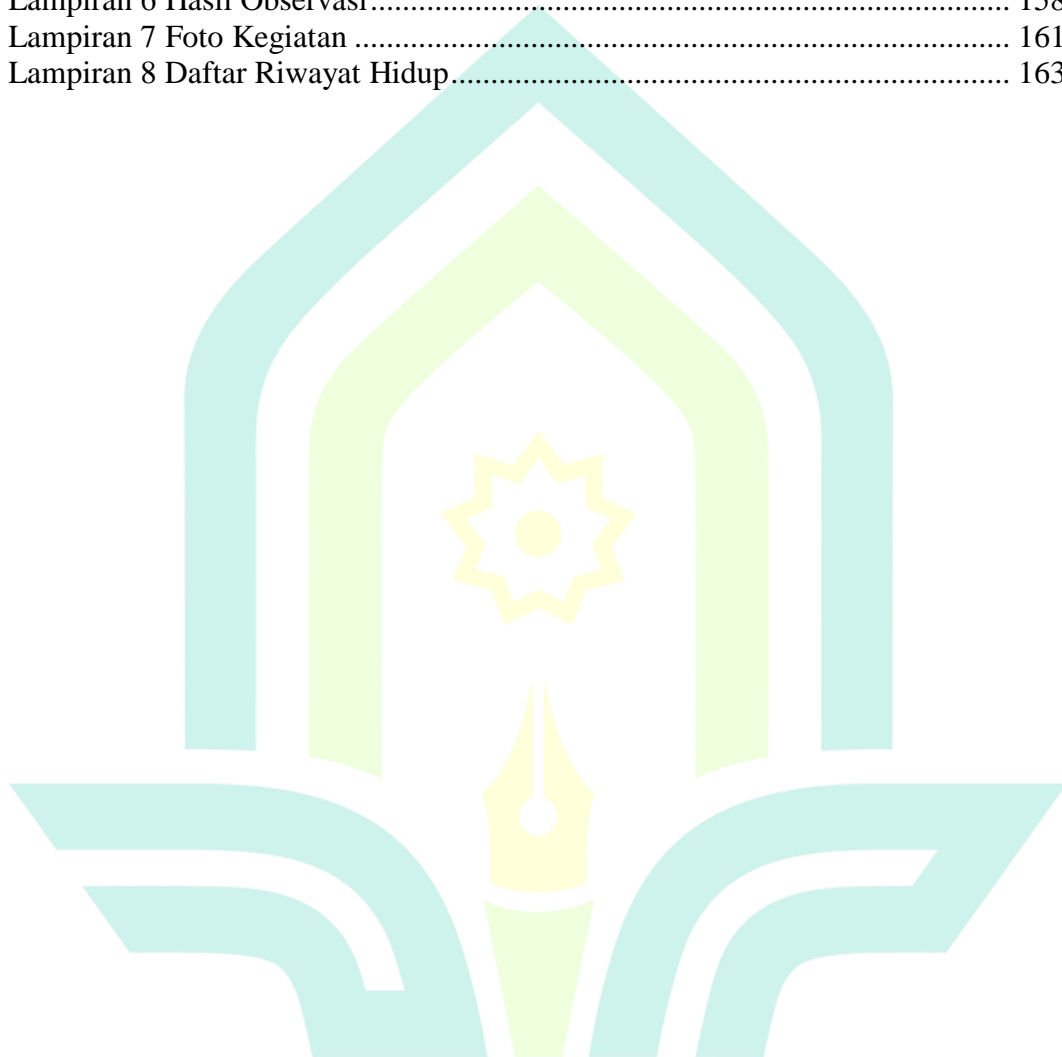
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Alat Peraga <i>Opportunity Board</i>	29
Gambar 2. 2 Kegiatan Pendahuluan.....	30
Gambar 2. 3 Pembagian Kelompok HOA.....	30
Gambar 2. 4 Demonstrasi Alat Peraga.....	31
Gambar 2. 5 Pemberian Intruksi	31
Gambar 2. 6 Pemantauan dan Penilaian.....	32
Gambar 2. 7 Diskusi Kelompok dan Penyelesaian Masalah.....	32
Gambar 2. 8 Kegiatan Penutup	32
Gambar 2. 9 Kerangka Berpikir	41



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	92
Lampiran 2 Surat Keterangan Sudah Penelitian	93
Lampiran 3 Modul Ajar	94
Lampiran 4 Instrumen Penelitian.....	129
Lampiran 5 Hasil Uji Validasi Ahli	152
Lampiran 6 Hasil Observasi.....	158
Lampiran 7 Foto Kegiatan	161
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup.....	163



DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

A. Singkatan

HOA	: <i>Hands On Activity</i>
NCTM	: <i>National Council of Teachers of Mathematics</i>
LKPD	: Lembar Kerja Peserta Didik

B. Lambang

r_{xy}	: angka indeks korelasi " <i>t</i> " <i>product moment</i>
N	: <i>number of cases</i> (hanya subjek yang dikenai tes)
$\sum XY$: jumlah hasil perkalian nilai <i>X</i> serta nilai <i>Y</i>
$\sum X$: jumlah nilai <i>X</i>
$\sum Y$: jumlah nilai <i>Y</i>
r_i	: Koefisien reliabilitas alfa ceonbach
k	: Jumlah item soal
$\sum s_i^2$: Jumlah varians skor tiap item
s_t^2	: Varians total
$F(s_i)$: Probabilitas kumulatif normal
$S(s_i)$: Probabilitas kumulatif empiris
F	: Nilai Uji Homogenitas
s_1^2	: Varians Terbesar
s_2^2	: Varians Terkecil
A	: sebuah kejadian
$P(A)$: peluang empiris/teoritis kejadian <i>A</i>
$f(A)$: banyaknya kejadian <i>A</i>
$n(S)$: frekuensi kejadian yang diharapkan
n	: banyak percobaan yang dijalankan

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah komponen penting dalam sistem pendidikan formal yang dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran (Listriana & Aini, 2019:50). Hal itu terlihat jelas di sekolah, di mana alokasi waktu untuk pelajaran matematika lebih besar secara signifikan dibandingkan mata pelajaran lain (Sarumaha et al.,2024:143). Irawan dan Daeka dalam Basuki et al.,(2023:136) berpendapat, mempelajari matematika lebih menekankan penalaran serta logika bukan sekedar berhitung dan mempelajari angka. Matematika berarti sebuah pelajaran yang materinya dipenuhi dengan permasalahan, sehingga perlu terampil dan tenang ketika memecahkannya (Marliani & Hakim, 2015:138). Maryati dan Priatna (2017:336) mendefinisikan matematika ialah ilmu deduktif di mana kebenarannya ditetapkan melalui pembuktian teorema, sifat-sifat, serta argumen yang terbukti. Maryanti dan Priatna menjelaskan lebih lanjut, matematika disebut sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui pemikiran rasional dengan mempergunakan definisi-definisi yang teliti, jelas dan tepat.

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) memutuskan lima keterampilan penting yang perlu dikuasai siswa, yakni konektivitas (*connectivity*), penyelesaian masalah (*problem-solving*), berpikir logis (*reasoning*), representasi (*representation*), serta komunikasi (*communication*). Representasi termasuk bagian dari lima keterampilan penting yang mana

tercakup dalam NCTM (Syafri, 2017:51). Keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah secara matematis mengacu pada keterampilannya dalam menyampaikan ide-ide matematis (seperti arti, uraian, masalah, serta lain-lain) guna menyampaikan hasil karyanya dengan mempergunakan pendekatan inovatif sebagai hasil pemikiran kritis dalam menyelesaikan sebuah masalah (Sholehah et al., 2023:1392). Dalam konteks pembelajaran matematika modern, representasi matematis menjadi fokus utama karena beberapa alasan yaitu representasi matematis sangat erat hubungannya dengan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi. Agar dapat berkomunikasi suatu hal dengan baik, seseorang membutuhkan representasi dalam bentuk diagram, gambar, grafik, ataupun representasi lain. Melalui kemampuan representasi, maka permasalahan yang awalnya terkesan sulit dipahami serta kompleks terlihat lebih mudah dan simpel, dengan demikian memungkinkan penyelesaian permasalahan yang disuguhkan menjadi lebih efektif (Sabirin, 2014:33). Pendekatan guru dalam menggunakan beragam representasi matematika memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap peningkatan pengetahuan matematika siswa (Hartoni, 2019:12-13).

Hasil dari wawancara yang sudah dijalankan dengan guru matematika kelas VIII di SMP N 03 Kajen, didapati jika pada saat proses pembelajaran ketika guru memberikan materi serta memberi kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan, banyak siswa tidak memanfaatkan kesempatan ini untuk mengklarifikasi materi yang kurang dipahami. Selain itu, siswa juga kurang mahir dalam menjalankan representasi matematis seperti mengubah

persamaan, notasi, simbol, grafik, tabel, maupun pernyataan matematis lain ke dalam bentuk lain untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal itu memungkinkan pencapaian kognitif siswa terhadap materi pembelajaran yang belum optimal. Model pembelajaran yang diterapkan juga kurang efektif dalam mengaktifkan siswa dan cenderung membuat siswa merasa bosan pada akhir pembelajaran.

Agar siswa tidak merasa bosan serta terpacu kemampuan representasinya, baiknya perencanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) harus dilakukan secara seksama, namun tetap memungkinkan adanya penyesuaian berdasarkan dinamika pembelajaran. Rancangan pembelajaran yang baik setidaknya merujuk pada Silabus dan Modul Pembelajaran. Sedangkan, pembelajaran yang tidak kaku berarti menerapkan berbagai model pembelajaran yang bervariasi, inovatif serta menarik yang dapat merangsang semangat dan aktif belajar siswa khususnya pada materi pelajaran matematika (Maswar, 2019:28-29).

Model pembelajaran *Hands On Activity* (HOA) merupakan salah satu strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan siswa secara langsung dalam proses belajar sehingga siswa dapat secara aktif membangun pengetahuan dan kemampuan yang relevan dengan materi pembelajaran. Kartono dalam Safutri (2023:5) mendefinisikan *Hands On Activity* sebagai pendekatan yang mendorong siswa untuk belajar secara langsung dengan menjalankan sendiri, menjalani proses, mengamati objek, menganalisa, membuktikan, serta menyimpulkan hasilnya. Dengan terlibat dalam aktivitas

yang menantang, siswa belajar untuk mengidentifikasi berbagai cara untuk merepresentasikan masalah matematika dan menemukan solusi, yang memperkuat kemampuan siswa dalam menggunakan berbagai bentuk representasi matematis. Safutri (2023:5) lebih lanjut menjelaskan jika model pembelajaran *Hands On Activity* mengajak siswa tidak hanya sebagai penonton ataupun pendengar saat guru menjelaskan, tetapi juga sebagai pelaku yang aktif dalam mengamati, menjalankan, serta memahami objek pembelajaran secara langsung. Pendekatan ini membuka peluang belajar yang nyata, sehingga diharapkan dapat mendorong siswa untuk ikut berpartisipasi dalam merepresentasikan pemahaman siswa. Hal tersebut sesuai dengan pandangan Walan dalam Radiusman et al.,(2020:111), HOA juga membantu siswa memahami konsep, mendorong motivasi, dan memunculkan ketertarikan belajar siswa karena selama proses pembelajaran pendidik secara aktif mengajukan pertanyaan kepada siswa serta selalu menanggapi jawaban siswa. Ketika siswa lebih termotivasi, siswa cenderung lebih bersemangat dalam mempelajari matematika dan lebih termotivasi untuk mengembangkan pemahaman konseptual yang diajarkan sehingga secara otomatis meningkatkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan pengetahuan matematika.

Melalui HOA, siswa akan mendapatkan pengetahuan yang komprehensif terhadap materi pelajaran, serta pengalaman agar dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian dari proses kognitif siswa. Dengan metode ini, pengetahuan siswa terhadap materi akan mengalami peningkatan dan tahan lama karena siswa belajar secara

langsung melalui pengalaman. Penggunaan alat peraga semakin memperkuat proses pembelajaran yang aktif ini.

Menurut Binanguan & Hakim dalam Jagom et al.,(2020:340) kolaborasi yang baik antara model pembelajaran dan alat peraga yang dipergunakan dengan baik dapat membangun kreativitas siswa dalam mengembangkan pikiran kritis, serta mampu beradaptasi dengan suasana belajar yang kondusif. Tujuan peneliti adalah untuk menguji efektivitas penggunaan alat peraga dalam mata pelajaran matematika, khususnya untuk membantu siswa mengerti konsep peluang dari berbagai kemungkinan dalam suatu percobaan. Media pembelajaran yang dipergunakan pada penelitian ini dikenal sebagai *Opportunity Board* ataupun papan peluang. *Opportunity Board* ini berupa papan yang memvisualisasikan berbagai kemungkinan kejadian seperti pelemparan dadu, koin, ataupun putaran *spinner*. Penggunaan *Opportunity Board* diarahkan untuk membantu siswa dalam menjawab berbagai macam soal terkait peluang, frekuensi relatif, serta harapan dari hasil percobaan matematis (Sarumaha et al.,2024:145). Melalui interaksi langsung dengan alat peraga seperti *Opportunity Board*, siswa dapat lebih mudah memvisualisasikan dan mengerti gagasan-gagasan peluang, sehingga mampu merepresentasikannya dalam bentuk persamaan, grafik, tabel, simbol, serta bentuk representasi lainnya.

Berdasarkan riset sebelumnya yang dijalankan oleh Beny Meilon (2019) membuktikan jika implementasi model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang didukung *Hands On Activity* efektif dalam meningkatkan kemampuan

siswa dalam merepresentasikan konsep matematis. Kelas yang mengikuti metode ini mencapai tingkat pencapaian yang tinggi, dengan lebih dari 75% siswa mencapai pencapaian yang dianggap memadai secara klasikal. Dibandingkan dengan metode ekspositori, Pembelajaran mempergunakan pendekatan PBL dengan dukungan *Hands On Activity* menghasilkan kemajuan yang lebih signifikan dalam kemampuan representasi matematis siswa. Riset lain juga menyoroti efek positif dari penggunaan alat peraga pada kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep matematis yang dijalankan oleh Denty Aprilia (2021) dengan hasil yang diperoleh ialah penerapan *Dynamic Geometry Software* (DGS) dalam pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa SMP Islam Al-Falah Kota Jambi mempunyai efektivitas yang signifikan dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Hasil yang diperoleh dari kelas eksperimen yang menerapkan DGS jauh lebih baik daripada kelas kontrol yang tidak menerapkan alat peraga tersebut.

Dengan beberapa riset terdahulu dapat dilihat jika pembelajaran matematika yang melibatkan interaksi langsung dengan materi pelajaran, baik melalui *PBL* berbantuan *Hands On Activity* ataupun penggunaan alat peraga seperti *dynamic geometry software (dgs)*, berpengaruh positif meningkatkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep matematis. Dengan memberikan peluang kepada siswa untuk memperoleh pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam dan aplikatif, pendekatan ini memperkuat keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan efektif.

Berdasarkan konteks masalah yang sudah diuraikan, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian terkait “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *HANDS ON ACTIVITY* BERBANTUAN *OPPORTUNITY BOARD* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kajian terhadap latar belakang masalah, peneliti dapat merumuskan permasalahan penelitian spesifik terkait kondisi yang terjadi di SMPN 03 Kajen, yaitu sebagai berikut:

1. Siswa kurang aktif bertanya dan mengklarifikasi materi yang belum dipahami.
2. Siswa belum mampu mengubah dan menyajikan representasi matematika dalam berbagai bentuk seperti simbol, tabel, dan grafik.
3. Model pembelajaran yang digunakan monoton, membuat siswa cepat bosan dan kurang termotivasi.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan menyesuaikannya dengan kapasitas, serta pengetahuan peneliti, ruang lingkup penelitian dibatasi pada permasalahan berikut.

1. Model pembelajaran *Hands On Activity* berbantuan *Opportunity Board*
2. Kemampuan representasi matematis Siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan kajian latar belakang, peneliti merumuskan permasalahan penelitian yang spesifik, yaitu: "Apakah terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Hands On Activity* dengan bantuan alat peraga *Opportunity Board* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 03 Kajen?"

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah diajukan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 03 Kajen setelah penerapan model pembelajaran *Hands On Activity* dengan bantuan alat peraga *Opportunity Board*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

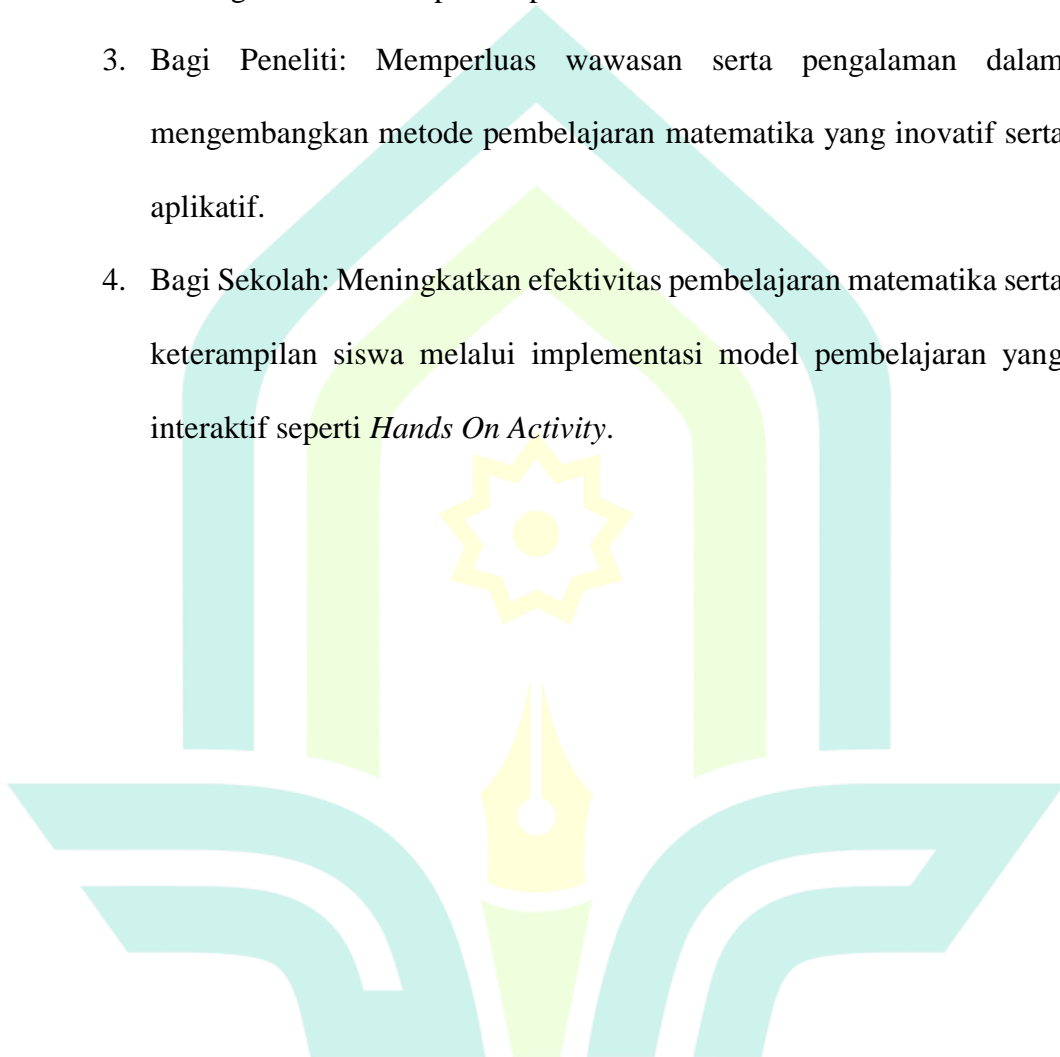
Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan pemahaman serta pengetahuan ilmiah terkait dengan kemampuan representasi matematis, khususnya melalui penerapan model pembelajaran *Hands On Activity*.

1.6.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa: Meningkatkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep matematis dengan lebih baik melalui penggunaan model

pembelajaran *Hands On Activity* dengan alat peraga *Opportunity Board*

2. Bagi Pendidik: Memberikan panduan serta alternatif dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
3. Bagi Peneliti: Memperluas wawasan serta pengalaman dalam mengembangkan metode pembelajaran matematika yang inovatif serta aplikatif.
4. Bagi Sekolah: Meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika serta keterampilan siswa melalui implementasi model pembelajaran yang interaktif seperti *Hands On Activity*.



BAB V PENUTUP

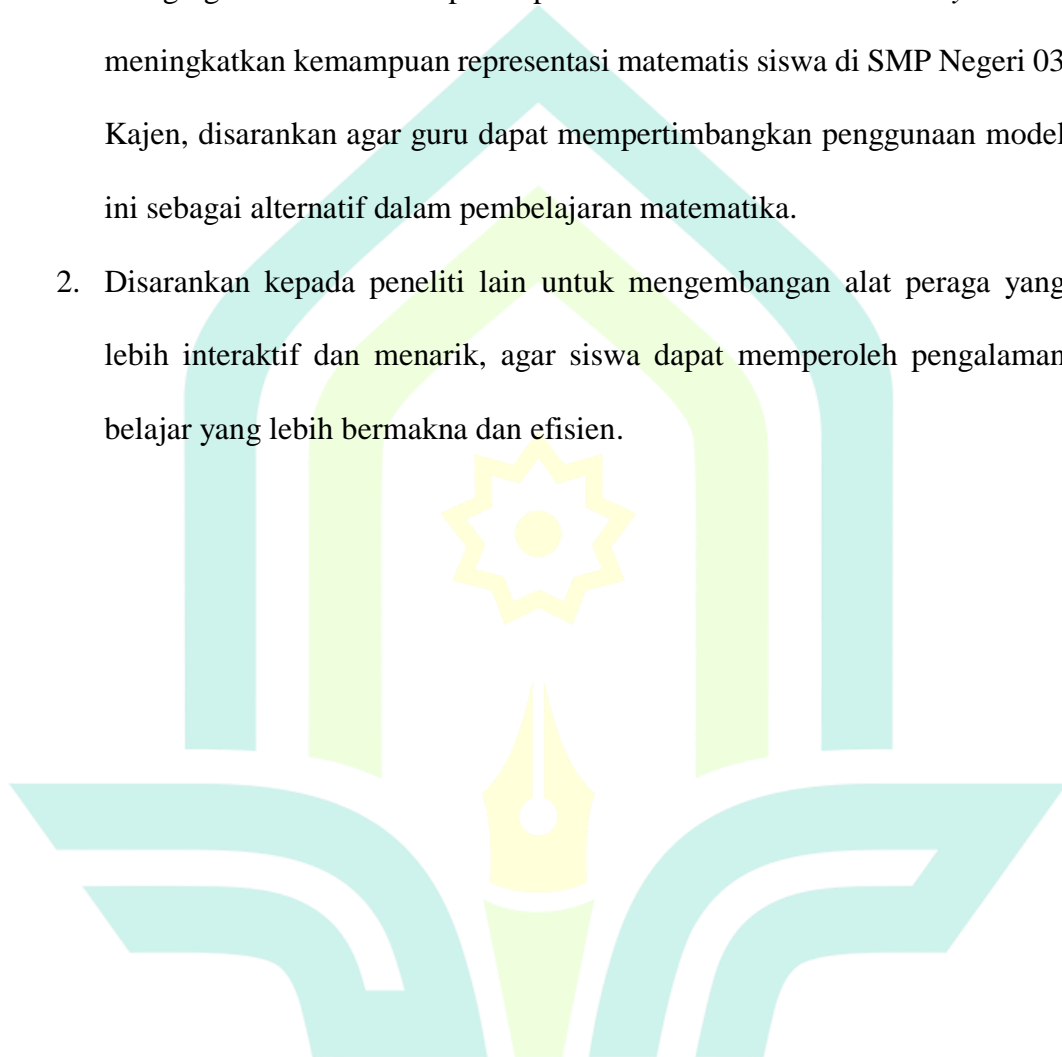
5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif dari penggunaan model pembelajaran *Hands On Activity* (HOA) dengan bantuan alat peraga *Opportunity Board* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 03 Kajen. Hal ini didukung oleh hasil uji statistik yang menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 4.882 dibandingkan dengan t_{tabel} sebesar 1,998, maka nilai mutlak t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dengan derajat kebebasan (df) 62 dan nilai signifikan *one-sided* ($p-value$) < 0.001 , yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05. Kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model *Hands On Activity* terbukti lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran konvensional . Model *Hands On Activity* efektif dalam membantu siswa memahami konsep peluang serta meningkatkan kemampuan representasi matematis mereka. Melalui penggunaan alat peraga seperti *Opportunity Board*, siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan memperkuat pemahaman mereka melalui pengalamann langsung. Dengan demikian, penerapan model *Hands On Activity* berbantuan *Opportunity Board* dapat menjadi metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah.

5.2 Saran

Sebagai upaya pengembangan lebih lanjut, beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

1. Mengingat keberhasilan penerapan model *Hands On Activity* dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa di SMP Negeri 03 Kajen, disarankan agar guru dapat mempertimbangkan penggunaan model ini sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika.
2. Disarankan kepada peneliti lain untuk mengembangkan alat peraga yang lebih interaktif dan menarik, agar siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan efisien.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdjul, T. (2019). *Buku Model Pembelajaran Ryleac*. Gorontalo: Politeknik Gorontalo.
- Aisyah, A. S., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Konstekstual dan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika, 1*(2), 363-372. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.909>
- Aprillia, D. (2021). Pengaruh Alat Peraga *Dynamic Geometry Software* (Geogebra) Terhadap Representasi Matematis Pda Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa SMP. *Thesis*, Universitas Jambi.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *Tarbawy (Indonesian Journal Of Islamic Education), 6*(1), 19-32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Basuki, K. H., Farhan, M., & Sholihudin. (2023). Kontribusi Berpikir Fleksibilitas Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 135-142.
- Damanik, B. N. (2019). Pengaruh Alat peraga Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Menggunakan Model Discovery Learning Di Kelas V MIN Medan Tebung. *Skripsi*: UIN Sumatera Utara.
- Dianti. (2015). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Skripsi*, Sarjana IKIP-PGRI Pontianak.
- Fauziyyah, L. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Alat peraga *Opportunity Board* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA kelas IV SD N 2 Rulung Raya Natar Lampung Selatan Tahun Ajaran 2016/2017. *Skripsi*: UIN Raden Intan Lampung.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS (Edisi 8)*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hartono, Firdaus, M., & Sipriyanti. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Dalam Materi Fungsi Dengan Pendekatan *Open Ended* Pada Siswa Kelas VIII MYs Sirajul Ulum Pontianak. *Ekponen, 9*(1), 08-20. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v9i1.128>
- Hatmawan, A. A., & Riyanto, S. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Sleman: CV Budi Utama.

- Ifrianti, S. (2022). *Teori dan Praktik MICROTEACHING*. Yogyakarta: Pustaka Pranala.
- Ikhlas, A., Pradana, J. I., Zahro³, L. F., Anggereini, R., & Al Akbar, G. T. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, 05(04), 15933-15942. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2723>
- Jagom, Y. O., Uskoro, I. V., & Fernandez, A. J. (2020). Pemanfaatan Alat peraga Matematika sebagai Media Pembelajaran di SD Oebola Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 339 - 344. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.73>
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika*.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1-27.
- Marliani, N., & Hakim, A. R. (2015). Pengaruh Metode Belajar Dan Kecemasan Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(1), 136-150. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v1i1.899>
- Maryanti, I., & Priatna, N. (2017). Intregasi Nilai-Nilai Karakteristik Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal "Mosharafa"*, 6(3), 334-344. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.456>
- Meilon, B. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran PBL Berbantuan *Hands On Activity*. *Tesis*, Universitas Negeri Semarang.
- Musa, L. (2018). *Alat peraga Matematika*. Makassar: Aksara Timur.
- Nisa, F., Nurimani, & Zuhriyah, A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Hands-on Untuk Peningkatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 324-329.
- Nomleni, F. T., & Manu, T. S. (2018). Pengembanagan Media Audio Visual dan Alat peraga Dalam meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 219-230. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p219-230>
- Radiusman, Fauzi, A., Erfan, M., Restini, N. K., & Simajuntak, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Hands On Activity* Terhadap Kemampuan Komunikasi Tertulis. *Jurnal Mathematics Paedagogic*, 4(2), 109-115. <https://doi.org/10.36294/jmp.vxix.xxx>

- Rangkuti, A. N. (2014). Representasi Matematis. (*Jurnal Matematika IAIN (Forum Pedagogik)*), 6(1), 110-121. [10.24952/paedagogik.v6i01.168](https://doi.org/10.24952/paedagogik.v6i01.168)
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 33-44. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Safutri, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Hands On Activity* Berbantuan Alat peraga Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Kelas IV MI Al- Hikmah Bandar Lampung. *Skripsi*: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Salim. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Medan: Ciptapustaka Media.
- Saputro, M. A., & Pakpahan, P. L. (2021). Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 4(1), 24-39. <https://doi.org/10.31539/joeai.v4i1.2151>
- Saragih, R. S. (2023). *Modul Ajar Matematika Peluang*. Sekolah Penggerak.
- Sari, I. N. (2019). *Penggunaan Alat peraga Opportunity Board Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD N 01 Sidomulyo Punggur Tahun Pelajaran 2018/2019*. Skripsi: IAIN Metro.
- Sarumaha, Y. A., Pratama, R., Saputri, W. O., & Hofifah, R. T. (2024). Penggunaan Alat Peraga Papan Peluang Matematika Pada Materi Peluang Kelas VII SMP. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 16(1), 142-151. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v16i1.3437>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58-66.
- Sihotang, R., & Tauran, S. F. (2020). Pembelajaran Kontekstual Tipe *Hands On Activity* dan *Savi* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis. *Jurnal Pedagogic*, 1(1), 45-56. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i1.2232>
- Sholehah, N. A., Yulianti, K., Gulvara, M., Kurniawan, S., & Rofi'ah, N. (2023). Kemampuan representasi matematis siswa: *Systematic literature review*. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1391-1408. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17821>
- Sohilait, E. (2021). *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok: Rajawali Pres.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49-55. <https://doi.org/10.52657/je.v3i1.283>

- Ulfa, R., Syamsuddin, N., & Khairina. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran SSCS Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP/MTs. *PERISAI: Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 2(3), 301-310. <https://doi.org/10.32672/perisai.v2i3.473>
- Wibowo, D. K., & Retnowati, E. (2021). *Modul Pembelajaran Peluang*. Modul: UNY.
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2017). Analisis kemampuan representasi matematis mahasiswa pada mata kuliah sistem geometri berdasarkan latar belakang prestasi belajar mata kuliah geometri transformasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 83-88. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v3i2.258>
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17-23. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>
- Zahra, L. (2018). Penerapan Model *Hands On Activity* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Keppa Journal*, 2(2), 28-33. <https://doi.org/10.29408/kpj.v2i2.1212>

