

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN
BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI MATEMATIKA SISWA
MTs DARUSSALAM SUBAH**

SKRIPSI

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



Oleh

ISYQIY KARIMAH

NIM. 2621041

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

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN
BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI MATEMATIKA SISWA
MTs DARUSSALAM SUBAH**

SKRIPSI

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



Oleh

ISYQIY KARIMAH

NIM. 2621041

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isyqiy Karimah

NIM : 2621041

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA MTs DARUSSALAM SUBAH"** adalah benar-benar karya penulis, kecuali pada bentuk kutipan yang penulis sebutkan sebelumnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti plagiasi, penulis bersedia memperoleh sanksi akademik dan dicabut gelarnya.

Pekalongan, 04 Juli 2025

Yang menyatakan



Isyqiy Karimah

NIM. 2621041

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 diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : Isyqiy Karimah
NIM : 2621041
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa MTs Darussalam Subah**

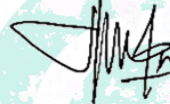
Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diujikan dalam sidang munaqasah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

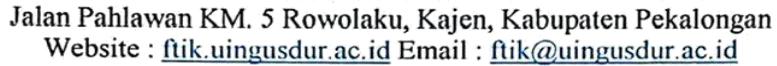
Pekalongan, 04 Juli 2025

Pembimbing



Juwita Rini, M. Pd

NIP. 199103012015032010



MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Surah Al-Baqarah ayat 286)

“Pendidikan adalah proses di mana kita belajar untuk berpikir”

(Albert Einstein)



PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT. Atas petunjuk dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Atas do'a, dukungan dan motivasi yang luar biasa serta dengan ketulusan hati penulis persembahkan skripsi ini kepada :

1. Kepada cinta pertamaku Bapak Muridno dan pintu surgaku Ibu Darsini yang telah senantiasa mendidik, merawat, memberikan kasih sayang, menguatkan, dan memberikan pendidikan yang amat sangat baik sehingga bisa sampai titik pendidikan ini. Segala do'a dan usahanya yang tak pernah henti hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Juwita Rini, M. Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing, mengarahkan, dan menguatkan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Kakak-kakakku tersayang, Ahmad Mujiono, Suyatno, dan Lutfiyaningsih Sri Lestari yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis, serta sikecil Abdul Yafi Pratama yang senantiasa menjadi penghibur penulis dikala merasa lelah.
4. Segenap warga MTs Darussalam Subah yang telah menerima dan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian. Khususnya Ibu Septin Suryaningsih, S. Pd selaku guru matematika kelas VIII yang telah membantu dan mengarahkan selama proses penelitian.
5. Group Hehahehe, calon istri solehah, dan bismillah selaku group persahabatan yang kehadirannya memberikan semangat, dukungan, saran dan masukan, serta tempat berkeluh kesah bagi penulis.
6. Rekan-rekan sejawat program studi Tadris Matematika angkatan 2021 yang telah memberi masukan, saran, semangat, dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for never quitting.* Terimakasih telah menyelesaikan apa yang pernah dimulai.

ABSTRAK

Karimah, Isyqiy. 2025. “Efektivitas Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII MTs Darussalam Subah Batang”. *Skripsi*. Program Studi Tadris Matematika. FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Juwita Rini, M. Pd.

Kata Kunci: Literasi Matematika, *Brain Based Learning*, Pembelajaran Efektif

Literasi Matematika merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa maupun guru, kemampuan ini membantu dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengimplementasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun tingkat literasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dibuktikan dengan hasil PISA 2022. Faktor penyebab rendahnya literasi matematika siswa disebabkan karena siswa tidak dibiasakan untuk mengerjakan soal berbasis PISA yang kontekstual dan menuntut penalaran. Hal ini sejalan dengan hasil pra-penelitian di MTs Darussalam Subah dimana tingkat literasi siswa masih rendah, dimana disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada guru, kurang dibiasakan dengan soal yang kontekstual, menuntut penalaran, dan berpikir kritis. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi pembelajaran, dimana model pembelajaran *brain based learning* dapat menjadi solusi karena pembelajaran ini berorientasi pada siswa, pembelajaran diselaraskan dengan memaksimalkan fungsi otak sehingga belajar lebih bermakna.

Rumusan masalah penelitian ini yaitu apakah model pembelajaran *brain based learning* efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII MTs Darussalam Subah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifitasan model pembelajaran *brain based learning* efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Melalui pembelajaran ini diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen*, menerapkan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 190 siswa dengan pemilihan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana setiap kelasnya berisi 33 siswa. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *independent sample t-test*.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *brain based learning* mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran. Kemudian dilihat dari hasil uji t dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara literasi matematika siswa antara kelas kontrol dan eksperimen setelah adanya perlakuan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *brain based learning* efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan segala hidayah serta rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam yang selalu tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, serta pengikut-Nya. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungannya selama proses studi, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan 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 sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi serta nasihat selama proses perkuliahan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
5. Juwita Rini, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama proses perkuliahan
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Muridno dan Ibu Darsini yang telah memberikan dukungan dan do'a tiada hentinya.
8. Kakak-kakakku Ahmad Mujiono, Suyatno, dan Lutfiyaningsih Sri Lestari yang senantiasa membantu dan menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Segenap guru, siswa dan karyawan MTs Darussalam Subah yang telah memberi izin dan menerima sebagai tempat pelaksanaan penelitian dari skripsi ini.

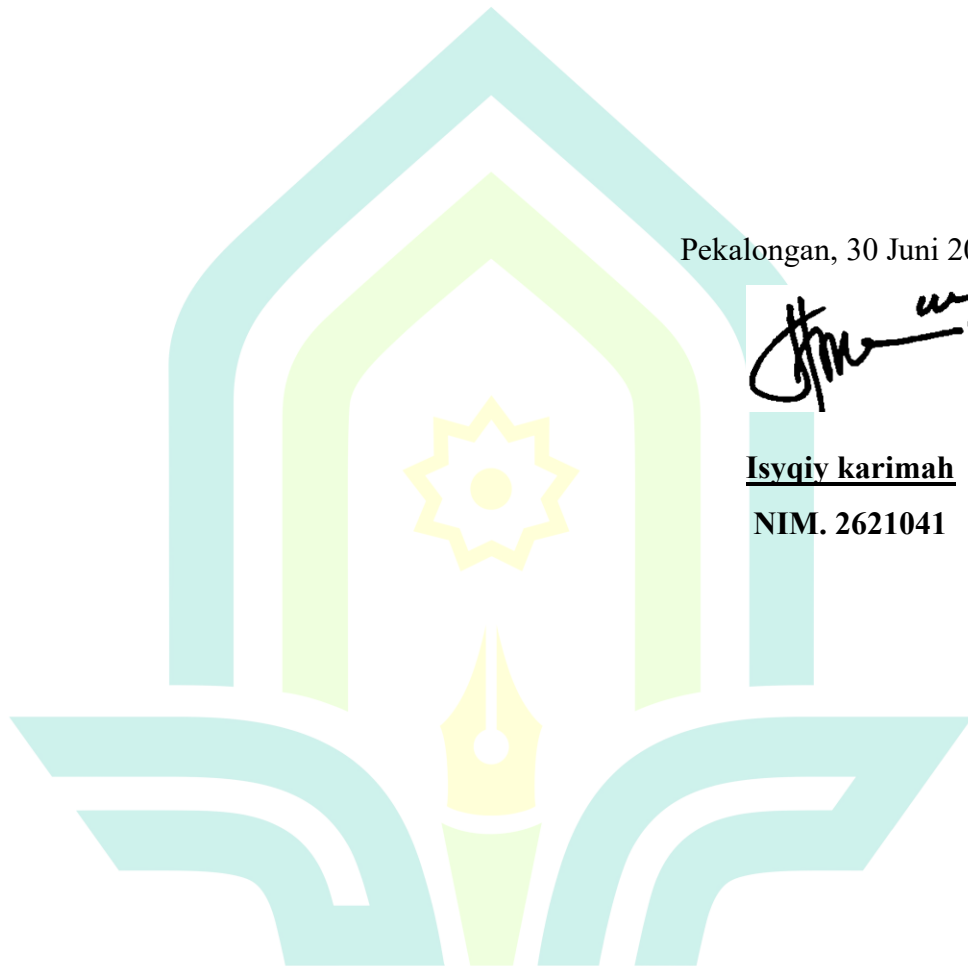
10. Sahabat-sahabat serta teman-teman seperjuangan Program Studi Tadris Matematika Angkatan 2021 yang senantiasa membantu proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih dan semoga keberkahan senantiasa mengiringi disetiap langkah. Aamiin. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk skripsi yang lebih baik lagi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin yaa rabbal aalamiin*

Pekalongan, 30 Juni 2025



Isyqiy karimah
NIM. 2621041



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
BAB II. LANDASAN TEORI	11
2.1 Deskripsi Teoritik	11
2.1.1 Literasi Matematika	11

2.1.2 Teori Belajar yang Mendasari Model Pembelajaran Brain Based Learning	19
2.1.3 Model Pembelajaran Brain Based Learning	21
2.1.4 Materi Pemusatan Data	26
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	30
2.3 Kerangka Berpikir	34
2.4 Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III. MEOTDE PENELITIAN	36
3.1 Desain Penelitian	36
3.2 Populasi dan Sampel	37
3.3 Variabel Penelitian	38
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan data	39
3.5 Teknik Analisis Data	40
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Penelitian	51
4.1.1 Profil MTs Darussalam Subah	51
4.1.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian	53
4.2 Pembahasan	60
BAB V. PENUTUP	70
5.1 Simpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	76

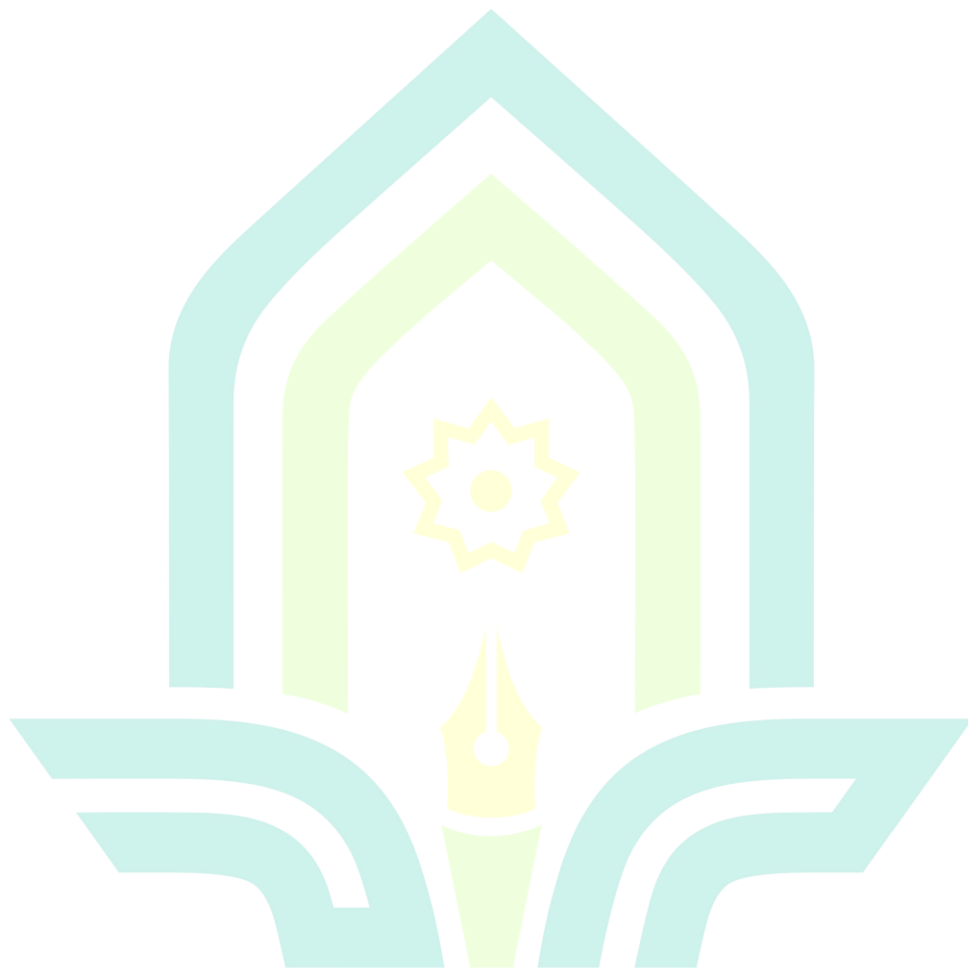
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1: Level Kemampuan Literasi Matematika.....	16
Tabel 3. 1: Nonequivalent Control Group Design	36
Tabel 3. 2: Data Siswa Kelas VIII	38
Tabel 3. 3: Kriteria Penilaian Kelayakan	43
Tabel 3. 4: Ringkasan Hasil Validasi Ahli Pretest Dan Posttest.....	43
Tabel 3. 5: Hasil Uji Validitas Pretest dan Posttest	44
Tabel 3. 6: Hasil Uji Reliabilitas Pretest dan Posttest.....	46
Tabel 4. 1: Output Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 4. 2: Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4. 3: Hasil Uji Homogenitas Data Pretest	58
Tabel 4. 4: Hasil Uji Homogenitas Data Posttest.....	58
Tabel 4. 5: Hasil Uji Hipotesis Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1: Siklus Proses Literasi Matematika	13
Gambar 2. 2: Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 4. 1: Hasil Posttest Literasi Matematika.....	66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian	76
Lampiran 2: Surat Telah Melaksanakan Penelitian	77
Lampiran 3: Lembar Observasi Pra-penelitian	78
Lampiran 4: Lembar Uji Validasi Tes	81
Lampiran 5: Lembar Uji Validasi Modul Ajar	90
Lampiran 6: Lembar Uji Validasi LKPD.....	99
Lampiran 7: Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Matematika.....	108
Lampiran 8: Soal Pretest dan Kunci Jawaban Soal Pretest.....	110
Lampiran 9: Soal Posttest dan Kunci Jawaban Posttest.....	115
Lampiran 10: Modul Ajar Kelas Eksperimen	121
Lampiran 11: Modul Ajar Kelas Kontrol.....	137
Lampiran 12: Hasil Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	150
Lampiran 13: Hasil Output Uji Validitas Pretest dan Posttest.....	151
Lampiran 14: Hasil Output Uji Reliabilitas	153
Lampiran 15: Hasil Output Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	154
Lampiran 16: Hasil Output Uji Homogenitas	155
Lampiran 17: Hasil Output Uji Hipotesis	156
Lampiran 18: Dokumentasi.....	157
Lampiran 19: Daftar Riwayat Hidup.....	159

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika sejatinya telah diperkenalkan sejak sekolah dasar yang bertujuan untuk membimbing siswa agar dekat dengan matematika. Siswa diharapkan mampu mengenal keterampilan berpikir kritis, cermat, objektif, dan logis sejak dini. Hal ini didasarkan karena banyak kegiatan sehari-hari yang menerapkan matematika seperti jual beli di pasar, memperkirakan jarak ke suatu tempat, memperkirakan waktu tiba di sekolah, dan lain sebagainya (Lestari et al., 2023).

Susilawati (2020) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik ialah membimbing siswa dalam memahami konsep matematika dengan kemampuan mereka sendiri melalui proses internalisasi. Hal ini membantu mereka mengubah apa yang mereka pelajari menjadi ide dan konsep baru. Dengan belajar matematika siswa mampu memiliki kemampuan berpikir kritis, menganalisa masalah matematis, dan terampil dalam berhitung serta mampu menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika umumnya meliputi komunikasi siswa, sarana mengajar, dan guru. Tetapi kenyatannya di sekolah masih banyak pembelajaran yang kurang efektif, dimana ketrampilan guru dalam menggunakan metode pembelajaran yang beragam masih belum memadai, pembelajaran cenderung

berpusat pada guru, dan pembelajaran yang kurang menuntut penalaran serta membiasakan siswa berpikir kritis. Pembelajaran matematika yang seperti ini menjadikan siswa mudah bosan serta mengakibatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dan prinsip matematika menjadi rendah (Sari & Putri, 2024). Pembelajaran matematika semestinya difokuskan pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang mencakup aspek pengetahuan, pemahaman konsep, strategi, dan komunikasi. Kemampuan tersebut dapat dicapai dengan literasi matematika yang dimiliki siswa. Semakin rendah literasi matematika yang dimiliki siswa maka semakin sulit pula siswa dalam memahami konsep dan prinsip matematika. Sebaliknya semakin tinggi literasi matematika siswa maka akan lebih mudah siswa dalam memahami konsep, prosedur, strategi, dan komunikasi yang semuanya berkontribusi untuk memecahkan masalah matematika.

Adanya literasi matematika menjadikan siswa memiliki kapasitas untuk menyusun, mengimplementasikan, dan menginterpretasikan ke dalam berbagai konteks. Hal ini mendorong siswa untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan meliputi implementasi penalaran, konsep, dan pemahaman matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari (Nurlaela, 2022). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa setiap siswa penting sekali memiliki kemampuan literasi matematika yang baik, literasi mampu menjadi bekal bagi siswa dalam menganalisa dan memecahkan masalah mereka sehingga kemampuan ini perlu terus ditingkatkan dalam mekanisme pembelajaran.

Literasi matematika menjadi hal yang sangat diperhatikan di Indonesia sejak diperkenalkannya *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA yang dikelola oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) merupakan sebuah program internasional yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia berdasarkan hasil belajar siswa. Sejak peluncuran PISA dan TIMSS dari tahun 1999, Indonesia konsisten menempati peringkat bawah. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan dalam tingkat literasi, sehingga dapat dikatakan Indonesia memiliki misi besar yang harus dicapai dalam pencapaian pendidikan. Kemudian di tahun 2022 hasil PISA terbaru menunjukkan bahwa untuk literasi matematika Indonesia naik 5 sampai 6 posisi dibanding PISA tahun 2018. Peningkatan ini dipandang sebagai pencapaian tertinggi secara peringkat sepanjang Indonesia mengikuti PISA. Namun demikian, walaupun peringkatnya naik terjadi penurunan skor dari PISA 2018 ke 2022 sebanyak 13 poin. Pada PISA tahun 2018 Indonesia memperoleh skor 379 dari rata-rata skor 472 untuk literasi matematika, sedangkan pada PISA 2022 Indonesia naik 5 peringkat dengan skor 366 (OECD, 2023).

Faktor penyebab rendahnya literasi matematika di Indonesia salah satunya karena siswa tidak terbiasa memecahkan masalah matematika dengan karakteristik seperti pada PISA dan TIMSS (Zakkiaa et al., 2019). Siswa harusnya dibiasakan untuk mengerjakan ataupun berdiskusi tentang soal-soal kontekstual dan menuntut penalaran. Hal ini mampu membuat siswa lebih aktif saat belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Masalah tersebut juga sejalan dengan hasil pra-penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada pembelajaran matematika kelas VIII MTs Darussalam Subah. Peneliti menemukan bahwa pembelajaran masih menerapkan model ekspositori dimana pembelajaran tersebut masih berfokus pada guru, siswa kurang dibiasakan dengan soal berbasis kontekstual, menuntut penalaran, dan berpikir kritis. Siswa cenderung hanya menerima materi saja tanpa diperkuat dengan komunikasi yang mendalam antar guru dan siswa. Hal ini dimungkinkan siswa takut untuk bertanya dan menyampaikan argumentasinya pada guru. Pembelajaran seperti ini jika berlangsung terus menerus bisa berdampak pada literasi matematika siswa menjadi rendah, pasalnya kemampuan memahami soal kontekstual, penalaran dan berpikir kritis merupakan kemampuan dasar dari literasi matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat dikatakan bahwa literasi matematika di Indonesia masih tergolong rendah, padahal literasi seharusnya menjadi kemampuan yang harus dimiliki oleh guru maupun siswa. Dengan adanya kemampuan literasi, ketika dihadapkan dengan sebuah persoalan ataupun masalah maka siswa dapat menganalisa cara untuk memilih dan memberikan tanggapannya terhadap masalah tersebut, siswa tidak hanya terpaku untuk menghafalkan rumus saja tetapi mampu menguraikan masalah tersebut. Menurut Agustin (2019) Literasi adalah proses berpikir dengan menggunakan sumber pengetahuan baik berbentuk cetak, visual, maupun digital. Kemampuan literasi juga sangat membantu siswa dalam mengetahui

dan mengerti matematika, menyelesaikan masalah bermacam-macam situasi, menguraikan pernyataan, dan mengaplikasikan matematika secara logis.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh tenaga pendidik dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran (Zakkia et al., 2019). Merubah model pembelajaran bisa menjadi sebagai salah satu inovasi yang dapat dilakukan, memilih pembelajaran yang berfokus pada siswa supaya tidak monoton. Model pembelajaran disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, sarana, dan lingkungannya sehingga tercapai pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif ialah pembelajaran yang dapat menyelaraskan potensi berpikir semua siswa, dengan kata lain mampu mencapai keseimbangan antara fungsi otak kanan dan otak kiri. Berdasarkan kriteria pembelajaran tersebut maka untuk mengoptimalkan kerja otak sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran siswa, maka model pembelajaran berbasis otak atau dikenal sebagai *Brain Based learning* (BBL) mampu menjadi solusi permasalahan tersebut (Lubis, 2022).

Menurut Eric Jensen (2011) definisi *BBL* adalah pembelajaran yang disesuaikan dengan kinerja otak yang mana dirancang untuk belajar secara alami, model ini mengupayakan untuk memaksimalkan fungsi dominan baik otak kanan maupun kiri ketika pembelajaran. Lebih lanjut Zakkia et al., (2019) menjelaskan bahwa *BBL* adalah pembelajaran yang berorientasi penuh pada siswa dengan memaksimalkan semua fungsi otak serta mengakui bahwa tidak semua siswa bisa disamakan cara belajarnya. Selanjutnya Solapur (2012)

menyatakan bahwa *BBL* merupakan pembelajaran yang didasarkan pada struktur dan fungsi kerja otak. Baik otak kanan maupun otak kiri keduanya memiliki fungsi masing-masing sehingga dibutuhkan kegiatan belajar yang mampu memaksimalkan fungsi tersebut.

Dari penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *BBL* merupakan pembelajaran yang direncanakan agar selaras dengan kinerja dan fungsi otak siswa, dengan memfokuskan pembelajaran terhadap siswa *BBL* mampu memberikan suasana ideal dalam pembelajaran sesuai dengan kinerja otak. Tujuan dari *BBL* ini tak luput agar siswa mampu memahami pelajaran yang sudah diterimanya tidak hanya dengan terus menerus untuk menghafal sehingga belajar menjadi lebih bermakna. Dengan adanya siswa merasa bahwa bisa belajar lebih bermakna maka akan lebih merangsang kerja otak sehingga siswa lebih paham akan pelajaran yang disampaikan, dengan demikian maka kemampuan literasi matematika siswa juga ikut meningkat.

Model *BBL* cocok diterapkan pada materi yang berhubungan dengan pemahaman konsep, siswa diharapkan dapat mengeksplor kemampuannya dengan diterapkannya model ini. Dengan menggunakan model ini komunikasi antar siswa, komunikasi antar siswa dan guru, serta antusiasme dan konsentrasinya juga dapat dibangun. Hal ini sejalan dengan indikator kemampuan literasi matematika yaitu komunikasi dan representasi (Zakkia et al., 2019).

Pada dasarnya model pembelajaran yang digunakan juga membutuhkan teori belajar untuk membantu guru dalam hal analisis dan melakukan penilaian

terhadap proses pembelajaran. Model *BBL* ini sejalan dengan teori belajar konstruktivisme. Konstruktivisme secara umum diartikan sebagai proses pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa dalam menumbuhkan wawasan serta pengetahuan melalui proses belajar dari pengalaman yang dilaluinya. Menurut Sugrah (2019) teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa pengetahuan hanya terdapat pada pikiran manusia. Setiap pengalaman baru yang didapatkan oleh siswa, maka siswa akan terus memperbarui pola pikirnya untuk merepresentasikan informasi baru tersebut. Konstruktivisme menekan kreativitas dan keaktifan siswa yang akan sangat membantu kehidupan kognitifnya, proses belajarnya akan lebih diarahkan pada diskusi antar siswa untuk menemukan solusi permasalahan yang ada sehingga pembelajaran ini akan lebih berorientasi pada siswa karena siswa diberi kebebasan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri.

Penerapan model *BBL* sebagai upaya peningkatan kemampuan literasi matematika siswa juga relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurul Trijastuti yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Model *Brain-Based Learning*” menyatakan bahwa literasi matematika siswa setelah penggunaan model *BBL* mengalami peningkatan dari siklus 1 yaitu 71 meningkat menjadi 77 pada siklus 11 (Trijastuti, 2021).

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik dan bermaksud untuk meneliti dengan judul penelitian “**Efektivitas**

Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII MTs Darussalam Subah Batang”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tingkat literasi matematika siswa di MTs Darussalam Subah masih rendah
2. Siswa tidak dibiasakan untuk mengerjakan soal yang kontekstual dan menuntut penalaran.
3. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurang bervariasi, sehingga siswa kurang dibiasakan untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematis

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dalam latar belakang, maka peneliti membatasi masalah penelitian ini pada:

1. Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen yaitu model Pembelajaran *BBL*.
2. Pembelajaran pada kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori dimana guru memberikan pengantar kemudian menerangkan materi secara langsung dilanjutkan dengan tanya jawab antara guru dengan siswa.
3. Kemampuan yang akan diukur ialah kemampuan literasi matematis siswa, dimana instrumen yang digunakan berupa tes literasi matematika.

4. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika pada sub bab pemusatan data yang ada pada jenjang SMP/MTs kelas VIII.
5. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII MTs Darussalam Subah

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana Efektivitas Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) terhadap kemampuan Literasi Matematika siswa?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTs Darussalam Subah Batang.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis
 - a. Sebagai bentuk kontribusi terhadap dunia pendidikan mengenai informasi literasi matematika dan model *BBL*.
 - b. Sebagai asumsi tambahan teori dalam melaksanakan pembelajaran matematika khususnya dalam upaya peningkatan kemampuan literasi matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa

Memberikan pemahaman baru kepada siswa tentang model *BBL* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika.

b. Bagi guru

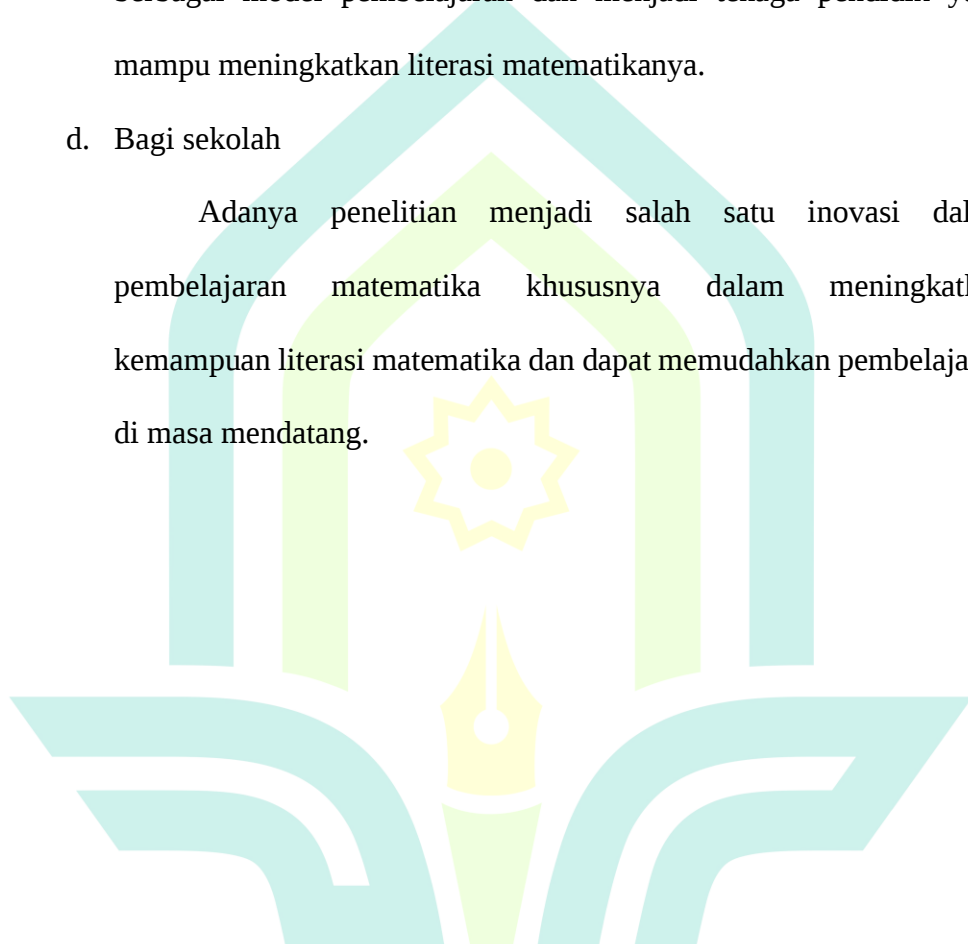
Sebagai tambahan pengetahuan tentang model pembelajaran dan menjadi salah satu inovasi pembelajaran matematika.

c. Bagi peneliti

Peneliti sebagai calon pendidik diharapkan mampu menerapkan berbagai model pembelajaran dan menjadi tenaga pendidik yang mampu meningkatkan literasi matematikanya.

d. Bagi sekolah

Adanya penelitian menjadi salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika khususnya dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika dan dapat memudahkan pembelajaran di masa mendatang.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan melalui beberapa langkah-langkah dalam menyelesaikan penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa dapat disimpulkan sebagai berikut:

Proses pelaksanaan model *brain based learning* ini membantu siswa untuk belajar melalui interaksi dengan lingkungan sekitar, siswa terlibat aktif bekerja sama untuk menyelesaikan LKPD, berusaha membangun pengetahuannya sendiri sehingga mampu menganalisa dan menyelesaikan masalah dengan efektif, dengan demikian belajar akan lebih bermakna dan literasi matematika siswa akan semakin meningkat. Maka keterlaksanaan model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan literasi matematika pada pokok bahasan ukuran pemusatan data kelas VIII MTs Darussalam Subah sangat baik. Kemudian dilihat dari hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah adanya perlakuan.

Selanjutnya dilihat dari hasil presentase ketercapaian penyelesaian setiap soal posttest menunjukkan bahwa presentase kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Kelas eksperimen sudah mampu dalam menafsirkan mengapa penyelesaian tersebut benar atau dalam indikator

literasi matematika yaitu interpret, sedangkan kelas kontrol cenderung masih rendah dalam indikator interpret-nya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketika siswa terlibat aktif saat pembelajaran, siswa mampu dibimbing untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga belajar lebih bermakna. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *brain based learning* efektif terhadap kemampuan literasi matematika.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan, terdapat beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagi guru, sebaiknya memilih model pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centred*) sehingga siswa akan lebih terlibat aktif dan pembelajaran akan lebih efektif. Hal ini bertujuan agar siswa mampu lebih aktif membangun pengetahuannya sehingga literasi matematika siswa juga ikut meningkat.
2. Bagi siswa, diharapkan berusaha lebih aktif lagi dan bersungguh-sungguh memahami materi yang diajarkan selama pembelajaran, hal ini tentunya bertujuan agar tujuan pembelajaran tercapai sehingga juga berdampak positif terhadap hasil akhir siswa.
3. Bagi peneliti, akan lebih baik jika peneliti selanjutnya mengembangkan hasil penelitian maupun menggunakan media pembelajaran yang lebih interaktif sehingga siswa mampu terus fokus saat pembelajaran.

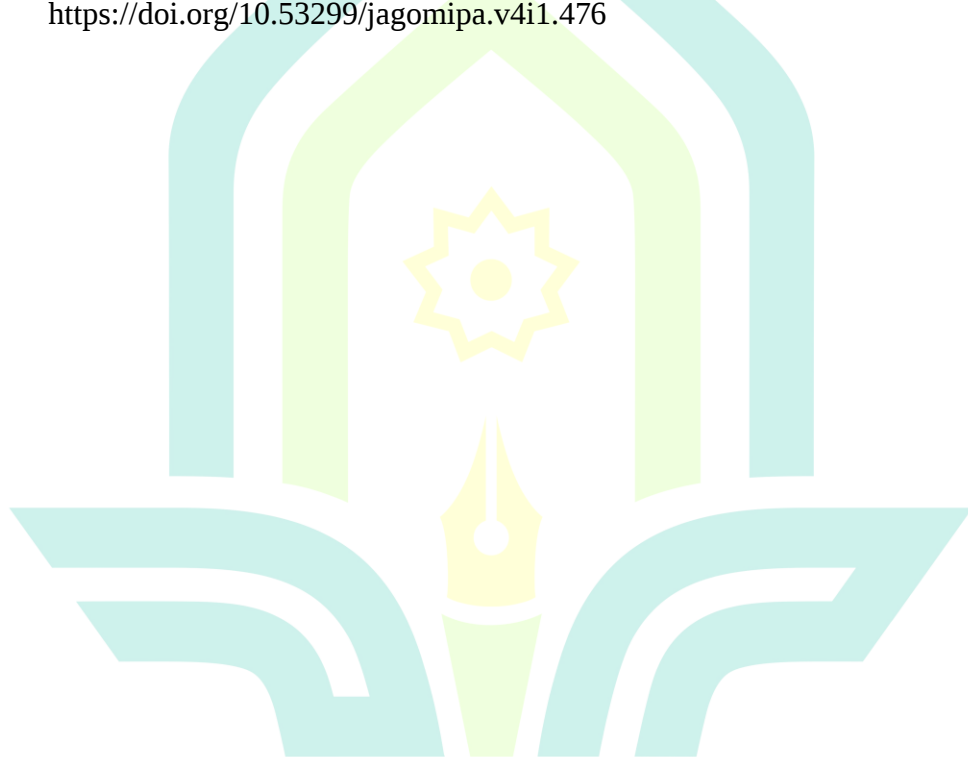
DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, A. A., Sukriadi, S., & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *JPM: Jurnal Pendidikan MIPA*, 13 (2), 358-366. doi: <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, I. & Umbara, U. (2022). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 7 (1), 8-14. doi: <http://dx.doi.org/10.30651/mustv7i1.9473>.
- Azhari, Dara. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Konsep Fluida Dinamis. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Azizah, F. N. (2023). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Scaffolding Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ekawati, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Gondanglegi Wetan. *Skripsi*. Universitas Kanjuruhan Malang.
- Fajriati, I. S., Safei, & Saprin. (2017). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Brain Based Learning Berbantuan Brain Gym Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biotek*, 5(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.24252/jb.v5i1.3442>.
- Hajaroh, S., & Raehanah. (2021). *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik)*. Mataram: Sanabil.
- Hardani., Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., ... Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group.
- Hayati, T. R., & Kamid, K. (2019). Analysis of Mathematical Literacy Processes in High School Students. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 116-119. doi:<https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i3.70>.
- Herman, T., Akbar, A., Alman., Farokhah, L., Febriandi, R., ... Abidin, Z. (2023). *Kecakapan Abad 21: Literasi Matematis, Berpikir Matematis, dan Berpikir Komputasi*. Bandung: Indonesia Emas Group.
- Jensen, E. (2011). *Pemelajaran Berbasis-Otak, Paradigma Pengajaran Baru (Edisi Kedua)*. Jakarta: Indeks.

- Juliantini, L. S., Jampel, I. N., & Sujendra Diputra, K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD. *TSCJ: Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 8-14. doi:<https://doi.org/10.23887/tscj.v3i1.24304>.
- Karimah, I. (2019). Peningkatan Literasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Materi Barisan Kelas XI MIPA di MA Negeri Kendal . *Skripsi*. UIN Walisongo Semarang.
- Khotimah, H. (2021). Perkembangan Literasi Matematika Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Mulawarman* , 1-10.
- Kurnila, V. S., Badus, M., Jeramat, G., & Ningsi, G. P. (2022). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bermuatan Penilaian Portofolio. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 10(1), 88-97. doi:<https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.13963>.
- Kuswidi, I. (2015). Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 195 - 202.
- Lestari, B. A., Soamole, D. F., Rahmatia, Fathurrahman, M., & Syahira. (2023). Analisis Masalah Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Kota Sorong Ditinjau Dari Persepsi Siswa. *LIMIT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 46-53. doi:<https://doi.org/10.33506/jpm.v1i1.1872>.
- Lubis, S. S. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal ESTUPRO*, 7(1), 67-75.
- Muhajirah. (2020). Basic Of Learning Theory (Behaviorism, Cognitivism, Constructivism, And Humanism). *IJAE: International Journal of Asian Education*, 1(1), 37-42. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/319060-basic-of-learning-theory-behaviorism-cog-05a8f817.pdf>
- Nurlaela, E., & Imami, A. I. (2022). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMPIT Insan Harapan. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 33-38. doi:[10.33087/dikdaya.v12i1.270](https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.270)
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, PISA. Paris: OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- OECD. (2023). *Hasil PISA 2022 (Volume I): Keadaan Pembelajaran dan Kesetaraan dalam Pendidikan* , PISA. Paris: Penerbitan OECD. doi: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

- Purwaningrum, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Antologi UPI*, 5(1), 187-197. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/240709-the-influence-of-brain-based-learning-mo-b230f2ce.pdf>
- Rapitasari, D., Herawaty, D., & Yensy, N. A. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 87-93.
- Rulyansah, A., Hasana, U., & Wardana, L. A. (2017). *Model Pembelajaran Brain Based Learning Bermuatan Multiple Intelligences*. Banyuwangi: LPPM Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng Banyuwangi.
- Sahidun, M., Suyitno, A., & Pujiastuti, E. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Melalui Model Pembelajaran Brain Based Learning dengan Pendekatan Konstruktivisme. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(4), 733-747. doi:<http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v6i4.7327>.
- Sari, T., & Putri, J. H. (2024). Pembelajaran Matematika sebagai Wadah Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 3(2), 73-79. doi:<https://ejurnal.univamedan.ac.id/index.php/jkpm>.
- Solapur, A. (2012). Teaching Methods Brain Based Learning. *Electronic International Interdisciplinary Research Journal (EIIRJ)*, {Bi Monthly}, 1(2), 94-100.
- Syafina, Laylan. (2019). *Metode Penelitian Akuntansi: Pendekatan Kuantitatif*. Medan: FEBI UIN SU-Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138. doi: <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. k., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Yogyakarta: Suryacahya.
- Sumardi, W. N. (2022). Analisis Tingkat Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *AKSIOMA*, 1453-1461. doi: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4951>.
- Susilawati, W. (2020). *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: CV Insan Mandiri.

- Wati, Dela. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Skripsi*. IAIN Metro.
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, Widya, N., & Rogayah. (2023). Metodologi Penelitian. In *Cv Science Techno Direct*.
- Zakkiaa, A., Isnarto, T. S. N., & Wardonob. (2019). Kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran brain based learning. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 648–658. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29213>
- Zuliyanti, I., Purwosetiyono, F. D., Wibawa, A., & Ariyanto, L. (2024). Efektivitas Model PBL berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik pada Materi Peluang. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(1), 198–205. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i1.476>



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Isyqiy Karimah
NIM : 2621041
Tempat, Tanggal Lahir : Batang, 09 September 2002
Alamat Lengkap : Rt 02 Rw 01 Desa Menjangan, Kecamatan
Subah, Kabupaten Batang
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nomor HP : 085640109756
Nama Ayah : Muridno
Nama Ibu : Darsini

B. Riwayat Pendidikan

- 2007 – 2009 : TK Merpati
- 2009 – 2015 : SD N Menjangan
- 2015 – 2018 : MTs Darussalam Subah
- 2018 – 2021 : MA Darussalam Subah
- 2021 – sekarang : UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

C. Pengalaman Organisasi

2021 – 2023 : Ormada LEMAH ABANG