

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
STEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
SD IT AN NUJABA'**



oleh  
**Andrian**  
NIM 190103033

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
MATARAM  
2024**

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
STEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
SD IT AN NUJABA'**

**Skripsi**

**Diajukan kepada Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram  
Untuk melengkapi persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Pendidikan**



**oleh**

**Andrian**

**NIM 190103033**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
MATARAM**

2024



### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Andrea, NIM : 190103033 dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD IT AN NUJABA" telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diuji.

Disetujui pada tanggal : 10 - 12 - 2013

Pembimbing I,

  
H.M. Habib Husnial Paridi, M.A  
NIP. 197112311999031013

Pembimbing II

  
Dr. Parholini Andriani, M.Pd.Si.  
NIP. 198109182006042001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Mataram, 02 Oktober 2023

**Hal: Ujian Skripsi**

**Yang Terhormat**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
di Mataram**

*Assalamu 'alaikum, Wr. Wb.*

Dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi, kami berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama Mahasiswa : Andean

NIM : 190103033

Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Judul : Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis  
STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

UNIVERSITAS SDIT AN-NUJABARI

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang *munaqasyah* skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram. Oleh karena itu, kami berharap agar skripsi ini dapat segera di *munaqasyah* kan.

*Wassalamu 'alaikum, Wr. Wb.*

Pembimbing I,

Pembimbing II

  
H.M. Habib Husnial Pardi, M.A  
NIP. 197112311999031013

  
Dr. Parhaini Andriani, M.Pd.Si.  
NIP. 198109182006042001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andrean

NIM : 190103033

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif siswa SDIT AN-NUJABA" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Jika saya terbukti melakukan plagiat tulisan/karya orang lain, siap menerima sanksi yang telah ditentukan oleh lembaga.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan **UIN Mataram** Mataram, 2023



Saya yang menyatakan,

*Andrean*  
Andrean

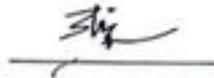
NIM 190103033

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh: Andrcan NIM: 190103033 dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SDI-T AN NUJABA" telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Jurusan Tauris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Mataram pada tanggal 18 Januari 2024.

**Dewan Penguji**

H.M. Habib Husnial Pardi, M.A  
(Ketua Sidang/Pemb.I)



Dr. Parhami Andriani, M.Pd.Si  
(Sekretaris Sidang/Pemb.II)



Dr. Alfira Mulya Astuti, S.Pd, M.Si  
(Penguji I)



Afifurrahman, M.Pd, Ph.D  
(Penguji II)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
A R A M

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Perpustakaan UIN Mataram



Dr. Ibnu Umar, M.H.I.  
NIP. 197612312005011006

## MOTTO

''Mencari Ilmu adalah jalan Menuju Cahaya, Menerapkan Ilmu adalah  
Jalan Menuju Kebenaran''



Perpustakaan **UIN Mataram**

## PERSEMBAHAN



‘Kupersembahkan skripsi ini untuk Ibu dan Bapak ku, dan juga untuk calon Istriku tercinta’

Perpustakaan **UIN Mataram**

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, segala puji bagi Allah swt Tuhan semesta alam dan *Shalawat* serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw juga kepada keluarga, sahabatnya dan semua pengikutnya, *Aamiin*.

Peneliti menyadari bahwa proses menyelesaikan proposal skripsi ini tidak akan sukses tanpa bantuan dan keterlibatan berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada H. M. Habib Husnial Pardi, M.A Sebagai pembimbing I dan Dr. Parhaini Andriani, M.Pd.Si. sebagai pembimbing II yang memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi mendetail, terus-menerus, dan tanpa bosan di tengah kesibukannya dalam suasana keakraban menjadikan proposal skripsi ini cepat diselesaikan

Mataram, 10 April 2023  
Penulis,

Andrean

Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN SAMPUL .....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	vi
HALAMAN PENGESAHAN .....	vii
MOTTO .....	viii
PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan Masalah Dan Batasan Masalah .....	4
C. Tujuan dan Manfaat .....	4
D. Definisi Operasional .....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....	6
A. Kajian Pustaka .....	6
1. Penelitian Terdahulu .....	6
2. Kajian Teori .....	8
B. Kerangka Berpikir .....	16
C. Hipotesis Penelitian .....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....	19
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	19
B. Populasi dan Sampel .....	19
C. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	19
D. Variabel Penelitian .....	20
E. Desain penelitian .....	20
F. Instrumen Penelitian .....	20
G. Terknik Pengumpulan Data .....	22
H. Teknik Analisis Data .....	24
1. Uji Prasyarat .....	24

2. Uji Hipotesis.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	31
A. Hasil Penelitian .....	31
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN .....	39
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN .....	43



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	43
Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa 1.....	51
Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa 2.....	55
Lampiran 4. Instrumen Penelitian.....	57
Lampiran 5. Data Penelitian.....	59
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan.....	60
Lampiran 7. Output Analisis dengan SPSS.....	62
Lampiran 8. Lembar Jawaban Siswa.....	64
Lampiran 9. Permohonan Rekomendasi Penelitian.....	71
Lampiran 10. Kartu Konsultasi.....	72
Lampiran 11. Hasil Cek Plagiasi.....	74



Perpustakaan UIN Mataram

# PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS STEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SDIT AN-NUJABA'

Oleh:

ANDREAN  
NIM. 190103033

## ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir abad 21 yang sangat penting bagi siswa, namun faktanya kemampuan ini masih kurang pada siswa karena kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen kuasi. Sebanyak 20 orang siswa Kelas V SDIT An Nujaba' Mataram dilibatkan sebagai sampel yang dipilih dengan teknik sampling jenuh. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif. Teknik analisis data menggunakan uji t (*paired-sample t test*). Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi =  $0,000 \leq 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran matematika berbasis STEM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian merekomendasikan pentingnya melibatkan siswa dalam pembelajaran berbasis STEM.

**Kata Kunci:** *Kemampuan Berpikir kreatif, Pembelajaran Matematika Berbasis STEM.*

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar belakang

Pembelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi-kompetensi tersebut sangatlah diperlukan oleh peserta didik, agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*, tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan berargumentasi (*reasoning*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).<sup>1</sup> Selain itu, salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk menglaborasi suatu gagasan. Pada usia sekolah 8-11 tahun, anak sudah mampu berpikir secara logis dan berargumentasi dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika seorang siswa yang sudah mempunyai kemampuan berpikir kritis, logis, dan penalaran dituntut juga untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif agar dapat berkembang dan dimengerti oleh orang lain. Dengan ide-ide kreatif matematisnya dapat meningkatkan penalaran dan juga kemampuan berpikir kreatif.

Perkembangan kemampuan berpikir kreatif memang perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan berpikir yang dikehendaki dunia kerja (*Career Center Maine Department of Labor USA*, 2004). Tak diragukan lagi bahwa

---

<sup>1</sup> D. Yulianti E. Rahayu, H. Susanto, "Pembelajaran Sains Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7, no. 2 (2019): 106–110.

kemampuan berpikir kreatif juga menjadi penentu keunggulan suatu bangsa. Daya kompetitif suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas sumber daya manusianya. Pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.<sup>2</sup>

Kemampuan berpikir kreatif dapat berkembang secara optimal tergantung pada cara mengajar yang diterapkan oleh guru. Jika siswa diberikan kesempatan dan kepercayaan untuk dapat mengeluarkan gagasan-gagasan yang baru, maka kemampuan berpikir kreatifnya dapat berkembang. Sebaliknya, jika siswa tidak diberikan kesempatan, maka kemampuan berpikir kreatif siswa tidak akan berkembang dengan optimal, melainkan hanya berkembang pada ranah kecerdasan.<sup>3</sup> Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi akan terbentuk menjadi individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki prestasi yang tinggi, memiliki banyak inovasi, kreasi serta mampu membantu individu mencapai hasil terbaiknya.

Akan tetapi pada kenyataannya kemampuan berpikir kreatif siswa sangatlah rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dibuktikan dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika atau wali kelas siswa di SD IT AN NUJABA. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sangatlah rendah. Banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika karena kurangnya rasa percaya diri dan penyelesaian soal mereka juga kebanyakan tidak mendapatkan nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM).<sup>4</sup> Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif sangatlah diperlukan. Maka salah satu solusi yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran matematika berbasis *Science Technology Engineering Mathematic*

---

<sup>2</sup>Susanto dkk, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP," April (2019): 27–41.

<sup>3</sup>Murhima A. "Peran guru dalam mengembangkan kreativitas anak sekolah dasar" (2020) 4-6

<sup>4</sup>Rina Adriani. "Hasil wawancara salah satu guru SD IT AN NUJABA" Kamis (22) maret (2022) jam (10.30 wita)

(STEM) atau dikenal dengan pendekatan STEM.

Pendekatan STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan dua atau lebih bidang ilmu yang termuat dalam STEM yaitu sains, teknologi, teknik/rekayasa, dan matematika. Melalui pendekatan STEM diharapkan peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi dengan baik.<sup>2</sup>

STEM adalah akronimin dari Science Technology Engineering Mathematic. STEM merupakan suatu pendekatan dan upaya dalam menggabungkan beberapa atau keempat subjek STEM menjadi suatu pelajaran yang didasarkan pada hubungan antar subjek dan masalah dunia nyata. STEM sebagai pendekatan untuk mengajarkan dua atau lebih subjek STEM yang terkait dengan praktik secara autentik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa. STEM juga merupakan suatu pendekatan yang mengeksplorasikan dua atau lebih subjek STEM serta satu atau lebih mata pelajaran yang ada disekolah.<sup>5</sup>

Dengan menggunakan pendekatan STEM proses pembelajaran akan lebih variatif dan inovatif sehingga dapat mempelajari berbagai konsep akademik yang disandingkan dengan dunia nyata. Pembelajaran STEM dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan yang lengkap, lebih terampil dalam menangani masalah kehidupan yang nyata dan mengembangkan pemikiran kreatif siswa. STEM merupakan sebuah pendekatan yang efektif dalam menerapkan pembelajaran Tematik Integratif karena menggabungkan empat bidang pokok dalam pendidikan yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti merasa perlu mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD IT AN NUJABA”

---

<sup>5</sup>Lim Halimatul Mu'Minah and Ipin Aripin, “Implementasi Stem Dalam Pembelajaran Abad 21,” Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 1, no. (2019): 1496, <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/219>.

## **B. Rumusan Masalah Dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SD IT AN NUJABA?

## **C. Tujuan dan Manfaat**

### **1. Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD IT AN NUJABA.

### **2. Manfaat**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru matematika, dapat menambah wawasan guru untuk menerapkan pembelajaran matematika berbasis STEM, dan umpan balik untuk mengetahui kesulitan siswa
- c. Bagi peserta didik, dapat memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif terutama di masa yang sekarang ini.

## **D. Definisi Operasional**

### **1. Kemampuan berpikir kreatif**

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaiannya dengan strategi atau metode yang bervariasi (*divergen*).<sup>6</sup>

Secara umum berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran yang terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan suatu masalah.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup>I Wayan Widana and Kadek Lisa Septiari, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM', *Jurnal Elemen*, 7.1 (2021), 209–20  
<<https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>>.

<sup>7</sup>Susanto dkk.

## 2. Pembelajaran matematika berbasis STEM

*Science, Techonology, Engeneering, and Mathematics* (STEM) adalah suatu pendekatan dibentuk berdasarkan perpaduan beberapa disiplin ilmu yaitu Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika. Pendidikan berbasis STEM membentuk sumber daya manusia (SDM) yang mampu bernalar dan berpikir kritis, logis, dan sistematis, sehingga mereka nantinya mampu menghadapi tantangan global serta mampu meningkatkan perekonomian negara.



Perpustakaan UIN Mataram

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung penyusunan penelitian ini, maka peneliti melakukan penelitian lebih awal terhadap pustaka yang ada berupa karya-karya terdahulu yang mempunyai relevansi terhadap topik yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut.

- a. Hardiana (2022), “Pembelajaran Gerak Lurus Berbasis STEM Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII di UPT SMPN Negeri 3 Pangsid” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran gerak lurus berbasis STEM sudah mengalami peningkatan yang dilihat pada nilai rata-rata pada tindakan, tes dan laporan peserta didik dalam setiap siklus. Untuk presentase peserta didik yang lainnya di atas KKM pada siklus I mencapai 56,25% pada tes. Namun, jika dilihat pada laporan mencapai 50%. Pada siklus II akan dilakukan perbaikan pada siklus I sehingga presentase nilai peserta didik yang di atas KKM pada siklus II meningkat. Pada tes meningkat menjadi 93,75% dan pada laporan meningkat menjadi 81,25%. Penelitian tersebut menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen.<sup>8</sup>
- b. Laili rahmawati dkk (2022), “Implementasi STEM Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis” adapun hasil penelitian memberikan informasi bahwa pendekatan STEM memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kritis matematis siswa/mahasiswa. *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang secara

---

<sup>8</sup>Hardiana, ‘Pembelajaran Gerak Lurus Berbasis Stem Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Viii Di Upt Smp Negeri 3 Pangsid’, 8.5.2017, 2022, 2003–5.,” N.D.

signifikan sesuai untuk diterapkan dalam pendidikan STEM. Penelitian ini menggunakan Metode *Systematic Literature Review* (SLR). Sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis eksperimen.<sup>9</sup>

- c. Kusyanto dkk (2022), “implementasi pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan *self-Efficacy*” menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan pendekatan STEM lebih baik dari pada menggunakan pendekatan konvensional. Pada penelitian ini menggunakan penelitian *mix method tipe embedded* dengan desain penelitian yaitu desain eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri Cimenyan dan sampelnya adalah duakelas VIII di SMPN 3 Cimenyan yang dipilih secara acak.<sup>13</sup> Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif yang hampir mirip dengan penelitian yang akan dilakukan.
- d. Eva Susanti dan Haris Kurniawan (2020) “Desain Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*)” menyimpulkan bahwa dengan hasil belajar yang dilakukan dengan materi pola bilangan menggunakan model pembelajaran PjBL (pembelajaran *project based learning*) pendekatan STEM memberikan aktivitas siswa yang antusias dalam pembelajaran, siswa yang aktif dalam berkreasi, siswa yang aktif dalam berdiskusi, dan siswa yang mampu belajar kelompok untuk menyelesaikan sebuah proyek yang ditugaskan. Hasil belajar yang diperoleh siswa memberikan hasil yang baik, siswa mampu menyelesaikan soal dengan permasalahan sehari-hari meskipun masih terdapat salah dalam penulisan hasil akhir.<sup>10</sup> Adapun pembelajaran PjBL (pembelajaran *project based learning*) dengan menggunakan

---

<sup>9</sup>Yuli Nurul Fauziah, “Analisis Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas V Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Studi Komparatif Pada Guru Sekolah Dasar Kelas V Di Beberapa Sekolah Dasar Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2019-201),” Edisi Khusus, no. 2 (2020): 98–106.

<sup>10</sup>Alexander Sudibyo, “Analisis Pemilihan Padanan Kata ‘Science’ ” 5, No. 1 (2020): 32–39.

pendekatan STEM pada penelitian ini memberikan sebuah pengetahuan pada guru untuk menjadi fasilitator dan motivator yang tidak memberikan pengetahuan secara langsung seperti pembelajaran konvensional. Adapun dalam penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen.<sup>11</sup>

## 2. Kajian Teori

### a. Kemampuan Berpikir Kreatif

#### 1) Definsi berpikir kreatif

Evans (1991) menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan yang terus menerus, sehingga ditemukan kombinasi yang benar atau sampai seseorang itu menyerah

Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang pernah diwujudkan. Adapun munculnya ide-ide baru ini yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Pemikiran kreatif ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut.

Beberapa ahli juga mendefinisikan berpikir kreatif dengan cara sudut pandang yang berbeda. Salah satunya Pucio dan Mudock, berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif dan metakognitif antara lain mengidentifikasi masalah, menyusun pertanyaan, mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan, produktif, menghasilkan banyak ide yang berbeda dan produk atau ide baru dan memuat disposisi, yaitu bersikap terbuka, berani mengambil posisi, bertindak cepat, bersikap atau berpandangan bahwa sesuatu adalah bagian dari keseluruhan yang kompleks, memanfaatkan cara berpikir

---

<sup>11</sup>Widana and Septiari.

orang lain yang kritis, dan sikap sensitif terhadap perasaan orang lain.<sup>12</sup>

Berpikir kreatif secara umum dapat dikatakan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan suatu masalah.

## 2) Aspek Berpikir Kreatif

Adapun beberapa aspek dalam berpikir kreatif diantaranya ialah :

### a) Berpikir lancar

Lancar adalah kemampuan yang menghasilkan banyak ide atau gagasan.

### b) Berpikir luwes

Luwes adalah kemampuan yang menghasilkan ide-ide atau gagasan yang bervariasi.

### c) Berpikir keaslian (*original*)

Original adalah kemampuan yang menghasilkan ide atau gagasan baru atau ide atau gagasan yang sebelumnya tidak ada

### d) Berpikir merinci (*elaborasi*)

Elaborasi adalah kemampuan mengembangkan atau menambah ide-ide atau gagasan-gagasan sehingga dihasilkan ide atau gagasan yang rinci atau detail.

### e) Berpikir evaluasi

Evaluasi adalah kemampuan yang memberikan penilaian terhadap solusi, ide atau gagasan dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektifitas atau manfaatnya.

## 3) Indikator Berpikir Kreatif

Adapun beberapa indikator dalam berpikir kreatif diantaranya ialah sebagai berikut :

### a) Kelancaran (*fluency*)

---

12E. Rahayu, H. Susanto.

Kelancaran adalah kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas.

b) Keluwesan (*flexibility*)

Keluwesan adalah kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang.

c) Keaslian atau originalitas (*originality*)

Keaslian atau originalitas adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada dibuku atau berbeda dari pendapat orang lain.

d) Merinci atau elaborasi (*elaboration*)

Merinci atau Elaborasi adalah kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detail dari ide atau gagasannya sehingga lebih bernilai.<sup>13</sup>

b. **Pembelajaran Matematika Berbasis STEM**

1) Definisi STEM

Istilah *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) pertama kali digunakan oleh *National science Foundation* (NSF) pada tahun 1990an. *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) telah diterapkan di sejumlah negara maju seperti Amerika Serikat, Jepang, Finlandia, Australia, dan Singapura. STEM yang merupakan inisiatif dan *National Science Foundation* ini di Amerika Serikat bertujuan untuk menjadikan keempat bidang dalam STEM menjadi pilihan karir utama bagi peserta didik.

STEM berdasarkan definisi diakui seperti materi diskusi dalam bidang pendidikan yaitu pendekatan STEM. Tetapi pengertian kongkritnya belum dapat dibedakan atau belum jelas karena STEM dapat didefinisikan secara terpisah

---

<sup>13</sup>Muhamad Arfan Andiyana, Rippi Maya, and Wahyu Hidayat, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang', 1.3 (2018), 239–48 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.239-248>>.

berdasarkan empat disiplin ilmu dalam STEM. Hanya saja STEM lebih sering didefinisikan sebagai pendidikan STEM terintegrasi dari empat disiplin ilmu. Selain itu, penerapan pendidikan STEM sesuai dengan tujuannya dapat selaras dengan pengembangan kemampuan dan kompetensi peserta didik abad 21 yaitu kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penyelesaian masalah serta inovasi.<sup>14</sup>

STEM jika dipandang dari sudut pandang pendidikan bukanlah hanya sebuah slogan ataupun akronim, akan tetapi mempunyai suatu tujuan dan pencapaian dalam pendidikan. Tujuan pendidikan STEM bagi semua peserta didik adalah menerapkan dan mempraktikkan konten dasar dari STEM pada situasi yang peserta didik temukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu tujuan STEM yaitu peserta didik dapat memiliki *Literasi Sains* dan *Teknologi*. Nampak dari membaca, menulis, dan mengamati serta melakukan sains sehingga apabila peserta didik kelak terjun di masyarakat, masyarakat akan mampu mengembangkan kompetensi yang telah dimilikinya untuk diterapkan dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dalam bidang ilmu STEM.<sup>15</sup>

Dengan pendidikan STEM, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan kognitif, kemampuan kognitif tersebut merupakan kemampuan abad 21 meliputi kemampuan beradaptasi, komunikasi yang kompleks, pemecahan masalah non rutin, manajemen dan sistem

---

14Taza Nur Utami and Agus Jatmiko, 'Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Pada Materi Segiempat', 1.2 (2018), 165–72.

15Elisabeth Irma Novianti Davidi, Eliterius Sennen, and Kanisius Supardi, 'Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering and Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11.1 (2021), 11–22 <<https://doi.org/10.24246/j.js.2021.v11.i1.p11-22>>.

berpikir yang digagaskan oleh *National Research Center*.<sup>16</sup> STEM bukan merupakan kurikulum, pendidikan STEM merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat menghapus pembelajaran tradisional yang memisahkan empat disiplin ilmu, STEM mengintegrasikan empat disiplin ilmu, dan mengintegrasikannya ke dunia nyata sehingga menjadi pembelajaran yang relevan untuk peserta didik.<sup>17</sup>

#### 4) Komponen dalam Pembelajaran STEM

STEM atau di dalam pendidikan disebut pendekatan STEM, memiliki beberapa komponen diantaranya yaitu:

##### a) Ilmu pengetahuan (*science*)

Ilmu pengetahuan adalah rangkaian pengetahuan yang digali, disusun dan dikembangkan secara sistematis dengan menggunakan pendekatan tertentu yang dilandasi oleh metode ilmiah, baik yang bersifat kuantitatif dan kualitatif maupun eksplorasi untuk menerangkan pembuktian gejala alam dan atau gejala kemasyarakatan tertentu.<sup>21</sup>

##### (1) Teknologi (*Techology*)

Teknologi adalah penerapan konsep-konsep ilmiah yang tidak hanya bertujuan untuk menjelaskan gejala-gejala alam untuk mengerti dan memahami. Peran teknologi informasi dalam kegiatan belajar mengajar merupakan proses yang dapat membantu untuk menyampaikan pelajar atau pengetahuan terhadap peserta didik dalam kegiatan mengajar yang *efektif*.

##### (2) Teknik (*engineering*)

Teknik (*engineering*) adalah pengetahuan untuk mengoperasikan atau mendesain sebuah prosedur untuk menyelesaikan masalah.

---

<sup>16</sup>lik Nurhikmayati, 'Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika', *Didactical Mathematics*, 1.2 (2019), 41–50 <<https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1508>>.

<sup>17</sup>Davidi, Sennen, and Supardi.

### (3) Matematika (*mathematics*)

Matematika adalah ilmu yang menghubungkan antara besaran, angka dan ruang yang hanya membutuhkan argument logis tanpa atau disertai dengan bukti empiris.<sup>18</sup>

### 5) Langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis STEM

Pendekatan pembelajaran STEM memiliki lima tahap dalam pelaksanaannya, seperti yang dikemukakan oleh syukri (dalam muharomah 2017) yaitu “*observe, new idea, innovation, creativity dan society*”.<sup>19</sup> Adapun langkah-langkah dalam pendekatan STEM adalah sebagai berikut:

#### a) Langkah pengamatan (*observe*)

Siswa dimotivasi untuk melakukan pengamatan terhadap berbagai fenomenayang ada dilingkungan dan kehidupan sehari-hari yang memiliki keterkaitan dengan konsep sains dalam pembelajaran yang sedang berlangsung.<sup>22</sup>

#### b) Langkah ide baru (*new idea*)

Siswa mengamati dan mencari informasi tambahan mengenai berbagai fenomena yang berhubungan dengan sains, setelah itu siswa memikirkan ide baru dari informasi yang didapatkan.

#### c) Langkah inovasi (*innovation*)

Siswa diminta untuk menguraikan hal-hal apa saja yang harus dilakukan agar ide yang telah dihasilkan pada langkah sebelumnya.

#### d) Langkah kreasi (*creativity*)

Langkah ini merupakan pelaksanaan semua saran dan pandangan hasil diskusi mengenai ide yang ingin diaplikasikan.

#### e) Langkah nilai (*society*)

---

<sup>18</sup>Susanto dkk.

<sup>19</sup>“Hardiana, ‘Pembelajaran Gerak Lurus Berbasis Stem Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Viii Di Upt Smp Negeri 3 Pangsid’, 2022, ”

Nilai yang dimiliki oleh siswa terhadap ide yang dihasilkan bagi kehidupan sosial atau kehidupan di masyarakat yang sesungguhnya.<sup>20</sup>

6) Bagaimana implemtasi STEM dalam pembelajaran disekolah

Pembelajaran berbasis STEM merupakan terobosan baru dalam dunia pendidikan di Indonesia. Belum teralu banyak guru yang mengimplementasikan STEM dalam pembelajarannya disekolah. Perubahan kurikulum di indonesia sampai pada kurikulum 2013 mengindikasikan adanya perbaikan pendidikan yang dilakukan pemerintah. Kurikulum 2013 yang mengintegrasikan pembelajaran secara tematik akan sangat cocok dipadukan dengan pembelajaran berbasis STEM. (Wijaya dkk, 2015) menyatakan bahwa sekolah dasar dan menengah pertama adalah tingkat satuan pendidikan yang cocok untuk penerapan pembelajaran berbasis STEM. Hal ini dikarenakan pada jenjang ini setiap mata pelajaran diajarkan secara tematik terintegrasi.<sup>21</sup>

Pada jenjang sekolah dasar, setiap mata pelajaran diajarkan berdasarkan tema. Setiap tema dapat memuat beberapa konsep kajian ilmu, di antaranya matematika, IPA, IPS, bahasa Indonesia, tekologi, dan lain sebagainya, sehingga pembelajaran berdasarkan tema tersebut dapat diimplemtasikan dengan pembelajara berbasis STEM. Diakhir pembelajaran siswa dapat membuat produk hasil pembelajaran yang berhubungan dengan disiplin yang termuat pada STEM. Pada jenjang satuan sekolah menengah pertama, beberapa mata pelajaran dipadukan diantaranya IPA terpadu IPS terpadu. Matematika juga dapat diajarkan dari berbagai sudut pandang disiplin ilmu. Pelajaran pada satuan sekolah pertama lebih kompleks dan dapat dikembangkan berdasarkan kemampuan berpikir peserta

---

20Widana and Septiari.

21Mu'Minah and Aripin.

didik sehingga pembelajaran STEM dapat diimplementasikan.<sup>22</sup>

Adapun pada pembelajaran berbasis STEM, seorang guru akan memperoleh tantangan bagaimana mendorong peserta didiknya untuk dapat menggunakan pemahaman dan logikanya secara aktif, berpikir kritis dan kreatif dan menggunakan keterampilan dalam memecahkan suatu masalah.

7) Bagaimana implementasi STEM dalam pembelajaran matematika

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pasti. Kepastian nilai dan makna dalam matematika dapat dipahami sebagai kepastian pada akhir sebuah proses pemecahan masalah, bukan pada proses pembelajaran yang dilalui. Proses pemecahan masalah matematika dapat dilakukan dengan berbagai cara yang berbeda, sehingga cara dalam memecahkan masalah bukan suatu kepastian yang harus sama.<sup>23</sup>

Dalam pembelajaran matematika, implementasi STEM dapat dilakukan dengan memahami keterkaitan antara konsep matematika yang ada dengan disiplin ilmu lain yang termuat dalam STEM. Keterkaitan antar konsep tersebut dapat dibangun melalui kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan pemecahan masalah sehingga akan menghasilkan sebuah ide atau keterampilan kompleks untuk merumuskan sebuah solusi dari masalah yang dihadapi. Implementasi STEM dilakukan secara terpadu, artinya pendekatan yang dilakukan adalah dengan menghubungkan disiplin ilmu yang termuat dalam STEM dengan konsep matematika yang ada untuk menghasilkan sebuah ide, gagasan, solusi atau produk.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup>Flatya Indah Anggraini and Siti Huzaifah, "Implementation of STEM Learning in Secondary Schools," Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya 4, no.(2019): 725.

<sup>23</sup>Mu'Minah and Aripin.

<sup>24</sup>Nurhikmayati.

Beberapa contoh implementasi STEM dalam pembelajaran matematika diantaranya sebagai berikut:

- a) Pembelajaran materi bangun ruang dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi *Software* matematika dengan teknik pembuatan bangun ruang yang lebih menarik dan lebih mudah. Dalam desain bangun ruang, peserta didik dapat menambah unsur seni yaitu penambahan warna sehingga bangun ruang yang diperoleh akan lebih menarik untuk dipelajari.
- b) pembelajaran materi peluang contohnya dapat dilakukan dengan melakukan proyek pembuatan alat peraga konsep peluang. Peserta didik membuat alat peraga dengan mendesain langsung sesuai dengan pengetahuan dan minatnya. Alat peraga yang didesain dapat dilakukan dengan teknik masing-masing dan peserta didik dapat menambah unsur seni pada pembuatan alat peragatersebut sehingga menarik untuk dipakai. Alat peraga yang dibuat selanjutnya dapat diuji coba pada beberapa soal matematika untuk menyelesaikan masalah.
- c) Dengan beberapa contoh implementasi STEM dalam pembelajaran matematika di atas merupakan sebagian dari seluruh pembelajaran matematika yang dapat dilakukan dengan pendekatan STEM.<sup>25</sup>

## B. Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kreatif adalah sebuah proses yang mengembangkan ide-ide yang tidak biasa dan menghasilkan pemikiran yang baru yang memiliki ruang lingkup yang luas.<sup>26</sup> Dengan demikian peserta didik mampu mengembangkan kemampuannya dalam menanggapi sesuatu yang baru, sehingga dapat menambah pengetahuan peserta didik itu sendiri. Kemampuan berpikir kreatif dapat berkembang dengan menerapkan pembelajaran berbasis STEM

---

<sup>25</sup>Anggraini and Huzaifah.

<sup>26</sup>Sudibyo.

atau juga dapat disebut dengan pendekatan STEM, yang dalam proses pembelajarannya siswa didorong untuk melatih pola pikir dan kemampuan berpikir peserta didik itu sendiri.<sup>27</sup>

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan ajuan pernyataan sementara untuk suatu masalah, atau menerangkan gejala yang ada. Hipotesis mengajukan pernyataan tentang maksud peneliti mengenai hubungan antar variabel-variabel dalam suatu permasalahan untuk diujikan dalam penelitian. Jadi hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai ajuan jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

“Terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SD IT AN NUJABA“



---

<sup>27</sup>Utami and Jatmiko.



**Perpustakaan UIN Mataram**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperiment*. Penelitian *quasi eksperiment* yaitu penelitian yang dilakukan secara sengaja untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap subjek yang diteliti. Sedangkan desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one grup pretes-posttest design* yang melibatkan satu kelas eksperimen. Tujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SD IT AN NUJABA'.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### 1) Populasi

Populasi diartikan sebagai keseluruhan objek penelitian yang akan diteliti. Populasi dalam setiap penelitian harus disebutkan besarnya anggota populasi dan wilayah penelitian yang menjadi cakupannya. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas V SD IT AN NUJABA' yang berjumlah 20 siswa.

##### 2) Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang dipilih untuk suatu proses penelitian yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi. Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan populasi dalam bentuk mini (*miniature population*).

Sampel yang digunakan adalah 20 siswa. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh yang berarti keseluruhan populasi sebagai sampel.

#### **C. Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di SD IT AN NUJABA'. Sedangkan waktu yang digunakan peneliti untuk melaksanakan penelitian pada bulan Juni semester genap tahun ajaran 2022/2023.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel penyebab. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (X)

##### 2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi, atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika berbasis STEM (Y).

#### E. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pretest- posttest design*. Dalam eksperimen ini terdapat satu kelompok yang dipilih, kemudian diberi *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan anantara sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Tujuan dari eksperimen ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif. Adapun pola rancangannya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
$O_1$	X	$O_2$

#### Keterangan :

- $O_1$  : Nilai *pretest* sebelum dijelaskan tentang STEM  
X : *Treatment* (perlakuan)  
 $O_2$  : Nilai *posttest* setelah dijelaskan tentang STEM

#### F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. Materi yang digunakan dalam pembuatan RPP adalah materi bangun ruang.

2. Lembaran tes soal (*pretest-posttest*)

Suatu tes yang akan peneliti berikan adalah tes tulis berupa soal- soal uraian (*essay*) yang berkaitan dengan matematika pada akhir pembelajaran. Tes ini digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah.

- a. Tiap-tiap item tes mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif.
- b. Penilaian menggunakan penskoran kemampuan berpikir kreatif.
- c. Item soal tes berbentuk uraian.

Adapun kisi-kisi tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kreatif**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Sub Indikator Berpikir Kreatif	Nomor Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang</li> <li>• Memahami konsep bangun ruang</li> <li>• Menghitung luas permukaan bangun ruang</li> <li>• Menghitung volume bangun ruang</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan bangun ruang dengan berpikir kreatif</li> </ul>	<b><i>Pretest</i></b>		
	Menyelesaikan masalah dengan kubus	Kelancaran, Keluwesan, Keaslian, Merinci.	<b>1</b>
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok		<b>2</b>
	<b><i>Posttest</i></b>		
	Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang dari ukuran-ukuran bangun ruang	Kelancaran, Keluwesan, Keaslian, Merinci.	<b>1</b>
	Menyelesaikan volume bangun ruang		<b>2</b>

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes. Teknik tes yang digunakan adalah tes uraian. Teknik tes ini digunakan untuk mengukur dan mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Pemberian tes dilaksanakan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*). Adapun pedoman penskoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada pokok pembahasan bangun ruang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Rubik Penilaian Tes**

Indikator Umum Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Kelancaran	Mampu mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
		Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan dengan saja dengan tepat	2
		Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Keluwesan	Mampu mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalm penjelasan.	3

<b>Indikator Umum Kemampuan Berpikir Kreatif</b>	<b>Indikator</b>	<b>Respon Peserta Didik Terhadap Soal</b>	<b>Skor</b>
		Membuat soal matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	<b>4</b>
Keaslian	Mampu mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	<b>0</b>
		Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	<b>1</b>
		menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	<b>2</b>
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam menghitung atau menjelaskan	<b>3</b>
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/perjelasan	<b>4</b>
Merinci	Mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detail ide atau gagasannya sehingga bernilai	Tidak membuat kesimpulan	<b>0</b>
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	<b>1</b>
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	<b>2</b>
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	<b>3</b>
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	<b>4</b>

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari kedua populasi berdistribusi normal. Data yang akan dianalisis dengan metode statistik harus di uji normalitasnya terlebih dahulu karena itu merupakan syarat yang harus dipenuhi. Selain itu, pengujian normalitas juga dilakukan untuk memudahkan peneliti untuk menentukan jenis analisis statistika yang akan digunakan. Jika data berdistribusi normal maka teknik analisis yang digunakan adalah statistika parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka teknik analisis yang digunakan adalah statistika non-parametrik.

Uji normalitas yang biasanya digunakan adalah Uji *Kolmogorov-Smirnov* dan Uji *Shapiro-Wilk*. Apabila jumlah data besar yaitu lebih dari 100 maka uji yang digunakan adalah Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Namun apabila jumlah data kecil yaitu kurang dari 50, maka uji yang digunakan adalah Uji *Shapiro-wilk*.

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* Uji *Shapiro-Wilk* dipilih karena uji ini lebih efisien digunakan untuk sampel penelitian yang jumlahnya kurang dari 50. Uji *Shapiro-Wilk* dalam penelitian ini dilakukan dengan berbantuan aplikasi SPSS 16.0. Berikut rumus untuk Uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada persamaan (1).<sup>28</sup>

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_1 y_1)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (1)$$

Keterangan:

$y_i$  = nilai data atau urutan data ke- $i$

$\bar{y}$  = rata-rata sampel

$$a_1 = (a_1, \dots, a_n) = \frac{m^T V^{-1}}{(m^T m^{-1} m^{-1} m)^{1/2}}$$

---

<sup>28</sup> Andi Quraisy, "Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov Dan Saphiro-Wilk" 3 (2020): 7-11.

$m = (m_1, \dots, m_n)^T$  adalah nilai yang diharapkan dari urutan statistik yang independen dan didistribusikan secara identik.

Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam Uji *Shapiro-Wilk* adalah:

- Apabila nilai  $sig. > 0,05$  maka data berdistribusi normal
- Apabila nilai  $sig. \leq 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal

Setelah uji normalitas dilakukan selanjutnya data diolah menggunakan uji beda dua sampel berpasangan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Apabila data berdistribusi normal maka digunakan uji-*t* (*Paired Samples T-Test*)
- Apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non-parametrik (*Wilcoxon Signed Ranks Test*)

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas adalah uji prasyarat dalam analisis statistika yang dilakukan untuk membuktikan bahwa kedua data sampel berasal dari populasi dengan varians yang homogen atau tidak. Homogenitas berarti himpunan data yang akan dianalisis memiliki ciri dan karakteristik yang sama. Dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis mahasiswa maka harus dilakukan uji homogenitas untuk membuktikan bahwa kelompok kelas yang akan menjadi sampel penelitian memiliki ciri dan karakteristik yang sama, misalkan berasal dari jurusan yang sama mata kuliah dan dosen pengampu yang juga sama. Uji homogenitas dilakukan setelah diketahui bahwa berdistribusi normal.

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan berbagai metode, namun dalam penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah Uji Levene. Uji Levene dipilih peneliti karena uji Levene biasanya digunakan untuk mengetahui varians dari dua kelompok data atau lebih dengan jumlah yang kecil.

## **2. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis adalah uji beda dua sampel, dalam penelitian ini uji beda dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan uji

homogenitas. Apabila data berdistribusi normal dan homogen maka uji beda dilakukan dengan uji statistika parametrik, yakni: uji-*t* (*Uji Paired Samples T-test*). Namun, apabila data tidak berdistribusi normal maka uji beda dilakukan dengan menggunakan uji statistika non-parametrik, yakni: uji *Wilcoxon*.

Uji-*t* adalah uji statistik parametrik yang digunakan untuk menguji *kebenaran* atau kepalsuan hipotesis nol. Uji-*t* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Paired Sample t-Test*. *Paired Sample t-Test* atau Uji-*t* berpasangan merupakan salah satu metode pengujian hipotesis penelitian ketika data yang digunakan tidak bebas atau berpasangan. Adapun rumus untuk uji *Paired sample t-test* dapat dilihat pada persamaan (2).<sup>29</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (2)$$

Keterangan:

R = Nilai Korelasi  $x_1$  dengan  $x_2$

$n_1$  = Jumlah sampel ke-1

$n_2$  = Jumlah sampel ke-2

$\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel ke-1

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel ke-2

$S_1$  = Standar Deviasi sampel ke-1

$S_2$  = Standar Deviasi sampel ke-2

$S_1^2$  = Varians sampel ke-1

$S_2^2$  = Varians Sampel ke-2

Adapun untuk dapat menggunakan rumus pada persamaan (2) maka kita harus mencari terlebih dahulu rata-rata, simpangan baku, varians dan korelasinya. Untuk menghitung rata-rata maka digunakan rumus pada persamaan (3). Untuk menghitung nilai

---

<sup>29</sup> M.B.A. Dr. Riduwan, M.Pd., *Dasar-Dasar Statistika*, ed. Pd. Dr. Prana Dwija Iswarta, M, 16th ed. (Bandung, 2020).

simpangan baku digunakan rumus pada persamaan (4). Untuk menghitung nilai varians digunakan rumus pada persamaan (5). Terakhir untuk menghitung korelasinya digunakan rumus pada persamaan (6).

$$\text{rata - rata} = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (3)$$

$$\text{Simpangan Baku} = s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (4)$$

$$\text{Varians} = s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (5)$$

$$\text{Korelasi} = r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}} \quad (6)$$

Selain itu ada Uji *Wilcoxon*, Uji *Wilcoxon* adalah uji non-parametrik yang digunakan untuk mengukur signifikansi perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval tetapi berdistribusi tidak normal. uji *Wilcoxon* merupakan uji alternatif dari uji *paired t-test* apabila tidak memenuhi asumsi normalitas. Uji *Wilcoxon* digunakan untuk menganalisis hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah ada perbedaan atau tidak.<sup>30</sup> Adapun rumus Uji *Wilcoxon* dapat dilihat pada persamaan (7).<sup>31</sup>

$$Z = \frac{J - \mu_J}{\sigma_J} = \frac{J - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} \quad (7)$$

Adapun hipotesis untuk uji hipotesis penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 =$  Tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

<sup>30</sup> S Prodi and Manajemen Informasi, "Uji Wilcoxon ( Kode : MIK411 )," 2017.

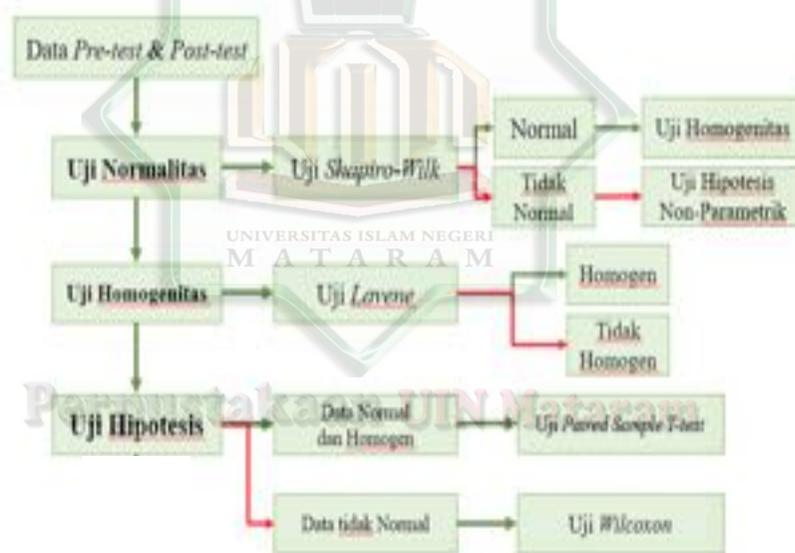
<sup>31</sup> Prodi and Informasi.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 =$  Ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah:

- Apabila nilai *sig.* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak, artinya ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.
- Apabila nilai *sig.* > 0,05 maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah Teknik analisis data penelitian ini disajikan dalam bagan pada Gambar 3.



**Gambar 3.1**  
**Alur analisis Data**

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Pengumpulan data dan penyajian data**

###### **a. Hasil Validasi Instrumen**

Dalam penelitian ini dilakukan validasi instrumen untuk mengetahui apakah sudah tepat atau belum indikator-indikator yang digunakan dalam membuat soal tes, ketepatan bahasa, dan kesesuaian teori yang digunakan dalam membuat soal tes, serta seberapa kelayakan atau tidaknya instrumen tersebut digunakan. Dalam validasi instrumen ini divalidasi oleh Dr. Parhaini Andriani, M.Pd.Si. selaku dosen pembimbing dari Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) UIN Mataram.

###### **b. Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan tes berupa uraian dengan jumlah soal yaitu sebanyak 2 soal. Tes bertujuan untuk mendapatkan data terkait kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes ini diberikan kepada 20 siswa yang menjadi responden dengan jumlah soal sebanyak 2 soal untuk materi bangun ruang. Pemberian tes awal dilakukan pada hari Selasa, tanggal 20 Juni 2023 pada pukul 08.20 WITA sampai pukul 09.20 WITA. Pada keesokan harinya, Rabu 21 Juni 2023, dilanjutkan dengan mengajarkan materi bangun ruang berbasis STEM. Pembelajaran dilaksanakan mengikuti tahapan yang dirancang pada RPP yang telah dibuat. Seperti siswa dibagi menjadi 3 kelompok, kemudian siswa bergabung dengan kelompok masing-masing. Peneliti memberikan lembar soal kepada masing-masing kelompok untuk berdiskusi, sekaligus peneliti menjelaskan keterkaitan proyek dengan materi yang dibahas. Adapun tes akhir (*post-test*) yaitu pada tanggal 12 Juni 2023 pada pukul 08.30-09.30 WITA. Rangkaian kegiatan penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1**  
**Kegiatan Pembelajaran Matematika Berbasis STEM**

### c. Penyajian Data

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan di SD IT AN NUJABA' kelas V yang berjumlah 20 siswa. Data hasil penelitian secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 5. Tabel 4.1 adalah hasil analisis statistika deskriptif untuk data *pretest* dan *posttest*.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Analisis Statistika Deskriptif**

	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>N</i>
<i>Pretest</i>	20	80	49,00	18,325	20
<i>Posttest</i>	50	90	75,00	11,002	20

Tabel 4.1 menginformasikan bahwa sebelum perlakuan pembelajaran berbasis STEM, skor terendah kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD IT AN NUJABA' adalah 20. Skor tertinggi adalah 80 dengan rata-rata 49,00 dan standar deviasi sebesar 18.325. Skor kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V setelah perlakuan mengalami peningkatan dengan skor terendah adalah 50 sedangkan skor tertinggi adalah 90. Adapun rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 75,00 dengan standar deviasi 11,002.

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan syarat sebelum melakukan analisis statistik parametrik. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* dan *Kolmogorov-Smirnov* yang dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS dengan kriteria pengujian jika nilai *sig.*  $> \alpha$  maka sebaran data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai *sig.*  $< \alpha$  maka data tidak berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Normalitas**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.238	20	.004	.893	20	.031
Posttest	.275	20	.000	.887	20	.024

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.2 merupakan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan *Kolmogorov-Smirnov*. Jika ditetapkan  $\alpha = 0,05$  dan berdasar pada kriteria pengujian normalitas maka hasil uji *Shapiro-Wilk* dan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi (*Sig.*) lebih kecil dari 0,05, baik untuk uji *Shapiro-Wilk* dan *Kolmogorov-Smirnov* untuk data *pretest* maupun data *posttest*.

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas juga merupakan uji prasyarat untuk melakukan analisis statistika parametrik. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak. Akan tetapi, karena pada uji normalitas hasil uji *Shapiro-Wilk* dan *Kolmogorov-Smirnov* menyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas. Uji selanjutnya adalah uji beda atau uji hipotesis dengan menggunakan uji statistika non-parametrik.

**3. Uji Hipotesis**

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Maka pengujian hipotesis tidak bisa dilakukan dengan uji statistika parametrik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji statistika non-parametrik, yakni: uji *Wilcoxon*. Hasil analisis data dengan menggunakan Uji *Wilcoxon* dengan berbantuan aplikasi SPSS disajikan dalam Tabel 4.3

**Tabel. 4.3**  
**Hasil Uji Wilcoxon**  
**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Posttest - Pretest
Z	-3.619 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Hasil uji Wilcoxon pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig.* = 0,000. Jika ditetapkan  $\alpha = 0,05$  maka hal ini berarti bahwa nilai *Asymp. Sig.* <  $\alpha$ . Dengan demikian, berdasarkan kriteria pengujian, maka keputusan pengujian adalah  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, kesimpulan hasil pengujian adalah ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan pembelajaran berbasis STEM.

## **B. Pembahasan**

### **1. Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM**

Kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas V dapat dilihat dari sebelum dan sesudah peneliti menerapkan pembelajaran matematika berbasis STEM. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa aspek kognitifnya mengalami perubahan yang cukup signifikan yakni lebih baik. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran matematika berbasis STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa secara cukup efektif pada materi bangun ruang.

### **2. Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Berdasarkan hasil analisis pada hipotesis pertama, diperoleh keputusan bahwa uji  $H_0$  ditolak. Hal ini bermakna bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran berbasis STEM

terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis STEM berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Hardiana (2022), “Pembelajaran Gerak Lurus Berbasis STEM Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII di UPT SMPN Negeri 3 Pangsid” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran gerak lurus berbasis STEM sudah mengalami peningkatan yang dilihat pada nilai rata-rata pada tindakan, tes dan laporan peserta didik dalam setiap siklus. Untuk presentase peserta didik yang lainnya di atas KKM pada siklus I mencapai 56,25% pada tes. Namun, jika dilihat pada laporan mencapai 50%. Pada siklus II akan dilakukan perbaikan pada siklus I sehingga presentase nilai peserta didik yang di atas KKM pada siklus II meningkat. Pada tes meningkat menjadi 93,75% dan pada laporan meningkat menjadi 81,25%.<sup>32</sup> Apabila pembelajaran matematika berbasis STEM ditingkatkan maka kemampuan berpikir kreatif siswa akan meningkat.

Kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika berbasis STEM lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Begitupun dengan rata-rata keterampilan penyelesaian masalah matematika siswa dengan pembelajaran berbasis STEM lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Adapun salah satu faktor yang mempengaruhi keterampilan penyelesaian matematika siswa yang menggunakan metode STEM lebih tinggi adalah proses pembelajaran yang digunakan didalam kelas yaitu dengan model pembelajaran menggunakan bahan ajar proyek.

Pembelajaran matematika berbasis STEM adalah model pembelajaran yang memudahkan siswa untuk belajar cara berpikir kreatif dengan mengumpulkan berbagai konsep-konsep yang telah mereka pelajari dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah

---

<sup>32</sup> ‘Hardiana, “Pembelajaran Gerak Lurus Berbasis Stem Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Viii Di Upt Smp Negeri 3 Pangsid”, 8.5.2017, 2022, 2003–5.’

dan bermakna sebagai langkah awal untuk investigasi dan penyelidikan. Sedangkan dalam model pembelajaran konvensional peran seorang peneliti lebih dominan, dimulai dari peneliti memberi penjelasan kepada siswa, sedangkan siswa tidak diberi kesempatan untuk lebih mengeksplor keterampilan yang dimilikinya, sehingga menyebabkan siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah matematika siswa.

Pada pelaksanaan penelitian pertama masih terdapat beberapa kendala dalam proses pembelajaran, diawali dengan peneliti mengenalkan bahan ajar berupa proyek dan petunjuk penggunaan lembar kerja siswa (LKS), namun masih banyak siswa yang bingung sehingga mereka banyak bertanya kepada peneliti apa yang akan mereka tulis dalam LKS tersebut dan apa hubungan LKS dengan proyek. Selain itu juga kendala lainnya yang dialami peneliti adalah pengetahuan siswa terhadap materi bangun ruang yang masih rendah.

Pada pertemuan kedua siswa mulai memahami dan belajar mengingat materi sebelumnya, serta mampu mengikuti arahan-arahan yang ada dalam lembar kerja siswa (LKS) secara mandiri. Peningkatan tersebut dapat dicapai dari pembelajaran sejak hari pertama penelitian. Meskipun masih ada beberapa siswa yang masih kurang minat dan tidak konsentrasi dalam belajar.

Setelah itu adalah tahap kedua mengordinasikan siswa untuk belajar, pada langkah ini siswa dibagi kedalam kelompok dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bediskusi, adapun peneliti berusaha menimbulkan motivasi agar semua siswa aktif terlibat dalam diskusi. Pada tahap ini peneliti memberikan lembar kerja (LKS) kepada siswa untuk menggambarkan secara detail materi tentang bangun ruang.

Adapun pada tahap ketiga peneliti mendampingi setiap individu dan kelompok untuk menyelidiki masalah yang ada pada lembar kerja (LKS) untuk menggambarkan bangun ruang yang akan dibuat oleh masing-masing kelompok sekaligus membantu untuk memahami masalah, menyusun rencana dan mengajukan pertanyaan agar siswa mampu mengembangkan

pemikirannya supaya lebih kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah.

Tahap selanjutnya yaitu melaksanakan rencana dan mengecek kembali hasil dan mengkaji ulang proses hasil penyelesaian masalah yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Selama pelaksanaan penelitian, peneliti telah mengumpulkan data-data yang diperoleh berdasarkan hasil tes. Pada penelitian ini ada beberapa hal pokok lainnya yang ditemukan peneliti diantaranya sebagai berikut :

- a) Media pembelajaran menggunakan projek dapat meningkatkan minat belajar siswa terutama dalam pembelajaran matematika.
- b) Penggunaan projek dalam membantu siswa dapat lebih cepat memahami materi pembelajaran baik itu matematika dan lainnya.
- c) Penggunaan projek dapat mendorong siswa dalam kerja sama atau saling membantu sama lain dalam memahami materi pembelajaran baik itu matematika dan lainnya.

Adapun dalam pengambilan data-data peneliti memperoleh beberapa pokok kendala diantaranya kendala waktu yang terbatas dan hanya difokuskan pada materi bangun ruang.

Perpustakaan UIN Mataram

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis STEM dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD IT AN NUJABA. Adapun indikator dari penilaian dapat terlihat dari nilai *posttest* siswa yang dilakukan mengalami peningkatan.

#### **B. Saran**

Saran-saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian, diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Bagi Guru

Diharapkan model pembelajaran matematika berbasis STEM dapat dijadikan alternative untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi lebih baik khusus pada pembelajaran matematika yang dapat disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.

##### 2. Bagi Sekolah

Kepada pihak sekolah agar lebih memotivasi guru kelas untuk menerapkan penggunaan model pembelajaran matematika berbasis STEM dalam proses pembelajaran baik itu mata pelajaran matematika dan lainnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

##### 3. Bagi Siswa

Dalam proses pembelajaran diharapkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena dengan siswa ikut serta dalam aktivitas belajar akan membantu siswa untuk lebih memahami materi yang diberikan guru sehingga dapat membantu siswa untuk meningkatkan proses berpikir kreatif siswa.

##### 4. Bagi Peneliti Berikutnya

Aspek lainnnya yang dapat dapat dioptimalkan melalui pembelajaran berbasis STEM, misalnya : disposisi produktif.

Mengingat bahwa penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif serta subjek penelitian sebanyak 20 siswa dalam satu kelas, peneliti lain yang akan melaksanakan penelitian dengan permasalahan ruang relative sama diharapkan dapat melanjutkan penelitian untuk mendapat temuan yang lebih signifikan



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR PUSTAKA

- Andiyana, Muhamad Arfan, Rippi Maya, And Wahyu Hidayat, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang', 1.3 (2018), 239–48 <<https://doi.org/10.22460-/jpmi.v1i3.239-248>>
- Anggraini, Flatya Indah, And Siti Huzaifah, 'Implementation Of STEM Learning In Secondary Schools', *Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya*, 4.1998 (2017), 725
- Davidi, Elisabeth Irma Novianti, Eliterius Sennen, And Kanisius Supardi, 'Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering And Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11.1 (2021), 11–22 <<https://doi.org/10.24246-/j.js.2021.v11.i1.p11-22>>
- E. Rahayu, H. Susanto, D. Yulianti, 'Pembelajaran Sains Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7.2 (2012), 106–10
- Fauziah, Yuli Nurul, 'Analisis Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas V Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Studi Komparatif Pada Guru Sekolah Dasar Kelas V Di Beberapa Sekolah Dasar Di Kota Bandung Tahun Ajaran 2010-201)', *Edisi Khusus*, 2, 2011, 98–106
- 'Hardiana, "Pembelajaran Gerak Lurus Berbasis STEM Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Viii Di Upt Smp Negeri 3 Pangsid", 8.5.2017, 2022, 2003–5.'
- Mu'Minah, Iim Halimatul, And Ipin Aripin, 'Implementasi Stem Dalam Pembelajaran Abad 21', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1.2012 (2019), 1496 <<https://prosiding.unma.ac.id/index.php-/semnasfkip/article/view/219>>

- Nurhikmayati, Iik, 'Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika', *Didactical Mathematics*, 1.2 (2019), 41–50  
<<https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1508>>
- Sudiby, Alexander, 'Analisis Pemilihan Padanan Kata ' Science ''', 5.1 (2008), 32–39
- Susanto Dkk, 'Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP', 2017, 4.April (2015), 27–41
- Utami, Taza Nur, And Agus Jatmiko, 'Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Pada Materi Segiempat', 1.2 (2018), 165–72
- Widana, I Wayan, And Kadek Lisa Septiari, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM', *Jurnal Elemen*, 7.1 (2021), 209–20  
<<https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah	: SD IT AN NUJABA	Kelas/semester	: V/2
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi waktu	: 2 x 35 m

#### A. Standar Kopetensi

- Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang
- Memahami konsep bangun ruang
- Menghitung luas permukaan bangun ruang
- Menghitung volume bangun ruang
- Menyelesaikan permasalahan bangun ruang dengan berpikir kritis dan kreatif
- Menerapkan konsep bangun ruang dalam suatu project

#### B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Siswa dapat menyebut macam-macam bangun ruang yang ada pada objek di sekitarnya
- Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang berdasarkan bentuk, sisi, sudut, rusuk.
- Siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang dengan benar
- Siswa dapat menghitung volume dengan benar
- Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun ruang dengan berikir kritis dan kreatif
- Siswa dapat membuat suatu project pembauatan tower dari bahan *spaghetti* dan *marshmellow* dengan mengaplikasikan konsep-konsep bangun ruang

#### C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri bangun ruang
- Siswa dapat menentukan luas dan volume bangun ruang
- Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun ruang dengan berpikir kritis dan kreatif

#### D. Strategi Pembelajaran

- a. Metode
  - Ceramah
  - Persentasi
  - Evaluasi
- b. Pendekatan
  - STEM
- c. Sumber belajar
  - Buku matematika kelas V
- d. Media
  - LCD
  - Lepotp
- e. Bahan
  - Spidol
  - Papan tulis
  - Potongan sterowpom (project)
  - Lidi (project)
  - Lem (project)

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

<i>Pertemuan 1</i>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memberi salam, berdo'a,</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>• Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.</li> <li>• Guru memberikan siswa soal pretest untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif siswa.</li> </ul>	
Inti	Pengenalan Proyek <i>Observe</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan singkat tentang</li> </ul>	

<i>Pertemuan 1</i>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu</b>
	<p>bangun ruang kubus, balok, kerucut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok</li> <li>• Guru membagikan LKS 1</li> </ul> <p><i>New Ide</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan alat dan bahan yang di butuhkan untuk membuat kerangka bangun ruang kubus, balok, kerucut</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembuatan kerangka bangun ruang</li> </ul> <p><i>Inovasi dan kreativitiy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dapat memperlihatkan kepada siswa kerangka bangun rang yang sudah di siapkan</li> </ul> <p><i>Society</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai membangun kerangka bangun ruang.</li> <li>• Guru memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa.</li> <li>• Siswa selesai pembuatan kerangka bangun ruang.</li> </ul>	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan informasi tambahan kepada para siswa</li> <li>• Guru meminta siswa mengevaluasi proses pembelajaran yang telah mereka capai.</li> <li>• Guru menyampaikan materi dan tahapan yang akan dipelajari pada hari berikutnya</li> </ul>	

#### F. Penilaian

- Penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian yang telah di siapkan
- Penilaian mencakup proses pembelajaran dan hasil yang dicapai
- Penilaian terdiri dari beberapa aspek yaitu kerativitas, kerjasama, kerangka bangun ruang yang sudah di buat.

<i>Petemuan 2</i>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memberi salam, berdo'a,</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>• Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran</li> </ul>	10
Kegiatan Inti	Pengenalan bangun ruang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan definisi bangun ruang</li> <li>• Guru menjelaskan macam-macam bangun ruang</li> <li>• Guru menyampaikan sifat-sifat bangun ruang</li> <li>• Guru memberikan contoh permukaan bangun ruang dan volume bangun ruang</li> </ul> <p><i>Obeserve</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengar penjelasan yang diberikan oleh guru</li> <li>• Guru membentuk kelompok sesuai hari sebelumnya</li> <li>• Guru memberikan LKS 2</li> </ul> <p><i>New Idea</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk megamati benda</li> </ul>	50

<i>Petemuan 2</i>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>disekitar yang berkaitan dengan materi yang disampaikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengembangkan ide tentang yang siswa amati</li> <li>• Siswa diminta untuk merancang ide yang berkaitan dengan yang diamati oleh siswa</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk mengaplikasikan ide tersebut.</li> </ul> <p><i>Inovasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk merencanakan tentang ide yang dirancang.</li> </ul> <p><i>Creativity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengaplikasikan ide yang sudah mereka rencanakan.</li> <li>• Siswa diminta untuk mengaplikasikan ide tersebut menggunakan bahan kerangka yang sudah dibuat sebelumnya.</li> </ul> <p><i>Society</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil dari ide.</li> </ul>	

<b><i>Petemuan 2</i></b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesimpulan dari presentasi siswa</li> </ul>	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan umpan balik kepada para siswa</li> <li>• Guru dan siswa mengevaluasi proses pembelajaran yang telah mereka capai.</li> <li>• Guru menyampaikan materi dan tahapan yang akan dipelajari pada hari berikutnya</li> </ul>	

G. Penilaian

- Penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian yang telah di siapkan
- Penilaian mencakup proses pembelajaran dan hasil yang dicapai
- Penilaian terdiri dari beberapa aspek yaitu kerativitas, kerjasama, kergka bangun ruang yang di buat

<b><i>Pertemuan 3</i></b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memberi salam, berdo'a,</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>• Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran</li> <li>• Memotivasi siswa dengan memberikan contoh kasus masalah bangun ruang di kehidupan sehari-hari</li> </ul>	10

<i>Pertemuan 3</i>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan ciri-ciri bangun ruang</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><i>Observe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan materi tentang luas dan volume bangun ruang</li> </ul> <p><i>New Idea dan Innovation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan contoh soal tentang luas dan volume bangun ruang</li> </ul> <p><i>Creativity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajarkan siswa untuk mengerjakan <i>posttest</i> tentang kemampuan berpikir kritis dan kreatif pada materi bangun ruang</li> </ul> <p><i>Society</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau proses mengerjakan <i>posttest</i> siswa</li> </ul>	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan umpan balik kepada para siswa</li> <li>• Guru dan siswa mengevaluasi proses pembelajaran yang telah mereka capai.</li> </ul> <p>Guru menyampaikan materi dan tahapan yang akan dipelajari pada hari berikutnya</p>	

#### H. Penilaian

- Guru memberikan umpan balik kepada para siswa

- Guru dan siswa mengevaluasi proses pembelajaran yang telah mereka capai.
- Guru menyampaikan materi dan tahapan yang akan dipelajari pada hari berikutnya

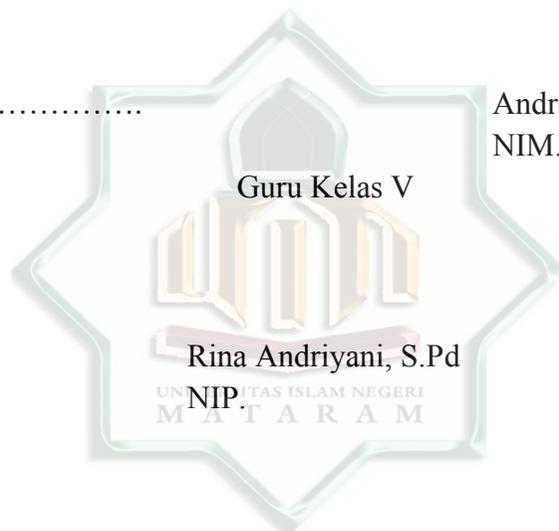
Mataram, 17 Maret 2023

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Peneliti,

.....  
NIP.

Andreas  
NIM. 190103033



Perpustakaan UIN Mataram

## Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa 1



Kelompok :

Kelas :

Anggota :1.

2.

3.

4.

5.

### MATERI

#### URAIAN MATERI



1. Menghitung luas permukaan bangun ruang
2. Menghitung volume bangun ruang
3. Menyelesaikan permasalahan bangun ruang dengan berpikir kritis dan kreatif
4. Menerapkan konsep bangun ruang dalam suatu project

#### A. KOPETENSI DASAR

1. Menghitung luas permukaan bangun ruang
2. Menghitung volume bangun ruang

3. Menyelesaikan permasalahan bangun ruang dengan berpikir kritis dan kreatif
4. Menerapkan konsep bangun ruang dalam suatu project

#### B. INDIKATOR

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang dengan benar
2. Siswa dapat menghitung volume dengan benar
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah bangun ruang dengan berikir kritis dan kreatif
4. Siswa dapat membuat suatu project pembuatan tower dari bahan lidi dan sterofom dengan mengaplikasikan konsep-konsep bangun ruang



### AYO KITA BERLATIH

#### ALAT DAN BAHAN

1. Lidi
2. Potongan sterowpom
3. Penggaris
4. Lem



Perpustakaan UIN Mataram

#### Tugas

1. Buatlah kerangka bangun ruang kubus, balok, kerucut sesuai langkah-langkah berikut.

Langkah-langkah pembuatan rangka kubus

- Perisapkan alat dan bahan yang diperlukan, seperti, lidi sterofom, pengaris dan lem.
- Potong lidi dengan ukuran yang berbeda.

- Ambil lidi masing-masing lidi di pasangkan 2 potong styrofoam pada ujung lidi dan rekatkan dengan lem pada setiap styrofoam dan lidi supaya lebih kuat
- Dan selanjutnya ambil 4 pasang lidi yang sudah di pasangkan styrofoam tadi, kemudian masukkan alasnya supaya berbentuk kerangka kubus, jangan lupa di lem supaya lebih kuat.
- Setelah berbentuk kubus di tambahkan lidi yang lebih pendek pada bagian diagonal (ujung atas sampai ujung bawah berbentuk silang ) supaya tidak goyang

#### Langkah-langkah pembuatan balok

- Siapkan alat dan bahan yang diperlukan, seperti, lidi styrofoam, pengaris dan lem.
- Potong lidi dengan ukuran yang berbeda. Satu lebih Panjang satu lebih pendek
- Ambil lidi masing-masing lidi di pasangkan 2 potong styrofoam pada ujung lidi dan rekatkan dengan lem pada setiap styrofoam dan lidi supaya lebih kuat
- Dan selanjutnya ambil 4 pasang lidi yang sudah di pasangkan styrofoam tadi, kemudian masukkan alasnya supaya berbentuk kerangka kubus, jangan lupa di lem supaya lebih kuat.
- Setelah berbentuk kubus di tambahkan lidi yang lebih pendek pada bagian diagonal (ujung atas sampai ujung bawah berbentuk silang ) supaya tidak goyang

#### Langkah-langkah pembuatan rangka kerucut

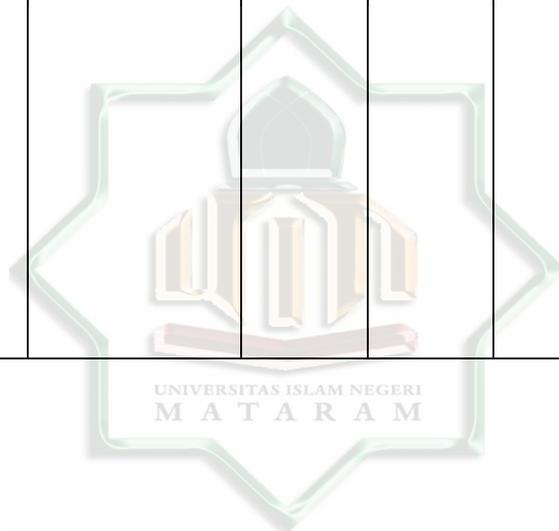
- Siapkan alat dan bahan yang diperlukan, seperti, lidi styrofoam, pengaris dan lem.
- Potong lidi dengan ukuran yang berbeda. Satu lebih Panjang satu lebih pendek
- Ambil lidi sebanyak 2 buah kemudian pasangkan 2 potongan styrofoam pada setiap lidi.
- Selanjutnya tambahkan alas supaya berbentuk segi 4.
- Setelah berbentuk segi 4, pasangkan 4 lidi, kemudian satukan 4 lidi tersebut dengan potongan styrofoam sehingga berbentuk kerucut.

Jawaban



Lengkapi table berikut setelah rangka ketiga bangun ruang sudah terbentuk.

No	Nama Bangun	Gambar	Banyak Sisi	Banyak Rusuk	Luas Permukaan	Volume



Perpustakaan UIN Mataram

### Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa 2



Kelompok :

Kelas :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

**MATERI**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MATARAM

#### URAIAN MATERI



5. Menghitung luas permukaan bangun ruang
6. Menghitung volume bangun ruang
7. Menyelesaikan permasalahan bangun ruang dengan berpikir kritis dan kreatif
8. Menerapkan konsep bangun ruang dalam suatu project



## AYO KITA BERLATIH

Tugas

### ALAT DAN BAHAN

1. Tugs kerangka bangun ruang yang sudah di kerjakan pada LKS 1
2. Lem
3. penggaris

### LANGKAH-LANGKAH

- Ambil kerangka kalok yang sudah dikerjakan pada LKS 1
- Kemudian ambil kerangka balok dan kerangka kubus, taruhkan lem pada kerangka balok bagian atas.
- Selanjutnya taruh lem pada bagian bawah kubus supaya bisa di rekatkan dengan kerangka balok.
- Setelah balok dan kubus berdiri dan selanjutnya berikan lem pada bagian bawah kerucut supaya bisa di satukan.

## Lampiran 4. Instrumen Penelitian

### SOAL *PRETEST/POSTTEST*

Satuan Pendidikan	: SD IT An Nujaba
Kelas/ Semester	: V/2
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Bangun ruang
Alokasi Waktu	:

---

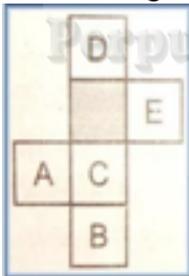
---

#### Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
2. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang di sediakan.
3. Kerjakan secara individu tanpa menggunakan *kalkuklator*, *handphone*, dan *table matematika* atau alat bantu hitung lainnya dan tulis jawaban pada kolom lembar jawaban yang tersedia beserta langkah-langkah/caranya.
4. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

#### SOAL:

1. Perhatikan gambar jaring-jaring kubus berikut ini !



- Buatlah minimal 2 jaring-jaring kubus yang berbeda dengan gambar diatas. Arsir atau tandai bagian sisi alas dan sisi yang berhadapan dengan alas (atas)!
2. Sebuah kertas karton yang berukuran  $20\text{cm} \times 30\text{cm}$  akan digunakan untuk membuat kubus dengan panjang rusuk 6 cm. Berapa ukuran kubus yang mungkin dibuat menggunakan kertas karton tersebut? Buatlah minimal 2 kemungkinan ukuran kubus.

## JAWABAN

1. .



2. Diket:

Panjang kertas karton : 20 cm

Lebar : 30 cm

Panjang rusuk : 6 cm

Ditanya : berapa kemungkinan ukuran kubus yang dapat dibuat?

Berapa buah kubus yang dapat dibuat :

Kubus : luas kertas : luas kubus

Kubus :  $(P \times l) : (6 \times r^2)$

Kubus :  $(20 \times 30) : (6 \times 6 \times 6)$

Kubus :  $600 : 216$

Kubus : 2,8

Jadi, banyak kubus yang dapat dibuat adalah 2 buah kubus yang masing-masing berukuran 2,8 cm.

## Lampiran 5. Data Penelitian

No. Responden	<i>PRETEST</i>	<i>POSTEST</i>
1	40	60
2	40	80
3	70	80
4	40	80
5	50	60
6	70	90
7	30	80
8	30	80
9	40	80
10	20	80
11	50	50
12	40	80
13	80	70
14	60	70
15	50	90
16	80	90
17	40	60
18	30	70
19	80	80
20	40	70

**Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan**





## Lampiran 7. Output Analisis dengan SPSS.

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pretest	Mean	49.00	4.097	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	40.42	
		Upper Bound	57.58	
	5% Trimmed Mean	48.89		
	Median	40.00		
	Variance	335.789		
	Std. Deviation	18.325		
	Minimum	20		
	Maximum	80		
	Range	60		
	Interquartile Range	28		
	Skewness	.562	.512	
	Kurtosis	-.773	.992	
	Posttest	Mean	75.00	2.460
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	69.85	
		Upper Bound	80.15	
5% Trimmed Mean		75.56		
Median		80.00		
Variance		121.053		
Std. Deviation		11.002		
Minimum		50		
Maximum		90		
Range		40		
Interquartile Range		10		
Skewness		-.659	.512	
Kurtosis		-.076	.992	

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.238	20	.004	.893	20	.031
Posttest	.275	20	.000	.887	20	.024

a. Lilliefors Significance Correction

### NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest	20	49.00	18.325	20	80
Posttest	20	75.00	11.002	50	90

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	1 <sup>a</sup>	3.00	3.00
	Positive Ranks	17 <sup>b</sup>	9.88	168.00
	Ties	2 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

## Lampiran 8. Lembar Jawaban Siswa

**SOAL PRETEST**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun ruang  
 Alokasi Waktu : 40 menit

---

**PETUNJUK:**

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
- Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang di sediakan.
- Kerjakan secara individu tanpa menggunakan kalkulator, handphone, dan table matematika atau alat bantu hitung lainnya dan tulis jawaban pada kolom lembar jawaban yang tersedia beserta langkah-langkah/caranya.
- Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!

Nama : Hafid  
 No absen : 06  
 Kelas : 5

**SOAL**

1. Perbatikan jaring-jaring kubus dibawah ini!

Buatlah minimal 2 jaring-jaring kubus yang berhadapan dengan gambar diatas. Arsir atau tandai bagian sisi alas dan sisi yang berhadapan dengan alas (atas).

1.

D					
X	E				
A	C				
	B				

1.

D					
+	E				
A	C				
	B				

**SOAL PRETEST**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun ruang  
 Alokasi Waktu : 60 menit

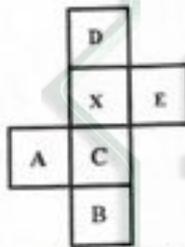
**PETUNJUK:**

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
- Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang di sediakan.
- Kerjakan secara individu tanpa menggunakan kalkulator, handphone, dan table matematika atau alat bantu hitung lainnya dan tulis jawaban pada kolom lembar jawaban yang tersedia beserta langkah-langkah/caranya.
- Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!

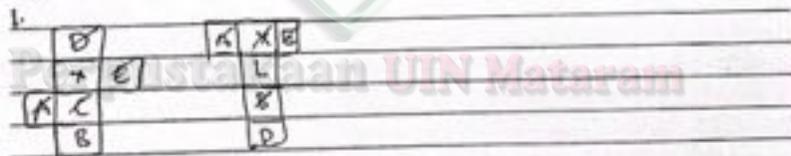
Nama	: haqiel
No absen	: 06
Kelas	: 5

**SOAL**

1. Perhatikan jaring-jaring kubus dibawah ini!



Buatlah minimal 2 jaring-jaring kubus yang berhadapan dengan gambar diatas. Arsir atau tandai bagian sisi alas dan sisi yang berhadapan dengan alas (atas).



2. Sebuah kertas karton yang berukuran  $20\text{cm} \times 30\text{cm}$  akan digunakan untuk membuat kubus dengan panjang rusuk  $6\text{ cm}$ . Berapakah ukuran kubus yang dapat dibuat menggunakan kertas karton tersebut? Buatlah minimal 2 kemungkinan ukuran kubus.

2. Dik

Panjang :

Lebar :

Panjang rusuk :

Dit : banyak ukuran kubus yang dapat dibuat ?

= Luas kertas : 1 cm kubus

=  $(P \times L) : (s \times s)$

=  $(20 \times 30) : (6 \times 6)$

=  $600 : 36$

= 16

Jadi, banyak kubus yang dapat dibuat adalah 16 buah kubus yang masing-masing berukuran  $6\text{ cm}$ .

2. Sebuah kertas karton yang berukuran  $20\text{cm} \times 30\text{cm}$  akan digunakan untuk membuat kubus dengan panjang rusuk  $6\text{ cm}$ . Berapakah ukuran kubus yang dapat dibuat menggunakan kertas karton tersebut? Buatlah minimal 2 kemungkinan ukuran kubus.

30 cm

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SALAFIYAH TARAM

Perpustakaan UIN Mataram

2. Sebuah kertas karton yang berukuran  $20\text{cm} \times 30\text{cm}$  akan digunakan untuk membuat kubus dengan panjang rusuk  $6\text{ cm}$ . Berapakah ukuran kubus yang dapat dibuat menggunakan kertas karton tersebut? Buatlah minimal 2 kemungkinan ukuran kubus.

2. Dik :

$$P : 20\text{cm}$$

$$L : 30\text{cm}$$

$$Pr : 6\text{ cm}$$

Dit : Berapa ukuran kubus yang dapat dibuat

Kubus : luas kertas : Luas kubus

$$\text{Kubus} : (P \times L) : (6 \times r^2)$$

$$\text{Kubus} : (20 \times 30) : (6 \times 6 \times r)$$

$$\text{Kubus} = 600 : 216$$

$$\text{Kubus} = 2,8$$

Jadi banyak kubus yang dapat dibuat adalah 2 buah kubus yang masing-masing berukuran  $2,8\text{cm}$ .

### SOAL POSTEST

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Bangun ruang  
Alokasi Waktu : 60 menit

#### PETUNJUK:

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
- Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang di sediakan.
- Kerjakan secara individu tanpa menggunakan kalkulator, handphone, dan table matematika atau alat bantu hitung lainya dan tulis jawaban pada kolom lembar jawaban yang tersedia beserta langkah-langkah/caranya.
- Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!

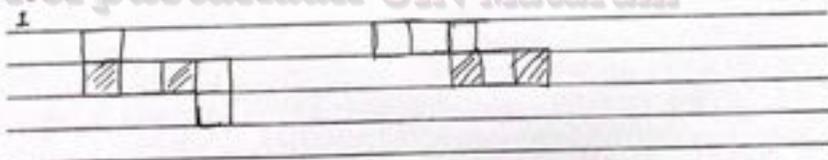
Nama	: <u>SUATI</u>
No absen	: <u>7</u>
Kelas	: <u>V</u>

#### SOAL

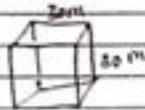
1. Perhatikan jaring-jaring kubus dibawah ini!



Buatlah minimal 2 jaring-jaring kubus yang berhadapan dengan gambar diatas. Arsir atau tandai bagian sisi alas dan sisi yang berhadapan dengan alas (atas).



- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. Sebuah kertas karton yang berukuran  $20\text{cm} \times 30\text{cm}$  akan digunakan untuk membuat kubus dengan panjang rusuk  $6\text{ cm}$ . Berapakah ukuran kubus yang dapat dibuat menggunakan kertas karton tersebut? Buatlah minimal 2 kemungkinan ukuran kubus.



Perpustakaan UIN Mataram

SOAL PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Bangun ruang  
Alokasi Waktu : 60 menit

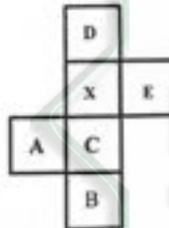
**PETUNJUK:**

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
- Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang di sediakan.
- Kerjakan secara individu tanpa menggunakan kalkulator, handphone, dan table matematika atau alat bantu hitung lainnya dan tulis jawaban pada kolom lembar jawaban yang tersedia beserta langkah-langkah/caranya.
- Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas!

Nama	: Jufri
No absen	: ?
Kelas	: ✓

**SOAL**

1. Perhatikan jaring-jaring kubus dibawah ini!



Buatlah minimal 2 jaring-jaring kubus yang berhadapan dengan gambar diatas. Arsir atau tandai bagian sisi alas dan sisi yang berhadapan dengan alas (atas).

1

D		
X	E	
A	C	

1

## Lampiran 9. Permohonan Rekomendasi Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
Jln. Gajah Mada No.100, Jempeng Baru, Mataram, 83116  
Website: [iainmataram.ac.id](http://iainmataram.ac.id) email: [ftk@iainmataram.ac.id](mailto:ftk@iainmataram.ac.id)

Nomor : 1164/Un.12/FTK/SR/PP.00.9/12/2023 Mataram, 14 Desember 2023  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas Proposal  
Perihal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

Kepada:

Yth.

Kepala Bakesbangpol Kota Mataram

di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi penelitian kepada Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Andean  
NIM : 190103033  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Tujuan : Penelitian  
Lokasi Penelitian : SDI-T AN NUJABA KEBON TALO JAYA, AMPENAN UTARA, KOTA MATARAM  
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SDI-T AN NUJABA

Waktu Penelitian : 14 Desember 2023 - 30 Januari 2024

Rekomendasi tersebut akan digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.

Demikian surat pengantar ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



  
Dr. Separudin, M. Ag

NIP.197810152007011022

## Lampiran 10. Kartu Konsultasi



KEMENTERIAN AGAMA RI  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
 FAKULTAS TARRIBYAH DAN KEGURUAN  
 Jln. Pendidikan No.35 Telp (0370) 621298-625337 (Fax 625337) Mataram  
 Jln. Gajah Mada N0, Telp (0370) 620783-620784 (Fax 62784) Jempong-  
 Mataram

### KARTU KONSULTASI

Nama : Andrean  
 NIM : 190103033  
 Pembimbing I : H.M. Habib Husnial Pardi, M.A  
 Pembimbing II : Dr. Parhaini Andriani, M.Pd. Si.  
 Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap  
 Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD IT AN NUJABA

No.	Hari/Tanggal	Materi konsultasi	Paraf
	10/12	Skripsi Abe Angkor Nis	<i>[Signature]</i>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 MATARAM

Mataram, 10/12-2023  
 Pembimbing I

Perpustakaan UIN Mataram

H.M. Habib Husnial Pardi, M.A  
 NIP. 197112311999031013



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jln. Pendidikan No.35 Telp (0370) 621298-625337 (Fax 625337) Mataram  
Jln. Gajah Mada NO, Telp (0370) 620783-620784 (Fax 62784) Jempong-  
Mataram

**KARTU KONSULTASI**

Nama : Andrian  
NIM : 190103033  
Pembimbing I : H.M. Habib Husniat Pardi, M.A  
Pembimbing II : Dr. Parhaini Andriani, M.Pd. Si.  
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap  
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD IT AN NUJABA

No.	Haru/Tanggal	Materi konsultasi	Paraf
1.	Keris, 18/10 '23	Paparan data & pembahasan, revisi	
2.	Semin, 20/10 '23	Paparan data, pembahasan, saran	
3.	Rabu, 22/10 '23	Pembahasan & Abstrak	
4.	Rabu, 23/10 '23	Skripsi Aee	

Mataram, 29-11-2023.

Pembimbing II

Dr. Parhaini Andriani, M.Pd. Si.  
NIP. 198109182006042001

Lampiran 11. Hasil Cek Plagiasi



**UPT PERPUSTAKAAN UIN MATARAM**  
Plagiarism Checker Certificate

No.3187/Un.12/Perpus/sertifikasi/PC/12/2023

Sertifikat Ini Diberikan Kepada :

**ANDREAN**  
190103033  
FTK/MTK  
Dengan Judul SKRIPSI

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS STEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SDI-T AN NUJABA**

SKRIPSI tersebut telah dinyatakan lulus uji cek Plagiasi Menggunakan Aplikasi Turnitin

**Similarity Found : 25 %**  
Submission Date : 18/12/2023



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UPT Perpustakaan UIN Mataram  
M. Hum  
NIP. 197608282006042001



## UPT PERPUSTAKAAN UIN MATARAM

### Sertifikat Bebas Pinjam

No.2919/Un.12/Perpus/sertifikat/BP/12/2023

Sertifikat Ini Diberikan Kepada :

**ANDREAN**  
190103033

FTK/MTK

Mahasiswa/Mahasiswi yang tersebut namanya di atas ketika surat ini dikeluarkan, sudah tidak mempunyai pinjaman, hutang denda ataupun masalah lainnya di Perpustakaan Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram. Sertifikat ini diberikan sebagai syarat UJIAN SKRIPSI.

  
Kepala UPT Perpustakaan  
M. Humi  
NIP.197801282006042001



PEMERINTAH KOTA MATARAM  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
( BAKESBANGPOL )

Alamat : Jl. Kalimas No. 10 Telp. (0370) 750344 Mataram  
Email : bakesbangpol.mataramkota@gmail.com

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070.008/Bks-Pol/1/2024

1. Dasar :

- Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Pemberian Rekomendasi Penelitian;
- Surat Permohonan Ijin Survei dan Penelitian dari Universitas Islam Negeri Mataram Fakultas Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Nomor: Tanggal 2023-12-14.  
Perihal : Rekomendasi Penelitian.

2. Merinci :

Seolah mempelajari dan meneliti dari Proposal Survei/Rencana Kegiatan Penelitian yang diajukan, maka kami dapat memberikan Rekomendasi Penelitian Kepada :

Nama : Andron,  
Alamat : Jl.Adi Sucipto Kebon Talu Jaya Ampenan  
Bidang/Judul : Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD IT AN Nujala  
Lokasi : SD IT AN NUJALA, KEBON TALU JAYA, AMPENAN UTARA, KOTA MATARAM  
Jumlah Peserta : 1 Orang  
Lamanya : 09 Januari 2024 Sd 31 Januari 2024.  
Status Penelitian : Baru

3. Hal-hal yang harus di taati oleh peneliti :

- Sebelum melakukan kegiatan Penelitian agar melaporkan kedatangan Kepada Bupati/Walikota atau Pejabat yang ditunjuk;
- Penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan judul beserta data dan berkas pada Surat Permohonan dan apabila melanggar ketentuan, maka Rekomendasi Penelitian akan dicabut semestara dan menghentikan segala kegiatan penelitian;
- Peneliti harus menaati ketentuan perundang-undangan, norma-norma dan adat istiadat yang berlaku dan penelitian yang dilakukan tidak menimbulkan keresahan di masyarakat, disintegrasi Bangsa atau kerusuhan NKRI; ISLAM NEGERI
- Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian telah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan Penelitian tersebut belum selesai maka peneliti harus mengajukan perpanjangan Rekomendasi Penelitian;
- Melaporkan hasil kegiatan penelitian kepada Walikota Mataram, melalui Kepala Bakesbangpol Kota Mataram setiap 6 (enam) bulan sekali.

Demiakan Surat Rekomendasi Penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mataram, 09 Januari 2024

Kepala Bakesbangpol  
Kota Mataram,



ZARKASYI, SE., MM  
Pembina TK I (IV/b)  
NIP. 19761231 200003 1 013

Tembusan Yth.

- Walikota Mataram di Mataram sebagai laporan;
- Kepala BRIDA Kota Mataram di Mataram;
- Kepala Sekolah SD IT An Nujala
- Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Mataram



Diketahui dan disetujui sebagai dokumen menggunakan Stempel Elektronik yang diterbitkan oleh Badan Nasional Elektronik (BNE) - Badan Tahun dan Tahun Negara (BNTN)



### **SURAT PERNYATAAN**

Nomor : 065/Yapena/SDIT-AN/I/2024  
Perihal : Balasan Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Mataram  
di  
Mataram

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat saudara pada tanggal 10 Januari 2024 perihal perizinan tempat penelitian dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa atas nama ANDREAN dengan judul, "PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS STEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SDIT AN NUJABA".

Perlu kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut di tempat kami
2. Izin melakukan penelitian diberikan semata-mata untuk keperluan akademik
3. Waktu pengambilan data dilakukan mulai dari tanggal 10 Januari - 12 Januari 2024

Demikian surat balasan dari kami.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Kepala SDIT An Nujaba\*



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama : Andren  
Tempat Tanggal Lahir : kebon talo jaya, 25 februari 2001  
Alamat Rumah : kebon talo jaya, ampenan utara,  
ampenan, kota mataram  
Nama Ayah : zaenal abidin  
Nama Ibu : salmah

### B. Riwayat Pendidikan

#### 1. Pendidikan Formal

- a. SDI-T AN NUJABA', 2013
- b. SMP Negeri 3 Gunungsari, 2016
- c. SMA Negeri 7 Mataram, 2019

Mataram, .....2024

Perpustakaan UIN Mataram