

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA  
PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT  
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING*  
DI MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**



Oleh:  
Ismi Nur Kholillah  
NIM: 211101070023  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2025**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA  
PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT  
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING*  
DI MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oleh:

J E M B E R  
Ismi Nur Kholillah  
NIM: 211101070023

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2025**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA  
PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT  
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING*  
DI MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

Ismi Nur Kholillah  
NIM: 211101070023

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Pembimbing

Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198804012023211026

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA  
PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT  
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING*  
DI MTS BUSTANUL ULUM PANTI JEMBER**

**SKRIPSI**

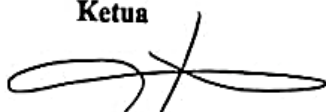
Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Jumat

Tanggal : 12 Desember 2025

**Tim Penguji**

**Ketua**



**Dr. Indah Wahyuni, M.Pd**  
NIP. 198003062011012009

**Sekretaris**



**Masrurotulailiy, M.Sc.**  
NIP. 199101302019032008

**Anggota :**

1. Dr. Suwarno, M. Pd
2. Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.

**Menyetujui,**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**



**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

يَا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ إِنَّكَ كَادِحٌ إِلَىٰ رَبِّكَ كَدًّا فَلَمَقِنَّهُ ۖ ﴿٦﴾

Artinya: Hai manusia, sesungguhnya kamu telah bekerja dengan sungguh-sungguh menuju Tuhanmu, maka pasti kamu akan menemui-Nya. (QS.Al-Insyiqaq:6)\*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\* Tashih Kemenag, Mushaf Alqura'an dan Terjemahannya, (Bogor: UPQ Unit Percetakan Alqur'an, 2021), 884

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kasih-nya, karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya yang teramat saya cintai dan sayangi, Bapak Muhammad Shodiq dan Ibu Faridhotul Fitriyah. Terimakasih sudah selalu menjadi sumber kekuatan, teladan, keteguhan, dan penyemangat dalam setiap langkah. Do'a dan nasihat adalah penerang yang membantu saya bertahan dalam setiap proses hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua kedua saya Bapak Kariyanto dan Ibu Saminah. Terimakasih atas segala perhatian, kehangatan, dan do'a yang selalu kalian berikan. Terimakasih telah membersamai setiap langkah selama perjalanan panjang ini. Kehadiran dan dukungan kalian menjadi kekuatan yang tidak ternilai dalam proses saya hingga bisa berada di titik ini.
3. Kakak-kakak tercinta Nurul Hidayah, S.Pd, Tsaniatul Masruroh, S.Pd, dan M. Nasril Ma'ani, yang selalu memberikan contoh, semangat, dan dukungan dalam setiap langkah perjalanan saya. Terimakasih atas nasihat, perhatian, dan kebaikkan yang membuat saya merasa selalu memiliki tempat untuk bertanya dan bersandar.
4. Adik-adik tersayang Safika Holida Fauzia dan Jazila Al-Maghfiroh, yang menjadi sumber motivasi dan keceriaan dalam hidup saya. Terimakasih telah menjadi alasan bagi saya untuk terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan atas berkat rahmat Allah Yang Maha Kuasa, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* di MTS Bustanul Ulum Panti Jember” ini disusun dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM., selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di UIN KHAS Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah membimbing kami dalam proses perkuliahan.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah membantu dalam hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah mendukung dan memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

5. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Fahrul Abdullah, S.Pd. selaku kepala MTs Bustanul Ulum Panti Jember yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu Sulistiorini, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika MTs Bustanul Ulum Panti, yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk membantu dalam proses penelitian untuk penyelesaian skripsi ini.
8. Segenap jajaran Bapak/Ibu dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan pengarahan dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
9. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen pada penelitian ini.
10. Segenap jajaran staf akademik yang telah meluangkan waktu dan mempermudah jalannya proses administrasi.

Tiada kata terucap selain doa dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat menyempurnakan skripsi ini.

Jember, 18 November 2025  
Penulis,

Ismi Nur Kholillah



## ABSTRAK

Ismi Nur Kholillah, 2025: *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Di Tinjau Dari Self-Regulated Learning Di MTS Bustanul Ulim Panti Jember.*

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep Matematis, Bilangan Berpangkat, *Self-Regulated Learning*, Pembelajaran Matematika, Analisis Kualitatif.

Pembelajaran matematika menuntut siswa untuk memahami konsep secara mendalam agar mampu menerapkan pengetahuan dalam berbagai situasi. Namun, berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru matematika di MTs Bustanul Ulim Panti, ditemukan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan berpangkat. Kurangnya kemampuan memahami konsep ini salah satunya dipengaruhi oleh cara siswa mengatur proses belajar mereka. *Self-regulated learning* (SRL) menjadi salah satu faktor yang berperan dalam membantu siswa mengelola aktivitas belajar sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis.

Penelitian ini berfokus pada analisis pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari tiga tingkat *self-regulated learning*, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Analisis dilakukan berdasarkan indikator pemahaman konsep, yaitu menjelaskan ulang konsep, mengklasifikasi objek, menerapkan algoritma, dan menyajikan contoh.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada masing-masing kategori *self-regulated learning*. Penelitian ini berusaha menggambarkan secara mendalam perbedaan karakteristik pemahaman konsep pada siswa yang memiliki SRL tinggi, sedang, dan rendah sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang sesuai.

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan hasil angket *self-regulated learning* yang diberikan kepada siswa kelas VIII C. Tiga siswa dipilih sebagai subjek, masing-masing mewakili kategori SRL tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui angket SRL, tes pemahaman konsep matematis, serta wawancara untuk memperkuat temuan dari hasil tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan SRL tinggi menunjukkan variasi kemampuan pada setiap indikator pemahaman konsep matematis. Siswa dengan SRL sedang menunjukkan pemahaman yang cukup baik namun belum konsisten. Sementara itu, siswa dengan SRL rendah masih mengalami kesalahan dalam menjelaskan konsep dan menerapkan algoritma. Secara keseluruhan, semakin tinggi tingkat *self-regulated learning* siswa, semakin baik pemahaman konsep matematis yang dimilikinya.

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Istilah.....	9
F. Sistematika Pembahasan .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Peneliti Terdahulu .....	11
B. Kajian Teori.....	15

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	29
B. Lokasi Penelitian.....	30
C. Subjek Penelitian.....	30
D. Teknik Pengumpulan Data .....	31
E. Analisis Data .....	33
F. Keabsahan Data.....	37
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	38
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>42</b>
A. Gambaran Objek Penelitian .....	42
B. Penyajian dan Analisis Data.....	47
C. Pembahasan Temuan.....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>73</b>
A. Kesimpulan .....	73
B. Saran.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	14
2.2	Indikator Pemahaman Konsep .....	19
3.1	Kriteria Penilaian Validator Ahli .....	35
3.2	Interval Tingkat SRL.....	35
4.1	Rekapitulasi Validasi Soal Tes .....	45
4.2	Rekapitulasi Validasi Wawancara .....	46
4.3	Hasil Angket <i>Self-Regulated Learning</i> .....	47
4.4	Nama-nama Subjek Penelitian .....	49



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
3.1	Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	30
3.2	Tahap-Tahap Penelitian.....	42
4.1	Diagram Hasil Angket.....	48
4.2	Lembar Jawaban ST.....	50
4.3	Jawaban ST Indikator Pertama.....	50
4.4	Jawaban ST Indikator Kedua.....	52
4.5	Jawaban ST Indikator Ketiga.....	53
4.6	Jawaban ST Indikator Keempat.....	54
4.7	Lembar Jawaban SS.....	56
4.8	Jawaban SS Indikator Pertama.....	56
4.9	Jawaban SS Indikator Kedua.....	57
4.10	Jawaban SS Indikator Ketiga.....	58
4.11	Jawaban SS Indikator Keempat.....	59
4.12	Lembar Jawaban SR.....	61
4.13	Jawaban SR Indikator Pertama.....	61
4.14	Jawaban SR Indikator Kedua.....	63
4.15	Jawaban SR Indikator Ketiga.....	62
4.16	Jawaban SR Indikator Keempat.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan .....	80
Lampiran 2. Matriks Penelitian.....	81
Lampiran 3. Angket <i>Self-Regulated Learning</i> .....	82
Lampiran 4. Instrumen Soal Tes .....	87
Lampiran 5. Validasi Soal Tes.....	89
Lampiran 6. Instrumen Pedoman Wawancara.....	93
Lampiran 7. Validasi Instrumen Wawancara.....	94
Lampiran 8. Skor Hasil Angket <i>Self-Regulated Learning</i> .....	98
Lampiran 9. Hasil Pengerjaan Angket <i>Self-Regulated Learning</i> Subjek Penelitian.....	99
Lampiran 10. Hasil Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	105
Lampiran 11. Dokumentasi .....	108
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian.....	110
Lampiran 13. Surat Telah Melakukan Penelitian.....	111
Lampiran 14. Jurnal Penelitian .....	112
Lampiran 15. Biodata Penulis.....	113

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pada hakikatnya pendidikan merupakan kebutuhan semua manusia karena pendidikan merupakan salah satu cara untuk mengembangkan potensi manusia. Semua manusia dengan latar belakang yang berbeda berhak memperoleh pendidikan yang layak. Pendidikan merupakan proses perubahan tingkah laku, menambah ilmu pengetahuan, dan proses menambah pengalaman agar peserta didik menjadi lebih dewasa dalam pemikiran dan sikap.<sup>1</sup> Bapak Pendidikan Nasional Indonesia Ki Hajar Dewantara mengartikan bahwa pendidikan adalah tuntutan didalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun yang dimaksud yaitu, pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak tersebut, supaya mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.<sup>2</sup> Pendidikan adalah pengalaman-pengalaman belajar yang terprogram dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, dan informal di sekolah dan luar sekolah yang berlangsung seumur hidup.

Pendidikan ada berbagai macam salah satunya yaitu pendidikan matematika. Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi dan memiliki peran penting dalam berbagai bidang

---

<sup>1</sup> Sukma, "Pendidikan Karakter Pada Anak Sekolah Dasar Di Era Digital Dini." <https://doi.org/10.36728/semnasutp.v1i01.13>

<sup>2</sup> Ujud et al., "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan." <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>

pendidikan lainnya.<sup>3</sup> Menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006, tujuan mata pelajaran matematika yaitu siswa diharapkan memiliki kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran, pemecahan masalah, komunikasi matematika dan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Pada kurikulum 2013 tujuan pembelajaran matematika yaitu kemampuan memahami, menalar, mengolah, menyaji dan lainnya merupakan hal yang harus dimiliki siswa yang tertian dalam kompetensi inti tiga dan empat.

Matematika adalah ilmu mengenai logika. Belajar ilmu matematika merupakan belajar teori-teori dan rumus. Konsep yang ada ialah konsep abstrak. Matematika sebagai ratu ilmu atau *mother of science*, artinya matematika merupakan sumber ilmu pengetahuan lainnya. Ada begitu banyak ilmu pengetahuan, penemuan, dan pengembangannya bergantung pada matematika.<sup>4</sup> Selain itu matematika juga berperan penting dalam setiap kehidupan, baik masa sekarang dan masa yang akan datang. Dapat dilihat dari pentingnya matematika dalam kehidupan, maka matematika dijadikan sebagai mata Pelajaran yang wajib, baik dari tingkat paling dasar hingga tingkat paling tinggi.<sup>5</sup> Namun, kebanyakan siswa di berbagai tingkat tidak suka dan merasa terbebani bahkan matematika dianggap mata pelajaran yang menakutkan. Hal

---

<sup>3</sup> Asdar, Arwadi, and Rismayanti, "Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Self Confidence Siswa SMP." <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.857>

<sup>4</sup> Afsari et al., "Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika." <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>

<sup>5</sup> Matulessy, Ismawati, and Muhid, "Efektivitas Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa: Literature Review." <https://doi.org/10.26877/aks.v13i1.8834>



ini menyebabkan siswa sulit memahami konsep matematis dalam pelajaran matematika.

Berkaitan dengan hal tersebut, Zein dan Darto menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat tiga kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa yaitu kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah.<sup>6</sup> Kemampuan pemahaman konsep merupakan hal yang mendasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk menguasai materi. Dalam pembelajaran matematika pemahaman konsep matematis sangat penting untuk membantu menyelesaikan pemecahan masalah.<sup>7</sup>

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi yang terangkum pada pokok bahasan, mengolah informasi, dan mengartikan dengan bahasa sendiri sehingga menemukan solusi untuk memecahkan permasalahan. Pemahaman konsep tidak hanya sekedar siswa harus menghafal rumus matematika saja, tetapi siswa diharapkan bisa menyampaikan dan mengaplikasikan konsep<sup>8</sup>. Kenyataan di suatu sekolah mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis masih jadi permasalahan yang mendasar.

Dari hasil observasi, peneliti menemukan bahwa siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep, serta mengalami kesulitan

---

<sup>6</sup> Zein and Darto, *Buku Evaluasi Pembelajaran Matematika*.

<sup>7</sup> Aulia Khairunnisa, Dadang Juandi, and Sumanang Muhtar Gozali, 'Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2022), 1846–56. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405>

<sup>8</sup> Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20–26.

saat soal disajikan dalam bentuk yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru matematika yang menyatakan bahwa siswa sering keliru dalam menerapkan aturan bilangan berpangkat dan kurang mampu menjelaskan alasan dari jawaban yang mereka berikan. Selain itu, analisis terhadap hasil tugas dan ulangan harian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal rutin, tetapi kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang menuntut pemahaman konsep.

Ada beberapa siswa menganggap pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang menarik untuk diikuti dan ada juga yang merasa matematika sulit dan tidak menyenangkan, sehingga mereka tidak minat belajar. Selain itu, pemahaman konsep matematika juga masalah yang sering terjadi. Beberapa siswa hanya menghafal rumus-rumus dan cara-caranya saja tanpa memahami konsep yang mendasar, sehingga sulit untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika tersebut pada kehidupan sehari-hari.

Pada saat ini diperlukan pembelajaran aktif yang dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep matematika, siswa dituntut untuk aktif baik secara individu maupun berkelompok pada saat pembelajaran. Dalam proses pembelajaran tersebut tentunya siswa membutuhkan strategi belajar salah satunya yaitu *Self-regulated learning*. *Self-regulated learning* merupakan suatu strategi pembelajaran yang menuntut siswa untuk memiliki tahap perencanaan belajar yang diatur secara mandiri, sehingga siswa dapat

mengontrol diri mereka sendiri dalam mengatur waktu, memantau kemajuan, dan mengevaluasi hasil belajar. Strategi ini dapat membantu siswa dalam mengatur proses belajar untuk memperoleh pemahaman konsep yang mendalam<sup>9</sup>.

*Self-Regulated learning* merupakan suatu konsep mengenai bagaimana siswa menjadi pengelola dirinya sendiri dalam kegiatan belajarnya. *Self-regulated learning* yaitu suatu kemampuan dimana siswa dapat mengaktifkan dan mendorong pemikiran, perasaan, dan tindakan yang telah direncanakan secara sistematis dan berulang yang berorientasi untuk mencapai tujuan dalam belajarnya.<sup>10</sup> *Self-regulated learning* dapat berlangsung jika siswa secara sistematis mengarahkan perilakunya dan pemikirannya dengan cara memberikan perhatian pada intruksi-intruksi, tugas-tugas, melakukan proses dan menginterpretasikan pengetahuan, mengulang-ulang materi untuk mengingatnya serta mengembangkan dan menjaga keyakinan positifnya.<sup>11</sup>

*Self-Regulated Learning* atau pembelajaran secara mandiri merupakan kemampuan siswa untuk secara aktif mengelola proses belajarnya melalui perencanaan, pemantauan, dan refleksi, yang secara langsung berkontribusi terhadap pemahaman konsep matematis. Siswa dengan kemampuan *self-regulated learning* yang baik cenderung merencanakan kegiatan belajar secara sistematis, menetapkan tujuan yang jelas, serta memilih strategi yang sesuai untuk memahami konsep matematika secara mendalam, bukan sekadar

---

<sup>9</sup> Kristiyani, *Self Regulated Learning Konsep, Implikasi, Dan Tantangannya Bagi Siswa Di Indonesia*.

<sup>10</sup> Teoritis, "Self-Regulated Learning 1.1."

<sup>11</sup> Teoritik, "Self-Regulated Learning."

menghafal rumus. Mereka juga mampu memantau dan mengevaluasi pemahaman mereka sendiri, sehingga lebih cepat menyadari kesalahan konseptual dan segera melakukan perbaikan. Selain itu, melalui refleksi, siswa dapat mengaitkan berbagai konsep matematika, menghubungkannya dengan pengalaman sehari-hari, serta menerapkannya dalam konteks yang berbeda, sehingga pemahaman menjadi lebih bermakna. Dengan kemampuan memilih dan menerapkan strategi belajar yang efektif, baik kognitif maupun metakognitif, *self-regulated learning* memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep matematika yang baik.

Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Fitria Febriyanti dan Adi Ihsan Imami yang berjudul “Analisis *Self-regulated Learning* dalam pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP” menunjukkan bahwa penerapan *self-regulated learning* siswa kelas VIII SMPN 2 Lemahabang Karawang masih sangat rendah, sehingga perlu adanya upaya dalam meningkatkan *self-regulated learning* agar tercapai tujuan belajar yang diinginkan.<sup>12</sup>

Dari penjelasan diatas dapat kita simpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan keterampilan yang sangat diperlukan oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis dengan *self-regulated learning* tentunya sangat berkaitan terutama pada ranah kognitif siswa. Adapun materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi bilangan berpangkat, karena pada materi tersebut siswa memerlukan pemahaman konsep yang tinggi agar dapat menerima materi

---

<sup>12</sup> Pratiwi and Imami, “Analisis Self-Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Smp.”

dengan baik. Sehingga dari uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul ***“Analisis Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Di Mts Bustanul Ulum Panti Jember”***

## **B. Fokus Penelitian**

1. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat kategori *self-regulated learning* tinggi?
2. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat kategori *self-regulated learning* sedang?
3. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat kategori *self-regulated learning* rendah?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat dengan Tingkat *self-regulated learning* tinggi.
2. Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat dengan Tingkat *self-regulated learning* sedang.
3. Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat dengan Tingkat *self-regulated learning* rendah.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan matematika

terutama untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi bilangan berpangkat pada kelas VIII.

## **2. Manfaat Praktis**

### **a. Bagi siswa**

Siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep pada materi bilangan berpangkat. Dengan memahami konsep tersebut maka mereka akan lebih mudah untuk memahami materi bilangan berpangkat.

### **b. Bagi guru**

Guru dapat memahami lebih baik sejauh mana siswa memahami konsep materi bilangan berpangkat dan seberapa efektif mereka dalam mengatur pembelajaran mereka sendiri. Hal ini memungkinkan guru untuk menyesuaikan strategi pembelajaran dan memberikan bantuan yang tepat kepada siswa.

### **c. Bagi sekolah**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi serta meningkatkan pengetahuan dan pengalaman dalam upaya mengembangkan pembelajaran.

### **d. Bagi peneliti**

Dapat menambah wawasan pengetahuan dan sebagai bekal saat terjun langsung didunia pendidikan kelak sebagai guru matematika.

## E. Definisi Istilah

Definisi istilah tentang istilah-istilah penting yang menjadi titik perhatian peneliti didalam judul penelitian. Definisi istilah digunakan sebagai acuan peneliti untuk menghindari adanya kesalah tafsiran dalam menginterpretasi isi dari karya tulis ini. Adapun pengertian dari setiap variabelnya adalah sebagai berikut:

### 1. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami, menerapkan, dan menggunakan konsep-konsep dasar dalam matematika secara benar. Pemahaman konsep matematis merupakan dasar penting dalam pembelajaran matematika, karena menjadi bekal untuk mengembangkan keterampilan matematis dan memecahkan masalah.

### 2. *Self-Regulated Learning*

*Self-regulated Learning* merupakan proses dimana siswa secara aktif mengelolah dan mengontrol pembelajarannya sendiri, termasuk perencanaan, pemantauan, dan evaluasi terhadap tujuan belajar yang ingin dicapai.

### 3. Bilangan Berpangkat

Bilangan berpangkat adalah bilangan yang ditulis dalam bentuk  $a^n$ , di mana  $a$  adalah bilangan pokok dan  $n$  adalah pangkat yang menunjukkan banyaknya faktor  $a$  yang dikalikan. Contohnya,  $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ . Materi ini penting untuk menyederhanakan bentuk aljabar dan memecahkan soal matematika yang melibatkan bilangan berpangkat.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Seluruh pembahasan dalam penelitian ini di kemas menjadi lima bab yang mempunyai keterkaitan antara satu dengan yang lain. Sebelum memasuki bab pertama akan didahului dengan judul penelitian (sampul). Pada bab pertama atau pendahuluan berisi bab konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan. Bab kedua atau kajian Pustaka dan memuat penelitian terdahulu dan kajian teori. Bab ketiga atau metode penelitian yang meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data tahap-tahap penelitian, Bab keempat atau penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran objek penelitian, penyajian data dan analisis, dan pembahsan temuan. Bab kelima atau penutup memuat kesimpulan dan saran.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

1. Novrianus Christian Yanala (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Di SMP Negeri 4 Gorontalo” di Universitas Gorontalo. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. subjek yang diambil yaitu 25 siswa SMP 4 Gorontalo. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat tergolong sedang, yang ditunjukkan dengan kemampuan siswa yang hanya memenuhi sebagian dari indikator pemahaman konsep yang diukur.<sup>14</sup>
2. Rida Adelina (2023) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning*” di Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa self-regulated learning siswa pada tingkat kemandirian belajar tinggi sudah mampu menguasai indikator pemahaman konsep dengan baik. Pada tingkat kemandirian belajar sedang, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa ini sudah cukup baik. Sedangkan pada tingkat

---

<sup>14</sup> Novrianus Christian Yanala, Hamzah B Uno, and Abas Kaluku, ‘Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Di SMP Negeri 4 Gorontalo’, *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2.2 (2021), 50–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10993>

kemandirian belajar rendah, dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih kurang. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemandirian tinggi maka kemampuan pemahaman konsep matematisnya akan baik, sedangkan siswa yang berkemandirian belajar rendah kemampuan pemahaman konsepnya pada kategori kurang baik.<sup>15</sup>

3. Riri Ropidatul Fadilah (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning*” di Universitas Kuningan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu enam siswa SMP/MTS kelas VII. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa dari enam subjek yang diambil ada 1 siswa yang termasuk kategori SRL tinggi dan 5 siswa lainnya termasuk kategori SRL sedang. Dari 3 subjek terpilih, 1 siswa dengan SRL tinggi mempunyai kemampuan kemampuan koneksi pada kategori baik, sedangkan 2 siswa dengan SRL sedang mempunyai kemampuan koneksi matematis pada kategori cukup.<sup>16</sup>
4. Ega Sulastris (2022) dalam penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” di Institut Pendidikan Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek yang diambil yaitu tiga siswa kelas VII SMP

---

<sup>15</sup> Adelina, Sepriyanti, and Khaidir, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated Learning.” <https://doi.org/10.33474/jpm.v9i1.19416>

<sup>16</sup> Ropidatul Fadilah, Adisatuty, and Sumarni, “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Self-Regulated Learning.”

di Cimuncang, dipilih secara purposive. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dua subjek yang diambil dengan kategori self-regulated learning tinggi, salah satunya belum memenuhi memenuhi keempat indikator yang diaplikasikan dalam tes kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan satu lainnya mampu memenuhi dua indikator. Satu siswa dengan self-regulated learning sedang belum memenuhi satupun indikator kemampuan komunikasi matematis. Self-regulated learning menjadi faktor yang penting yang harus diperhatikan dalam kemampuan komunikasi matematis siswa.<sup>17</sup>

5. Risda Putri Nugrahani (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning*” di FKIP Muhammadiyah Surakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII C SMP Batik Surakarta. Hasil dari penelitian ini adalah siswa yang memiliki self-regulated learning dengan kategori tinggi memiliki kemampuan berpikir reflektif tinggi dan memenuhi indikator berpikir reflektif *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Siswa yang memiliki self-regulated learning dengan kategori sedang memiliki kemampuan berpikir reflektif sedang dan memenuhi dua indikator *reacting* dan *comparing*. Siswa yang memiliki *self-regulated learning* dengan

---

<sup>17</sup> Sulastris and Sofyan, “Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.” <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1105>

kategori rendah memiliki kemampuan berpikir reflektif kurang yang hanya memenuhi satu indikator berpikir reflektif yaitu reacting.<sup>18</sup>

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Nama, Tahun, dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Novrianus Christian Yanala (2021) “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Di SMP Negeri 4 Gorontalo”	a. Menggunakan metode penelitian kualitatif b. Menggunakan variabel pemahaman konsep	a. Tidak menggunakan strategi pembelajaran <i>self-regulated learning</i> b. Menggunakan materi operasi bilangan bulat
2.	Rida Adelina (2023) “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari <i>Self-Regulated Learning</i> ”	a. Menggunakan variabel kemampuan pemahaman konsep matematis b. Menggunakan strategi <i>self-regulated learning</i>	a. Menggunakan materi bentuk aljabar
3.	Riri Ropidatul Fadilah (2021) “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari <i>Self-Regulated Learning</i> ”	a. Menggunakan metode penelitian kualitatif b. Menggunakan strategi pembelajaran <i>self-regulated learning</i> .	a. Menggunakan variabel kemampuan koneksi matematis b. Menggunakan materi segiempat
4.	Ega Sulastrri (2022) “Kemampuan Komunikasi	a. Menggunakan metode penelitian	a. Menggunakan variabel kemampuan

<sup>18</sup> Risda Putri Nugrahani, Adi Nurcahyo, and Muhammad Noor Kholid, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning*’, *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5.1 (2024), 232-43. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i1.550>

No	Nama, Tahun, dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Matematis Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”	kualitatif b. Menggunakan strategi <i>self-regulated learning</i>	komunikasi matematis b. Menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel
5.	Risda Putri Nugrahani (2024) “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari <i>Self-Regulated Learning</i> ”	a. Menggunakan metode penelitian kualitatif b. Menggunakan strategi <i>self-regulated learning</i>	a. Menggunakan variabel kemampuan berpikir reflektif matematis b. Menggunakan materi statistika.

## B. Kajian Teori

### 1. Pemahaman Konsep

#### a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman Konsep sangat penting bagi siswa sebagai dasar dalam pembelajaran matematika sangat erat hubungan antara pemahaman satu konsep dengan yang lainnya dalam belajar matematika, sehingga membuat kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting.<sup>19</sup> Ketika siswa memahami konsep dasar dari matematika dengan baik, maka akan lebih mudah bagi siswa tersebut untuk menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tidak hanya itu, pemahaman konsep matematika juga sebagai dasar untuk

<sup>19</sup> Dwi Jeanita Sengkey, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Tian Abdul Aziz, ‘Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur’, *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3.1 (2023), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>

membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman matematika yang lain.

Dalam National Council of Teachers of Mathematics atau biasa disingkat NCTM mengatakan bahwa pemahaman matematis merupakan aspek yang begitu penting dalam suatu prinsip pembelajaran matematika. pemahaman matematika lebih bermakna jika dibentuk siswa sendiri. Maka dari itu, kemampuan pemahaman tidak dapat diberikan dengan paksaan dalam artian konsep-konsep dan logika-logika dalam matematika diberikan oleh guru, dan ketika siswa lupa dengan algoritma atau rumus yang diberikan, maka siswa tidak dapat menyelesaikan persoalan-persoalan dalam pembelajaran matematika<sup>20</sup>.

Pemahaman konsep adalah menguasai beberapa materi dalam pembelajaran tidak hanya mengetahui dan mengenal saja, akan tetapi siswa juga dapat menuangkan konsep kembali dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan dimengerti.<sup>21</sup> Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami ide matematika secara mendalam sehingga siswa dapat mengaplikasikannya dalam berbagai macam permasalahan.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Reska Novarni Musa, Jorry F. Monoarfa, and Vivian E. Regar, 'Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan Dan Deret Kelas X', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2024). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3031>

<sup>21</sup> Citra Nurani Putri and Dori Lukman Hakim, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XII Pada Materi Program Linear', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5.6 (2022), 1573–80. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1573-1580>

<sup>22</sup> Kireina Suparwati, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)', *Journal Unpas*, 5.3 (2020), 13–19. <http://repository.unpas.ac.id>

Berdasarkan pengertian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep secara mendalam dan mengaitkan dengan konsep matematika lainnya. Pemahaman konsep matematis dapat membantu siswa untuk mengaitkan konsep-konsep tersebut terhadap kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan masalah yang rumit.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep diperlukan alat ukur (indikator), hal tersebut sangat penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat. Adapun indikator pemahaman konsep menurut Skemp:

- 1) Menjelaskan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentukan konsep.
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma ke pemecahan masalah
- 4) Menyajikan contoh yang dipelajari.<sup>23</sup>

Sedangkan sumber lain mengatakan indikator pemahaman konsep matematis yaitu:

- 1) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
- 2) Menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis
- 3) Memahami dan menerapkan ide matematis

---

<sup>23</sup> Giriansyah, Pujiastuti, and Ihsanudin, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar." <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>

4) Membuat suatu ekstrapolasi(perkiraan)<sup>24</sup>

Berdasarkan beberapa indikator yang telah dipaparkan diatas memiliki beberapa makna yang sama, maka indikator yang akan diteliti yaitu:

- 1) Menjelaskan ulang sebuah konsep, yaitu siswa mampu mengungkapkan kembali yang telah dipelajari berdasarkan kata-kata sendiri tanpa mengubah makna aslinya dan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi
- 2) Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi, atau tidaknya persyaratan pembentukan konsep tersebut, yaitu siswa mampu mengidentifikasi apakah objek tertentu memenuhi kriteria atau tidak, dan mengelompokkannya berdasarkan konsep yang telah ditentukan.
- 3) Mengimplementasikan konsep secara algoritma, yaitu siswa mampu mengaplikasikan konsep bilangan berpangkat dengan menentukan dan menuliskan setiap metode yang digunakan dengan benar dan mampu mengoperasikan bilangan dengan baik.
- 4) Menyajikan contoh yang dipelajari, yaitu siswa mampu menyajikan contoh yang tepat, jelas, dan mudah dipahami untuk mengilustrasikan ide atau konsep yang telah dipelajari, baik dalam konteks teori maupun aplikasi praktis<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Permendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah."

<sup>25</sup> Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*.



**Tabel 2.2**  
**Indikator Pemahaman Konsep Matematis**

<b>Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis</b>		
<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Rincian</b>
1.	Menjelaskan ulang sebuah konsep	Pada tahap ini siswa mampu menjelaskan sebuah konsep matematika dengan kata-kata sendiri serta mampu menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi.
2.	Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi, atau tidaknya persyaratan pembentukan konsep tersebut	Pada tahap ini siswa mampu mengidentifikasi apakah objek tertentu memenuhi kriteria atau tidak, dan mengelompokkannya berdasarkan konsep yang telah ditentukan.
3.	Mengimplementasikan konsep secara algoritma	Pada tahap ini siswa mampu mengaplikasikan konsep bilangan berpangkat dengan menentukan dan menuliskan setiap metode yang digunakan dengan benar dan mampu mengoperasikan bilangan dengan baik.
4.	Menyajikan contoh yang dipelajari	Pada tahap ini siswa mampu menyajikan contoh yang tepat, jelas, dan mudah dipahami untuk mengilustrasikan ide atau konsep yang telah dipelajari, baik dalam konteks teori maupun aplikasi praktis.

*Sumber: Skemp, R. R. (1976)*

c. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

1) Anggapan siswa bahwa materi Pelajaran matematika sulit

Banyak siswa yang menganggap pelajaran matematika sulit karena materinya yang dianggap rumit, penuh dengan angka dan simbol yang membingungkan. Mereka sering kesulitan memahami konsep dasar, sehingga saat materi semakin kompleks, jadi semakin sulit untuk dipahami. Selain itu, ada beberapa siswa yang merasa cemas atau takut salah saat mengerjakan soal, yang membuat mereka tidak percaya diri dalam belajar matematika.

2) Kurangnya minat siswa pada Pelajaran matematika

Kurangnya minat siswa pada pelajaran matematika bisa disebabkan karena mereka merasa pelajaran ini membosankan dan tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, metode pengajaran yang monoton dan sulitnya memahami materi membuat siswa cepat kehilangan ketertarikan dan motivasi untuk belajar.

3) Kurangnya konsentrasi siswa

Kurangnya konsentrasi siswa bisa terjadi karena mereka mudah terpengaruh oleh hal-hal yang ada disekitar. Selain itu, kelelahan, kurang tidur, atau tidak tertarik pada materi juga bisa membuat mereka sulit fokus saat belajar.

4) Persepsi siswa terhadap guru.

Persepsi siswa terhadap guru matematika sangat beragam, namun tidak sedikit dari mereka menganggap guru matematika

cenderung tegas, serius, dan jarang membawakan pelajaran dengan cara yang menyenangkan. Hal ini dapat membuat siswa merasa canggung atau takut bertanya saat tidak paham, sehingga pembelajaran terasa kurang nyaman.<sup>26</sup>

## 2. *Self-regulated Learning*

### a. Pengertian *Self-regulated Learning*

Menurut Zimmerman menyatakan bahwa seseorang yang memiliki *self-regulated learning* tinggi cenderung memiliki potensi diri untuk mengatur dan mengontrol kognisi, motivasi dan perilaku dalam kegiatan belajar. Selain itu *self-regulated learning* juga diartikan sebagai proses yang dilakukan oleh siswa untuk menetapkan tujuan pembelajarannya kemudian siswa dituntut mengatur, mengontrol kognisi, dan memotivasi dirinya sendiri untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

*Self-regulated learning* dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk belajar secara aktif, menyusun dan memonitor, mengatur dan mengontrol kognisi, motivasi perilaku serta lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sehingga mendorong siswa memiliki kemandirian belajar.<sup>27</sup>

Dari pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa *self-regulated learning* merupakan kemampuan individu dalam mengatur

<sup>26</sup> Arsiyanto, Wanabuliandari, and Fajrie, "Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19."

<sup>27</sup> Kartikasari, Marjohan, and Hariko, "Hubungan Self Regulated Learning Dan Dukungan Orangtua Terhadap Perilaku Prokrastinasi Akademik."

proses belajar yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, evaluasi belajar baik dalam aspek kognitif (kemampuan mengatur diri), afektif (sosial-emosional), psikomotorik (tingkah laku) untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Indikator *Self-Regulated Learning*

Adapun indikator *self-regulated learning*, yaitu:

- 1) Inisiatif belajar
- 2) Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri
- 3) Mendiagnosis kebutuhan belajar
- 4) Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber daya belajar dan memilih strategi belajar
- 5) Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar
- 6) Mampu menahan diri
- 7) Membuat keputusan-keputusan sendiri
- 8) Mampu mengatasi masalah.<sup>28</sup>

c. Fase-Fase *Self-regulated Learning*

Proses *self-regulated learning* ini melalui empat fase yang saling berkaitan yang menggambarkan rangkaian umum siswa dalam melaksanakan proses belajar. Empat fase tersebut sebagai berikut:

- 1) Fase pertama, pada fase ini proses *self-regulated learning* dimulai yaitu perencanaan, dimana aktifitas-aktifitas penting yang akan

---

<sup>28</sup> Lestari, Eka, and Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

dilakukan dalam proses belajar dan serangkaian tujuan yang diinginkan.

- 2) Fase kedua yaitu monitoring diri salah satu fase yang membantu siswa menjadi sadar atas keadaan kognisi, motivasi, penggunaan waktu dan usaha. Kegiatan ini tentu membuat siswa sadar pada serangkaian tujuan-tujuan yang mereka miliki, atau mereka secara aktif mengamati pemahaman yang mereka sendiri, menanyakan pertanyaan-pertanyaan mereka sendiri apakah mereka telah paham.
- 3) Fase ketiga yaitu aktifitas kontrol, meliputi pemilihan dan penggunaan strategi pengendalian pikiran (penggunaan strategi kognitif dan metakognitif), motivasi dan emosi (strategi motivasional dan strategi kontrol emosional yang berhubungan dengan waktu dan usaha.
- 4) Fase keempat yaitu refleksi atau evaluasi, evaluasi ini berkaitan dengan proses belajarnya, membandingkan dengan tujuan yang ingin dicapai sebelumnya berhasil tidaknya mereka dalam mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan diawal akan diketahui pada fase keempat ini.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Teoritik, "Self-Regulated Learning."

#### d. Aspek-Aspek *Self-regulated Learning*

Ada enam aspek *self-regulated learning* sebagai berikut:

- 1) Menetapkan tujuan belajar, siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi akan selalu menetapkan tujuan belajar yang akan mereka jalani.
- 2) Kontrol diri dalam belajar, siswa yang meregulasi diri dengan tepat, mereka akan mampu mengontrol perilaku belajar dengan benar.
- 3) Mencari bantuan belajar, siswa yang memiliki *self-regulated learning* yang baik, mereka berusaha menjadi siswa yang mandiri, berusaha mencari bantuan belajar pada orang lain yang dianggap mampu saat mereka belajar.
- 4) Motivasi belajar, merupakan kesadaran yang menggerakkan individu untuk melakukan aktifitas mengatur dan mengarahkan kegiatan belajar agar berhasil mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan.
- 5) Strategi belajar, siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi akan memiliki beragam cara yang akan digunakan dalam belajar, mengatur dan mengarahkan belajarnya. Perbedaan individu juga akan menampilkan strategi belajar yang berbeda diantara siswa.
- 6) Evaluasi diri dalam belajar, suatu proses yang sistematis yang dilakukan siswa dengan *self-regulated learning* tinggi, dalam menentukan atau membuat keputusan sejauh mana tujuan belajar yang sudah ditetapkan diawal sudah tercapai apa tidak. Apabila

tidak tercapai maka mereka harus melakukan perbaikan. Apabila telah tercapai maka mereka akan menetapkan tujuan selanjutnya.<sup>30</sup>

e. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self-Regulated Learning*

*Self-regulated learning* dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu individu, perilaku dan lingkungan.

- 1) Faktor Individu, berkaitan dengan *self-efficacy* siswa (keyakinan siswa terhadap kemampuannya untuk berhasil dalam tugas tertentu).
- 2) Faktor Perilaku, sendiri berkaitan dengan observasi diri (*Self-observation*), penilaian diri (*self-judgement*) dan reaksi diri (*self-reaction*).
- 3) Faktor Lingkungan dapat berupa lingkungan fisik maupun lingkungan sosial, baik lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan pergaulan dan yang lainnya termasuk dukungan sosial dari pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.<sup>31</sup>

3. Materi Bilangan Berpangkat

a. Pengertian Bilangan Berpangkat

Bilangan berpangkat merupakan bentuk penulisan matematika yang menyatakan perkalian berulang dari suatu bilangan yang sama. Ruseffendi menyatakan bahwa bilangan berpangkat adalah cara untuk menuliskan hasil kali berulang dari suatu bilangan, di mana bilangan yang dikalikan disebut basis dan banyaknya perkalian dinyatakan oleh

<sup>30</sup> Dr. Yuzarion, S.Ag., S.Psi., *Model Teoritis Dinamika Psikologis Self-Regulated Learning*.

<sup>31</sup> Navyola, "Literature Review: Self Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika."

pangkat<sup>32</sup>. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sukino menjelaskan bahwa bilangan berpangkat merupakan operasi matematika yang menyatakan hasil kali berulang suatu bilangan dengan dirinya sendiri sesuai dengan nilai pangkatnya<sup>33</sup>.

Heruman menegaskan bahwa penggunaan bilangan berpangkat bertujuan untuk mempermudah perhitungan matematika, khususnya pada operasi perkalian bilangan yang sama dalam jumlah banyak<sup>34</sup>. Selain itu, James dan James mendefinisikan eksponen sebagai operasi aljabar yang menunjukkan berapa kali suatu bilangan digunakan sebagai faktor dalam perkalian<sup>35</sup>. Purcell dan Varberg menambahkan bahwa perpangkatan merupakan perluasan dari konsep perkalian yang memiliki peran penting dalam pengembangan konsep aljabar dan fungsi eksponensial<sup>36</sup>.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa bilangan berpangkat adalah bentuk operasi matematika yang digunakan untuk menyederhanakan perkalian berulang dan menjadi dasar dalam pembelajaran aljabar serta materi matematika lanjutan.

<sup>32</sup> Ruseffendi, E. T. (1991). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika*. Bandung: Tarsito.

<sup>33</sup> Sukino. (2007). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.

<sup>34</sup> Heruman. (2013). *Model pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

<sup>35</sup> James, G., & James, R. C. (1976). *Mathematics dictionary*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

<sup>36</sup> Purcell, E. J., & Varberg, D. (1996). *Calculus with analytic geometry*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.



Bilangan berpangkat adalah bilangan yang ditulis dalam bentuk  $a^n$ , di mana  $a$  adalah bilangan pokok dan  $n$  adalah pangkat yang menunjukkan banyaknya faktor  $a$  yang dikalikan, maka dapat dituliskan dalam bentuk pangkat, yaitu:

$$a^n = a \times a \times a \times a \times a \times \dots \times a \quad (\text{sebanyak } n)$$

Contoh:

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

b. Sifat-sifat Bilangan Berpangkat

1)  $a^n \times a^m = a^{n+m}$

Contoh:

$$5^2 \times 5^3$$

➤ Perkalian Berulang

$$5^2 \times 5^3 = (5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5) = 5^5$$

➤ Hasil Perkalian

$$5^2 \times 5^3 = 5^{2+3} = 5^5$$

2)  $a^n : a^m = a^{n-m}$

Contoh:

$$2^5 : 2^2$$

➤ Perkalian Berulang

$$2^4 : 2^2 = \frac{(2 \times 2 \times 2 \times 2)}{(2 \times 2)} = 2^2$$

➤ Hasil Perkalian

$$2^4 : 2^2 = 2^{4-2} = 2^2$$

$$3) a^0 = 1, a \neq 0$$

Contoh:

$$2^0 = 1$$

$$4) (a^n)^m = a^{nm}$$

Contoh:

$$(3^2)^3$$

➤ Perkalian Berulang

$$\begin{aligned} (3^2)^3 &= (3 \times 3) \times (3 \times 3) \times (3 \times 3) \\ &= (3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3) \end{aligned}$$

➤ Hasil Perkalian

$$(3^2)^3 = 3^6$$

$$5) (a \times b)^n = a^n \times b^n \quad (a : b)^n = a^n : b^n$$

Contoh:

Sederhanakan bentuk bilangan berpangkat berikut:

$$(2 \times 3)^3 = 2^3 \times 3^3$$

➤ Perkalian Berulang

$$\begin{aligned} (2 \times 3)^3 &= 2^3 \times 3^3 \\ &= (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 3) \\ &= 8 \times 27 = 216 \end{aligned}$$

➤ Hasil Perpangkatan

$$(2 \times 3)^3 = 6^3 = 216^{37}$$

---

<sup>37</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2018. Matematika SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Kemendikbud.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif merupakan observasi yang bersifat deskriptif dan lebih condong kepada analisis dengan pendekatan induktif, dimana lebih mengedepankan proses penelitian yang dilakukan agar sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk menginterpretasikan ke dalam bentuk makna kemudian akan menjelaskan masalah yang dikaji di lapangan<sup>38</sup>.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yaitu jenis penelitian yang menggambarkan fenomena atau peristiwa yang terjadi di lapangan secara mendalam. Tujuannya mendeskripsikan keadaan atau fenomena secara detail. Sumber data yang diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara. Hasil penelitian kualitatif deskriptif biasanya berupa deskripsi yang mendalam tentang fenomena, temuan tersebut bisa berupa Gambaran umum tentang suatu kejadian atau proses, penjelasan tentang bagaimana seseorang siswa berinteraksi dengan fenomena, penjelasan tentang perspektif, pengalaman atau perasaan individu. Hal ini bertujuan untuk memahami bagaimana orang, kejadian, atau latar sosial tersebut beroperasi sesuai dengan konteksnya.

---

<sup>38</sup> Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.

## B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII C MTS Bustanul Ulum Panti yang berlokasi di Jl. Teropong Bintang No.01-02 Kemiri, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. Alasan pengambilan lokasi tersebut karena sekolah MTS Bustanul Ulum Panti ini merupakan Madrasah Tsanawiyah Swasta yang terbilang maju jika dilihat dari kualitas dan kuantitas dikecamatan Panti.

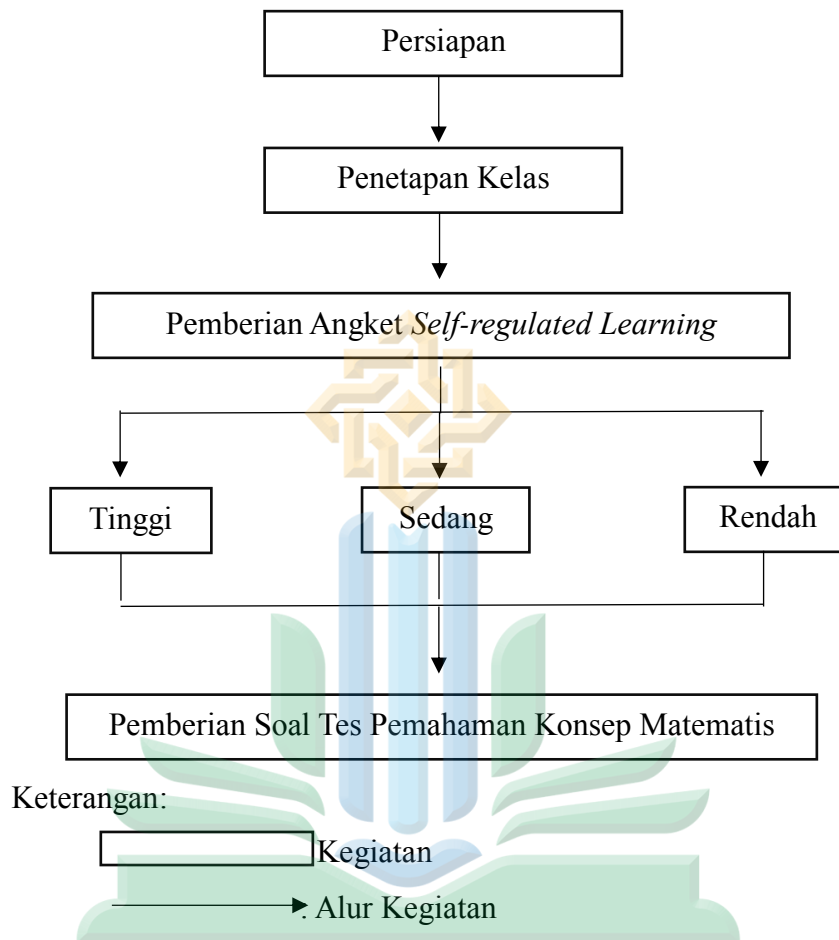
## C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa MTS kelas VIII C. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu.<sup>39</sup> Pemilihan subjek penelitian ini, berdasarkan dengan melihat pertimbangan hasil angket *self-regulated learning* dan rekomendasi dari guru matematika di Mts Bustanul Ulum. Selanjutnya dari hasil angket tersebut digolongkan menjadi tiga kategori *self-regulated learning* yaitu, tinggi, sedang, rendah. Kemudian akan dipilih salah satu siswa dari tiap tingkatan *self-regulated learning* berdasarkan hasil angket. Selanjutnya, diberi tes hasil tes kemampuan pemahaman konsep, setelah itu dilakukan wawancara terhadap subjek penelitian yang dipilih untuk memperoleh informasi secara langsung dan mendalam terkait kemampuan pemahaman konsep dan *self-regulated learning* pada pembelajaran matematika.

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami alur pemilihan subjek, peneliti menyajikan bagan prosedur pemilihan subjek:

---

<sup>39</sup> Sugiyono.



**Gambar 3.1**  
**Alur Pemilihan Subjek Penelitian**

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

##### **1. Observasi**

Teknik observasi atau adalah teknik pengumpulan data yang membuat peneliti harus pergi ke lapangan untuk melihat hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, benda-benda, waktu, peristiwa, tujuan, dan perasaan yang memungkinkan peneliti menemukan

data pendukung dalam melangsungkan penelitian yang dilakukan.<sup>40</sup> Pada teknik observasi bertujuan untuk mengamati dari sisi nonverbal. Dalam penelitian ini yang diamati gaya belajar siswa selama proses pembelajaran.

## 2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan suatu pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada responden untuk diisi. Angket ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai suatu masalah, seperti pendapat, sikap, pengetahuan dan perilaku responden. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket *self-regulated learning* untuk mengetahui Tingkat tinggi, sedang dan rendahnya *self-regulated learning* siswa.

## 3. Tes Tulis

Tes tulis adalah teknik pengumpulan data berupa tes tertulis berisi 3 soal uraian materi bilangan berpangkat yang digunakan peneliti untuk mengukur pemahaman konsep siswa yang memiliki tingkat *self-regulated* tinggi, sedang, dan rendah. Soal diberikan kepada siswa secara langsung (*offline*) dengan pengawasan peneliti dan guru matematika.

## 4. Wawancara

Wawancara merupakan bertemunya dua individu yang saling bertukar ide dan informasi melalui pertanyaan dan jawaban untuk mengembangkan makna seputar subjek tertentu. Wawancara digunakan

---

<sup>40</sup> Prof. Dr. A. Muri Yusuf, *METODE PENELITIAN Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*.

sebagai teknik pengumpulan data bagi peneliti untuk menggali informasi melalui percakapan secara langsung antara peneliti dan responden.<sup>41</sup>

Pedoman wawancara berfungsi sebagai sarana untuk menggali lebih dalam informasi yang belum cukup dikumpulkan dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Wawancara ini berfokus pada langkah-langkah dan tantangan yang dihadapi siswa dalam proses mengerjakan soal tes pemahaman konsep matematis. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun sesuai pada tujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

#### 5. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengkaji dan menganalisis berbagai dokumen tertulis seperti hasil angket dan jawaban siswa dari soal tes kemampuan pemahaman konsep pada penelitian ini untuk memperkuat data penelitian.

#### E. Analisis Data

Analisis data adalah langkah yang sangat penting dalam sebuah penelitian karena dengan analisis data, peneliti dapat memberikan arti dan makna, serta berfungsi sebagai penyelesaian masalah yang sedang diteliti. Berikut analisis data yang dilakukan peneliti:

---

<sup>41</sup> Marinu Waruwu, 'Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.1 (2023), 2896–2910. <https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>

## 1. Analisis Validitas Instrumen Penelitian

Setelah instrumen soal tes dan pedoman wawancara divalidasi oleh validator ahli, instrumen penelitian harus dipastikan valid sebelum diujikan kepada subjek penelitian dengan menghitung nilai rata-rata total ( $V_a$ ). Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan.
- b. Menghitung rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$I_i$  = nilai rata-rata untuk setiap aspek

$V_{ji}$  = nilai dari validator ke-j terhadap indikator ke-i

$n$  = banyaknya validator

- c. Menghitung nilai rerata total untuk seluruh aspek ( $V_a$ ).

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

$V_a$  = nilai rata-rata untuk setiap aspek

$I_i$  = rerata dari aspek ke-i

$n$  = banyaknya aspek

Nilai dari  $V_a$  dikategorikan dalam Tabel 3.1 berikut:



**Tabel 3.1**  
**Kriteria Penilaian Validator Ahli**

Skor Rata-rata Penilaian	Kriteria Penilaian
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Kurang Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Valid
$3,5 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid

Sumber: Hobri (2019)<sup>42</sup>

## 2. Analisis Data Hasil Angket

Analisis hasil angket dilakukan setelah subjek penelitian mengisi angket yang kemudian dilakukan penskoran. Skor yang diperoleh dihitung untuk menentukan tingkat *self-regulated learning* menjadi tiga tingkat dengan interval skor sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Interval Skor Tingkat Self-Regulated Learning**

Tingkat Self-Regulated Learning	Rentang Nilai
Tinggi	$25 \leq x \leq 50$
Sedang	$50 < x \leq 75$
Rendah	$75 < x \leq 100$

## 3. Analisis Data Hasil Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Langkah-langkah dalam menganalisis data soal tes dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Mengelompokkan data hasil tes
- Menganalisis pemahaman konsep matematis siswa
- Membuat Kesimpulan.

Analisi data ini meliputi pengumpulan data, *data condensation*, data display (penyajian data), penarikan kesimpulan.<sup>43</sup> Langkah-langkah analisis data kualitatif sebagai berikut:

<sup>42</sup> Hobri, "Metodol. Penelit. Pengemb."

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal yang penting, mencari tema dan pola yang ditulis oleh peneliti ketika berada di lapangan. Artinya tahap pengumpulan data ini peneliti melakukan pengujian soal tes dan angket kepada peserta siswa, setelah itu melakukan wawancara sebagai penguat data yang telah diperoleh terkait pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning* siswa. Tahap pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Mengoreksi angket *self-regulated learning* yang selanjutnya dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, rendah dan hasil soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian.
- 2) Hasil angket *self-regulated learning* dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan siswa yang digunakan sebagai subjek penelitian merupakan data mentah yang diubah untuk bahan wawancara.
- 3) Hasil wawancara disederhanakan ke dalam susunan bahasa yang baik dan mudah dimengerti kemudian dikelola menjadi data yang siap untuk digunakan.

---

<sup>43</sup> Abd Muhith, Rachmad Baitullah, *Metodologi Penelitian*.

#### b. Kondensasi Data

Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, pengabstrakan dan mengubah data yang muncul, catatan lapangan yang ditulis, wawancara transkrip, dokumen, serta bahan empiris lainnya.

#### c. Penyajian Data

Setelah pengumpulan data, tahap selanjutnya yaitu menyajikan data penelitian yang berupa pengelompokan atau kategori yang dilakukan dalam bentuk uraian yang mudah dipahami. Dengan melihat penyajian data, kita dapat memahami apa yang terjadi di lapangan dan mengambil tindakan apa yang perlu dilakukan.

#### d. Penarikan Kesimpulan

Tahap terakhir dalam kegiatan analisis data dalam penelitian kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan merupakan tahap dalam menguraikan secara deskriptif data yang telah diperoleh. Kesimpulan dalam penelitian ini didapatkan dari seluruh hasil temuan data yang didapati dari proses penelitian.

### F. Keabsahan Data

Standar kredibilitas hasil penelitian memiliki kepercayaan yang tinggi sesuai dengan fakta yang ada di lapangan perlu dilakukan seperti memperpanjang keterlibatan peneliti di lapangan, melakukan observasi terus-menerus dan sungguh-sungguh, peneliti dapat mendalami fenomena yang ada,

melakukan triangulasi, melibatkan atau diskusi dengan teman sejawat, dan melakukan kajian atau analisis kasus negatif, dan juga melacak kesesuaian dan kelengkapan hasil analisis.<sup>44</sup> Triangulasi adalah teknik untuk memeriksa kebenaran data dengan menggunakan sesuatu diluar data itu sebagai alat untuk pengecekan atau perbandingan terhadap suatu data. Dengan teknik triangulasi ini memungkinkan memperoleh informasi seluas-luasnya atau data yang selengkap-lengkapny.<sup>45</sup>

Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik untuk pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapat data dari sumber yang sama. Dalam memperoleh data dan menggali informasi tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII C pada materi statistika ditinjau dari *self-regulated learning* untuk membandingkan data yang berbeda-beda dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi dengan cara data yang diperoleh sehingga menemukan keabsahan data tersebut.

#### **G. Tahap-tahap Penelitian**

Tahap-tahap penelitian adalah Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti mulai dari merancang instrumen penelitian sampai menyusun laporan hasil penelitian. Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh peneliti sebagai berikut:

---

<sup>44</sup> Nursapiah, *Penelitian Kualitatif*.

<sup>45</sup> Haryoko, Bahartiar, and Arwadi, *Analisis Data Penelitian Kualitatif (Konsep, Teknik, & Prosedur Analisis)*.

### 1. Kegiatan Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan ini peneliti menyusun rencana penelitian, menentukan lokasi, membuat surat izin penelitian dan meminta persetujuan pihak sekolah untuk melakukan penelitian.

### 2. Menyusun Instrumen

Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian yang meliputi tes pemahaman konsep matematis, angket *self-regulated learning* dan pedoman wawancara.

### 3. Melakukan Validasi Instrumen

Melakukan validasi instrumen kepada validator untuk mendapatkan kelayakan aspek validitas pada instrumen tes pemahaman konsep matematis materi statistika, angket *self-regulated learning* dan pedoman wawancara

### 4. Memberikan Angket

Memberikan angket *self-regulated learning* kepada siswa kelas yang terpilih yaitu kelas VIII C.

### 5. Menganalisis Hasil Angket

Menganalisis hasil angket *self-regulated learning* sehingga diperoleh informasi mengenai siswa yang memiliki Tingkat *self-regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah.

### 6. Menentukan Subjek Penelitian

Menentukan subjek penelitian dengan cara memilih satu dari siswa yang memiliki Tingkat *self-regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah.

#### 7. Memberikan Tes Pemahaman Konsep Matematis

Peneliti membagikan tes kemampuan pemahaman konsep matematis kepada 3 subjek yang telah dipilih. 3 subjek tersebut terdiri dari 1 subjek dengan *self-regulated learning* tinggi, 1 subjek dengan *self-regulated learning* sedang, dan 1 subjek dengan *self-regulated learning* rendah.

#### 8. Melakukan Wawancara

Untuk mengumpulkan informasi yang lebih dalam dari kegiatan pemahaman konsep matematis siswa tentang materi bilangan berpangkat yang selesai dikerjakan oleh subjek penelitian sebelumnya. Jenis wawancara yang dilakukan yaitu wawancara terstruktur.

#### 9. Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data melalui tes, observasi, dan wawancara.

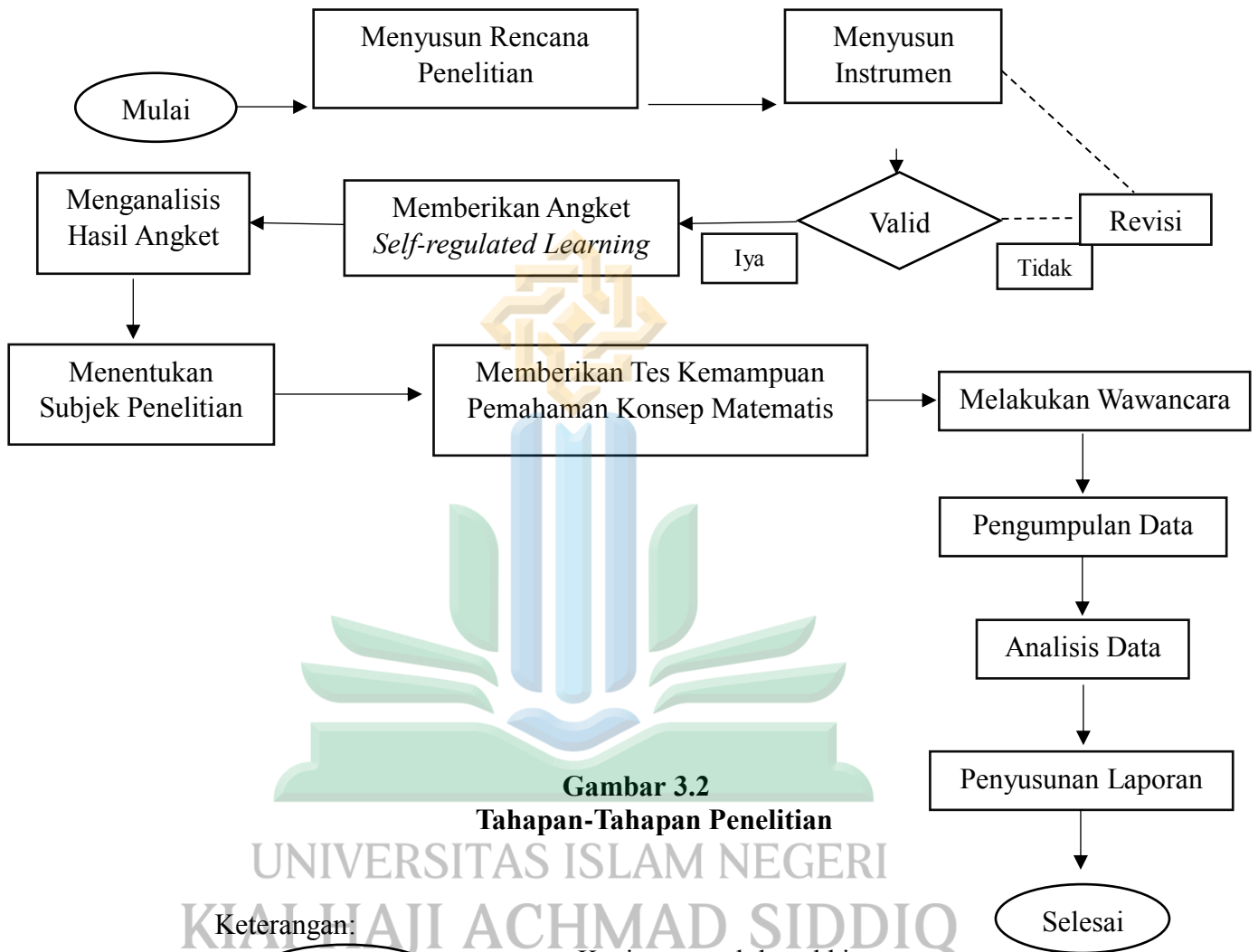
#### 10. Analisis Data

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis data terhadap data yang sudah terkumpul untuk mengkategorikan data sesuai fokus penelitian.

#### 11. Laporan

Penyusunan laporan tentang pemahaman konsep matematis siswa dalam materi statistika ditinjau dari *self-regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah.

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami tahapan penelitian, peneliti menyajikan bagan prosedur penelitian sebagai berikut:



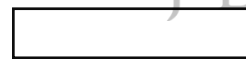
**Gambar 3.2**

**Tahapan-Tahapan Penelitian**

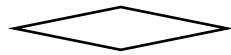
Keterangan:



: Kegiatan awal dan akhir



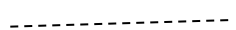
: Kegiatan penelitian



: Analisis uji



: Alur kegiatan



: Alur kegiatan jika diperlukan

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

##### 1. Profil MTS Bustanul Ulum Panti

###### a. Identitas Madrasah

- 
1. Nama Madrasah : MTs. Bustanul Ulum
  2. No. Statistik Madrasah : 121235090089
  3. Akreditasi Madrasah : Tipe A
  4. Alamat Lengkap Madrasah : Jl. Teropong Bintang No.01-02  
Desa/Kecamatan Kemiri – Panti  
Kab/Kota Jember  
Provinsi Jawa Timur  
No. Telp 0331. 413133
  5. NPWP Madrasah : 21.004.341.0-626.000
  6. Nama Kepala Madrasah : Fahrul Abdullah, S. Pd.
  7. No. Telp/Hp : 082232116486
  8. Nama Yayasan : YAY. ALHASAN II
  9. Alamat Yayasan : Jl. Teropong Bintang No.01-02  
Kemiri, Panti, Jember
  10. No. Telp Yayasan : 0331.7737444, 081515539000
  11. No. Akta Pendirian Yayasan : 16
  12. Kepemilikan Tanah : Yayasan
    - a. Status Tanah: Hibah
    - b. Luas Tanah: 3.716 m<sup>2</sup>
  13. Status Bangunan : Milik Sendiri
  14. Luas Bangunan : 1.500 m<sup>2</sup>
  15. Website : mtsbustanululum-panti.sch.id
  16. Email : mts.bu81@gmail.com



b. Visi

“Mewujudkan Insan Yang Berakhlaqul Karimah dan Kompetitif”.

c. Misi

- 1) Mewujudkan pendidikan dengan lulusan yang terampil, beriman dan bertaqwa, serta memiliki keunggulan kompetitif.
- 2) Mengembangkan Akhlakul Karimah.
- 3) Mewujudkan prestasi di bidang akademik dan non akademik.
- 4) Meningkatkan kompetensi siswa melalui pembinaan yang intensif baik akademik dan non akademik.
- 5) Mewujudkan program extra kurikuler sesuai minat dan bakat siswa.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini diawali pada tanggal 16 Juli 2025 dengan melakukan observasi langsung ke sekolah. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi awal tentang lembaga, kondisi siswa, guru, dan kegiatan pembelajaran dikelas. Selanjutnya pada tanggal 26 September 2025, peneliti menyerahkan surat izin penelitian pada pihak sekolah dan melakukan koordinasi khususnya dengan guru mata pelajaran matematika untuk menentukan pelaksanaan penelitian. Setelah proses tersebut, guru mata pelajaran matematika menentukan penelitian dilakukan pada tanggal 29 September 2025.

Pada tanggal 29 September 2025 peneliti melakukan penelitian tahap pertama dengan memberikan angket kepada siswa kelas VIII C

untuk mengukur tingkat *self-regulated learning* siswa. Setelah selesai angket dikumpulkan, peneliti melakukan identifikasi dan analisis hasil angket untuk mengklasifikasikan berdasarkan tingkat *self-regulated learning* siswa. Penelitian dilanjutkan pada tanggal 3 Oktober 2025 dengan memberikan soal tes pemahaman konsep matematis kepada siswa. Setelah hasil tes diperoleh peneliti melakukan wawancara kepada tiga siswa yang memiliki tingkat *self-regulated learning* yang berbeda guna memperkuat data dan mengetahui lebih dalam pemahaman konsep matematis siswa. Terakhir peneliti meminta surat selesai penelitian pada tanggal 4 Oktober 2025 kepada pihak sekolah yang menjadi tanda berakhirnya rangkaian penelitian.

### 3. Validasi Instrumen

Instrumen yang divalidasi mencakup soal tes pemahaman konsep matematis siswa dan pedoman wawancara. Soal tes yang diberikan kepada siswa terdiri dari 3 soal materi bilangan berpangkat. Sebelum instrumen digunakan peneliti melakukan validasi untuk mengetahui kelayakan instrumen kepada para ahli.

#### a. Validasi Instrumen Soal Tes

Instrumen soal tes dilakukan tes uji validitas dengan memperhatikan beberapa aspek penilaian diantaranya: (1) Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan, (2) Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, (3) Kejelasan isi soal, (4) Petunjuk pengerjaan soal

ditulis dengan jelas dan dapat dipahami, (5) Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban, (6) Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator, (7) Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami, (8) Kesesuaian bahasa pada soal, (9) Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu). Adapun rekapitulasi hasil validasi soal tes pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.1**  
**Rekapitulasi Hasil Validasi Soal Tes**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		$I_a$	$V_a$
		$V_1$	$V_2$		
1.	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	3	4	3,5	3,5
2.	Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa	3	4	3,5	
3.	Kejelasan isi soal	3	3	3	
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami	4	3	3,5	
5.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	4	4	4	
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator	4	4	4	
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami	3	3	3	
8.	Kesesuaian bahasa pada soal	3	4	3,5	
9.	Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	3	4	3,5	

Berdasarkan hasil yang didapatkan penilaian dari validator 1 dan validator 2 memperoleh nilai  $V_a = 3,5$  berada diantara rentang  $3,5 \leq V_a \leq 4$  dengan kriteria sangat valid. Namun, dapat beberapa saran dari validator yang harus diperbaiki: (1) Gunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, (2) Hindari kalimat ambigu.

## b. Validasi Instrumen Wawancara

Instrumen wawancara dilakukan uji validitas dengan memperhatikan beberapa aspek. Adapun hasil rekapitulasi hasil validasi instrumen wawancara dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Rekapitulasi Hasil Validasi Pedoman Wawancara**

No	Aspek yang dinilai		Penilaian		$I_a$	$V_a$
			$V_1$	$V_2$		
1.	Validitas Isi	Pedoman wawancara sesuai dengan indikator pemecahan masalah	3	4	3,5	3,58
		Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	3	4	3,5	
		Pedoman wawancara berkaitan dengan soal yang disajikan	3	4	3,5	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	3	4	3,5	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif	3	4	3,5	

Dari hasil validasi ke 3 validator, memperoleh nilai  $V_a = 3,58$

berada direntang  $3,5 \leq V_a \leq 4$  dengan kriteria sangat valid. Namun ada beberapa saran dari validator yaitu saat wawancara sebaiknya dari

yang paling sederhana baru ke yang lebih kompleks, ditambahkan pertanyaan lanjutan, dan perlu adanya pertanyaan lanjutan sesuai jawaban siswa agar wawancara jadi lebih hidup.

## B. Penyajian Data dan Analisis Data

### 1. Pemilihan Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah membagikan angket *self-regulated learning* kepada siswa kelas VIII C yang berjumlah 19 orang. Tujuan dari pemberian angket ini adalah untuk mengetahui tingkat *self-regulated learning* siswa yang dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan, yaitu *self-regulated learning* tinggi, *self-regulated learning* sedang, *self-regulated learning* rendah.

Penyebaran angket dilakukan pada hari Senin, 29 September 2025. Seluruh siswa yang berjumlah 19 orang hadir dan berpartisipasi dalam pengisian angket tersebut. Setelah angket terkumpul, peneliti melakukan analisis untuk menentukan kategori setiap siswa berdasarkan hasil jawaban pada angket masing-masing. Data lengkap mengenai skor hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran ke-9. Berikut disajikan hasil perolehan angket *self-regulated learning* pada siswa kelas VIII C:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Pemberian Angket *Self-Regulated Learning***

No	Nama Inisial Siswa	Skor	Tingkat <i>Self-Regulated Learning</i>
1	ARAA	69,79	<i>SRL</i> Sedang
2	APW	81,25	<i>SRL</i> Tinggi
3	AFS	61,45	<i>SRL</i> Sedang
4	DHZ	65,62	<i>SRL</i> Sedang
5	FMN	52,08	<i>SRL</i> Sedang
6	FS	75	<i>SRL</i> Sedang

7	IRJ	71,87	SRL Sedang
8	MAAA	45,83	SRL Rendah
9	MFA	66,67	SRL Sedang
10	MA	87,5	SRL Tinggi
11	MN	67,7	SRL Sedang
12	MSK	41,66	SRL Rendah
13	NS	64,58	SRL Sedang
14	NZ	63,5	SRL Sedang
15	RWJ	86,45	SRL Tinggi
16	SAL	65,62	SRL Sedang
17	SA	71,87	SRL Sedang
18	SAS	58,33	SRL Sedang
19	ZIM	50	SRL Rendah
<b>Keterangan</b>			
SRL Tinggi			3
SRL Sedang			13
SRL Rendah			3



**Gambar 4.1**  
**Diagram Hasil Angket *Self-Regulated Learning* Siswa**

Berdasarkan Gambar 4.1 diperoleh sebanyak 3 siswa atau 16% sebagai siswa kategori *self-regulated learning* tinggi, 13 siswa atau 68% siswa kategori *self-regulated learning* sedang, dan 3 siswa atau 16% siswa

kategori *self-regulated learning* rendah. Dari perolehan data tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa dalam kelas VIII C memiliki tingkat *self-regulated learning* sedang yang artinya mereka sudah mampu mengatur belajarnya, tetapi belum konsisten dan masih membutuhkan arahan dari guru. Selanjutnya peneliti memilih tiga siswa untuk dijadikan subjek penelitian masing-masing dari tingkat *self-regulated learning* yang berbeda. Berikut adalah daftar nama subjek penelitian yang disajikan pada tabel 4.4:

**Tabel 4.4**  
**Nama-Nama Subjek Penelitian**

No	Nama	Tingkat <i>Self-Regulated Learning</i>	Kode
1	Rehan Wahyu Januarta	Tinggi	ST
2	Indina Roichatul Jannah	Sedang	SS
3	Muhammad Syahdan Kamali	Rendah	SR

a. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Tingkat *Self-Regulated Learning* Tinggi (ST)

Subjek pertama terlihat sangat terampil ketika mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti. ST mengerjakan dengan cepat dan tampak sudah memahami langkah apa yang harus dilakukan. Ketika mulai menuliskan jawaban, ST seolah-olah sudah memiliki gambaran jelas mengenai penyelesaian yang akan ditulis. Hal ini menunjukkan bahwa ST memiliki tingkat *self-regulated learning* yang tinggi.

Adapun hasil pekerjaan ST menunjukkan bagaimana ia menyelesaikan soal tersebut berdasarkan pemahaman yang dimilikinya. ST mampu langsung memulai proses penyelesaian tanpa

keraguan, serta tampak sudah mengetahui arah jawaban sejak awal mengerjakan. Keterampilan ini memperlihatkan bahwa ST cukup menguasai materi dan dapat menerapkan ketika diberi soal oleh peneliti.

1) Bilangan berpangkat merupakan sebuah konsep yang berasal dari perkalian yang bertujuan untuk meringkas bilangan-bilangan dengan faktor-faktor yang sama.

Contoh:  $(3^3) \times 3^4 = 3^{3+4} = 3^7$

1 = bilangan pokok basis  
2 = pangkat eksponen  
3 = bilangan berpangkat

2)  $1. 4^3$  = karena bilangan-bilangannya diringkas dengan faktor-faktor yang sama yang aslinya  $4 \times 4 \times 4$  menjadi  $4^3$

3) a)  $(3^3 \times 3^2) : 3^4 = 3^{3+2} = 3^5 : 3^4 = 3^{5-4} = 3^1$

b)  $7^4 \times 7^5 = 7^{4+5} = 7^9$

**Gambar 4.2**  
**Lembar Jawaban ST**

Beberapa Indikator dijelaskan sebagai berikut:

1) Menjelaskan Ulang Sebuah Konsep

1) Bilangan berpangkat merupakan sebuah konsep yang berasal dari perkalian yang bertujuan untuk meringkas bilangan-bilangan dengan faktor-faktor yang sama.

Contoh:  $(3^3) \times 3^4 = 3^{3+4} = 3^7$

1 = bilangan pokok basis  
2 = pangkat eksponen  
3 = bilangan berpangkat

**Gambar 4.3**  
**Jawaban ST Indikator Pertama**

Gambar 4.3 Berdasarkan hasil analisis jawaban pada nomor

1, subjek ST menunjukkan keterbatasan dalam menjelaskan konsep



bilangan berpangkat. ST dalam menjelaskan ulang sebuah konsep belum menggunakan bahasa sendiri dan cenderung bersifat menyalin atau mengulang definisi secara simbolik tanpa uraian makna konsep yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa ST belum sepenuhnya memahami konsep bilangan berpangkat secara mendalam. Dapat diperkuat dengan hasil wawancara peneliti dengan ST sebagai berikut:

- P : *"Baik, pertama-tama coba jelaskan kembali apa yang dimaksud bilangan berpangkat?"*
- ST : *"Menurut saya ya bu, bilangan berpangkat itu adalah penulisan untuk menyatakan perkalian berulang. Misalnya  $4^3$ , artinya 4 dikalikan dengan dirinya sendiri sebanyak 3 kali. Di situ 4 sebagai bilangan pokok atau basis, dan 3 sebagai pangkat atau eksponen."*
- P : *"Baik berarti kamu memahami bahwa pangkat menunjukkan banyaknya pengulangan perkalian."*
- ST : *"Iya bu."*

Dapat diketahui bahwa ST menunjukkan kekurangan dalam menjelaskan konsep bilangan berpangkat. ST tidak menuliskan bentuk umum konsep bilangan berpangkat, seperti  $a^n$ , melainkan langsung memberikan contoh dalam bentuk bilangan. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa ST lebih berfokus pada hasil atau contoh konkret, namun belum mampu mengungkapkan konsep bilangan berpangkat secara umum dengan bahasa sendiri.

- 2) Mengklasifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Pembentukan Konsep

2) 1.  $4^3$  : karena bilangan-bilangannya diringkas dengan faktor-faktor yang sama yang aslinya  $4 \times 4 \times 4$  menjadi  $4^3$

#### Gambar 4.4 Jawaban ST Indikator Kedua

Dari gambar 4.4 dapat kita lihat ST dapat membedakan bentuk yang merupakan bilangan berpangkat dan yang tidak, berdasarkan karakteristik perkalian berulang atau bilangan berpangkat. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil wawancara antara peneliti dengan ST sebagai berikut:

P : "Sekarang dapat kamu jelaskan dari soal nomer 2 itu mana yang termasuk bilangan berpangkat?"

ST : "Menurut saya  $4^3$  itu termasuk bilangan berpangkat karena sudah terbentuk bilangan pokok dan pangkat. Kalau  $5 \times 5 \times 5$  juga termasuk bilangan berpangkat, tapi masih dalam bentuk perkalian berulang, itu bisa ditulis sebagai  $5^3$ . Kalau  $8 + 8 + 8$  bukan bilangan berpangkat karena itu penjumlahan, bukan perkalian berulang."

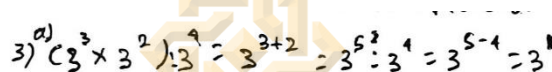
P : "Baik berarti kamu sudah memahami bahwa syarat suatu bentuk disebut bilangan berpangkat adalah harus berupa perkalian berulang."

ST : "enggeh bu."

Dari hasil jawaban dan wawancara dapat disimpulkan bahwa ST mampu mengklasifikasikan mana bentuk yang termasuk bilangan berpangkat dan mana yang bukan. Kemampuan ini terlihat dari cara ST mengidentifikasi ciri-ciri khusus bilangan berpangkat, yaitu adanya proses perkalian suatu bilangan secara berulang. ST dapat menjelaskan bahwa suatu bentuk dapat dikatakan sebagai bilangan berpangkat apabila terdiri sejumlah tertentu sesuai

pangkatnya. Sementara itu, bentuk yang tidak menunjukkan adanya pola perkalian berulang dapat dikenali ST sebagai bukan bilangan berpangkat. Kemampuan ST dalam membedakan kedua bentuk tersebut menunjukkan bahwa ia memahami karakteristik dasar bilangan berpangkat.

### 3) Menerapkan Konsep Secara Algoritma



$$3) (3^3 \times 3^2) : 3^4 = 3^{3+2} = 3^5 : 3^4 = 3^{5-4} = 3^1$$

**Gambar 4.5**  
**Jawaban ST Indikator Ketiga**

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa ST dapat memenuhi indikator ketiga yaitu menerapkan konsep secara algoritma. Karena pada tahap ini ST mampu menyelesaikan operasi bilangan berpangkat dengan langkah-langkah yang sesuai prosedur. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : "Bisa kamu jelaskan langkah-langkah menjawab soal bilangan berpangkat pada nomer 3 a itu?"

ST : "Iya bu. Pertama saya lihat kan itu bilangan pokoknya sama sama 3 ya bu, nah disitu kan operasinya perkalian jadi langsung saja bu saya jumlahkan pangkatnya, lalu kan dibagi bu nah operasi hitung dibilangan berpangkat pada pembagian kan kalo bilangan pokoknya sama tinggal ngurangi ya bu, jadi setelah itu pangkatnya saya kurangi  $3^{5-4} = 3$ . Jadi hasil akhirnya ketemu 3 itu dah bu"

P : "Baik berarti kamu cara menyelesaikannya langsung menggunakan aturan perkalian dan pembagian bilangan berpangkat ya?"

ST : "iya bu, sesuai dengan aturan yang sudah pernah diajarkan."

Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa ST memiliki kemampuan yang baik dalam menyelesaikan operasi bilangan berpangkat. ST dapat mengikuti langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan aturan operasi bilangan berpangkat yang tepat dan benar.

#### 4) Menyajikan Contoh Yang Dipelajari



$$b). 7^4 \times 7^5 = 7^{4+5} = 7^9$$

**Gambar 4.6**  
**Jawaban ST Indikator Keempat**

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa ST sudah memenuhi indikator keempat yaitu menyajikan contoh yang dipelajari. ST mampu memberikan contoh operasi bilangan berpangkat serta penyelesaiannya dengan benar. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil data wawancara. Berikut data wawancara dengan ST:

- P : "Terakhir coba jelaskan contoh bilangan berpangkat yang kamu tulis pada jawaban nomer 3 b itu."
- ST : "Baik bu, saya kan menuliskan  $7^4 \times 7^5$ . Kan disitu bilangan pokoknya sama ya bu, operasi hitungnya perkalian, jadi tinggal menjumlahkan aja bu pangkatnya. 4 tambah 5 kan 9, ya udah berarti hasilnya  $7^9$ , gitu buu."
- P : "Baik terimakasih ya"
- ST : "iya bu, sama-sama."

Dapat disimpulkan bahwa ST memiliki kemampuan untuk membuat contoh baru yang berkaitan dengan operasi perkalian pada bilangan berpangkat. ST tidak hanya mampu memberikan

contoh, tetapi juga dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya secara runtut sesuai dengan aturan yang berlaku. ST memahami bahwa dalam operasi bilangan berpangkat dengan bilangan pokok yang sama, prosedur yang digunakan adalah dengan menjumlahkan pangkat-pangkatnya.

b. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Tingkat *Self-Regulated Learning* Sedang (SS)

Subjek kedua ini ketika mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti tampak memiliki tingkat fokus yang cukup baik. SS tidak menoleh ke kanan maupun ke kiri untuk melihat keadaan sekitar, menandakan bahwa ia berusaha menjaga konsentrasi pada tugas yang dikerjakan. Akan tetapi, SS terlihat sedikit tegang dan gelisah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun dia tergolong *self-regulated learning* sedang ia mampu mengarahkan perhatian dan mencoba mengendalikan proses belajarnya, namun rasa kurang percaya diri dan kecemasan masih muncul saat menghadapi soal. Kondisi tersebut menandakan bahwa SS mampu mempertahankan fokus, tetapi masih membutuhkan penguatan dalam hal percaya diri saat mengerjakan tugas.

Berikut merupakan hasil pekerjaan SS dalam menyelesaikan tes pemahaman konsep matematis:

Jawaban

① Contoh:  $4^n$   
 "4" adalah bilangan pokok  
 "n" adalah Pangkat (eksponen)

bilangan berpangkat adalah; Perkalian yang bertujuan untuk  
 Meringkas Penulisan Perkalian dari bilangan\*\* dengan  
 faktor yang sama

②  $4^3$  karena 4 adalah bilangan pokok (Basis) dan 3 adalah Pangkat (eksponen)

③ a)  $(3^3 \times 3^2) : 3^4$   
 $= (27 \times 9) : 81$   
 $= 243 : 81$   
 $= 3$

b)  $(-2)^2 \times (-2)^7 : (-2)^{2+3} \times (-2)^5 = -32$

**Gambar 4.7**  
**Lembar Jawaban SS**

Beberapa Indikator akan dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan Ulang Sebuah Konsep

Jawaban

① Contoh:  $4^n$   
 "4" adalah bilangan pokok  
 "n" adalah Pangkat (eksponen)

bilangan berpangkat adalah; Perkalian yang bertujuan untuk  
 Meringkas Penulisan Perkalian dari bilangan\*\* dengan  
 faktor yang sama

**Gambar 4.8**  
**Jawaban SS Indikator Pertama**

Dari gambar 4.8 SS memenuhi indikator pertama yakni

menjelaskan ulang sebuah konsep, SS mampu menjelaskan ulang

apa yang dimaksud bilangan berpangkat akan tetapi masih kurang

lengkap. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara antara peneliti

dengan SS sebagai berikut:

P : "Baik, kita mulai wawancaranya. Pertama, coba kamu jelaskan kembali apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat?"

SS : "Bilangan berpangkat itu penulisan yang bertujuan meringkas perkalian dari bilangan yang sama bu. Misalnya kalau  $4^n$  itu 4-nya bilangan pokok dan n itu pangkat bu."

P : "Oke, kenapa sih harus dibuat bentuk pangkat? Kenapa tidak ditulis langsung aja perkalian

panjang?”  
 SS : “Biar lebih sederhana bu, karena kalau bilangan yang sama dikalikan banyak kali, lebih mudah ditulis pakai bentuk pangkat.”

Dapat disimpulkan bahwa SS mampu menjelaskan konsep yang ditanyakan dengan benar, namun pemahamannya masih belum sepenuhnya menyeluruh. Artinya, meskipun inti konsep sudah dipahami dan disampaikan dengan tepat, penjelasan yang diberikan belum mencakup seluruh bagian penting dari konsep tersebut. Beberapa pendukung masih belum muncul dalam penuturannya, sehingga terlihat bahwa pemahaman konsep SS masih tergolong cukup, tetapi belum mendalam.

2) Mengklasifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Pembentukan Konsep

(2)  $4^3$  karena 4 adalah bilangan pokok (basis) dan 3 adalah pangkat (eksponen)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 Jember  
**Gambar 4.9**  
**Jawaban SS Indikator Kedua**

Dapat dilihat dari gambar 4.9 bahwa SS bisa mengklasifikasi bentuk bilangan berpangkat akan tetapi belum menunjukkan kemampuan membedakan non-contoh secara lebih luas. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara antara peneliti dengan SS sebagai berikut:

P : “Dari soal nomer 2 itu bisa kamu lihat mana yang termasuk bilangan berpangkat?”  
 SS : “Itu bu yang  $4^3$ .”  
 P : “Kenapa kok  $4^3$  itu disebut bilangan berpangkat?”

- SS : "Ya karena 4 itu bilangan pokoknya dan 3 itu pangkatnya bu."
- P : "Kalau yang  $5 \times 5 \times 5$ , apakah itu termasuk bilangan berpangkat?"
- SS : "Iya termasuk juga, itu sama kaya  $5^3$ . Cuma ditulisnya pakai perkalian berulang panjang."
- P : "Kalau yang  $8+8+8$  itu termasuk bilangan berpangkat apa bukan?"
- SS : "Kalau itu kurang tau ya bu, kayaknya bukan deh bu"

Dapat diketahui dari analisis diatas bahwa SS mampu mengelompokkan atau mengenali bentuk-bentuk bilangan berpangkat dengan cukup baik. Namun demikian, SS belum bisa mengidentifikasi non-contoh secara lebih luas atau pada kondisi yang lebih bervariasi. Dengan kata lain, kemampuan klasifikasinya sudah muncul, tetapi belum disertai pemahaman mendalam untuk membedakan Batasan-batasan konsep tersebut.

### 3) Menerapkan Konsep Secara Algoritma

$$\textcircled{3} \text{ a). } (3^3 \times 3^2) : 3^4$$

$$= (27 \times 9) : 81$$

$$= 243 : 81$$

**Gambar 4.10**  
**Jawaban SS Indikator Ketiga**

Dapat dilihat dari gambar 4.10 bahwa siswa mampu memenuhi indikator ketiga yaitu menerapkan konsep secara algoritma, SS mampu menyelesaikan soal nomer 3 a tetapi belum memanfaatkan aturan perkalian bilangan berpangkat secara



langsung karena SS masih kurang percaya diri saat menjawab soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : *"Sekarang oba jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomer 3 a itu?"*
- SS : *"Pertama saya hitung dulu bu pangkat-pangkatnya itu bu, lalu kan yang dikurung perkalian jadi saya kalikan terlebih dahulu setelah itu baru dibagi, gitu bu."*
- P : *"Kalau menurutmu ada cara lain yang lebih sederhana tidak untuk menyelesaikan soal itu tanpa harus mengubah ke angka biasa dulu?"*
- SS : *"Ada sih bu, tapi saya lebih paham yang itu, soalnya kalau mau pakai cara yang sesuai aturan perkalian dan pembagian pada bilangan berpangkat saya takut malah salah bu."*

Dapat disimpulkan bahwa SS mampu menyelesaikan yang diberikan, namun proses penyelesaiannya belum memanfaatkan aturan atau sifat-sifat bilangan berpangkat secara langsung. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengandalkan cara dasar. Kecenderungan tersebut muncul karena siswa tampak kurang yakin

dengan pemahaman konsep yang dimiliki, sehingga ia memilih cara yang menurutnya lebih aman. Kurangnya rasa percaya diri ini membuat siswa belum sepenuhnya berani menerapkan aturan atau sifat-sifat bilangan berpangkat yang dapat mempermudah penyelesaian soal.

#### 4) Menyajikan Contoh Yang Dipelajari

$$b) (-2)^2 \times (-2)^3 \div (-2)^{2+3} \times (-2)^5 = -32$$

**Gambar 4.11**  
**Jawaban SS Indikator Keempat**

Dapat dilihat dari gambar 4.11 bahwa SS dapat memenuhi indikator keempat yaitu menyajikan contoh yang dipelajari. SS mampu memberikan contoh bilangan berpangkat serta penyelesaiannya akan tetapi saat ditanya langsung SS masih butuh waktu yang agak lama untuk menjelaskan contoh bilangan berpangkat yang ditulis. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

P : *"Terakhir, coba jelaskan contoh yang kamu tulis pada jawaban nomer 3b itu beserta cara penyelesaiannya?"*

SS : *"Hmmmm.....gini bu, karena disitu saya menuliskan bilangan pokoknya sama-sama -2 bu jadi saya coba saja tinggal menjumlahkan pangkatnya, apakah benar ya bu?"*

P : *"Iya benar, terus kenapa yang 3 a kamu tidak menggunakan cara yang sama seperti ini?"*

SS : *"Saya takut salah bu."*

Dapat diketahui dari analisis diatas SS mampu memberikan

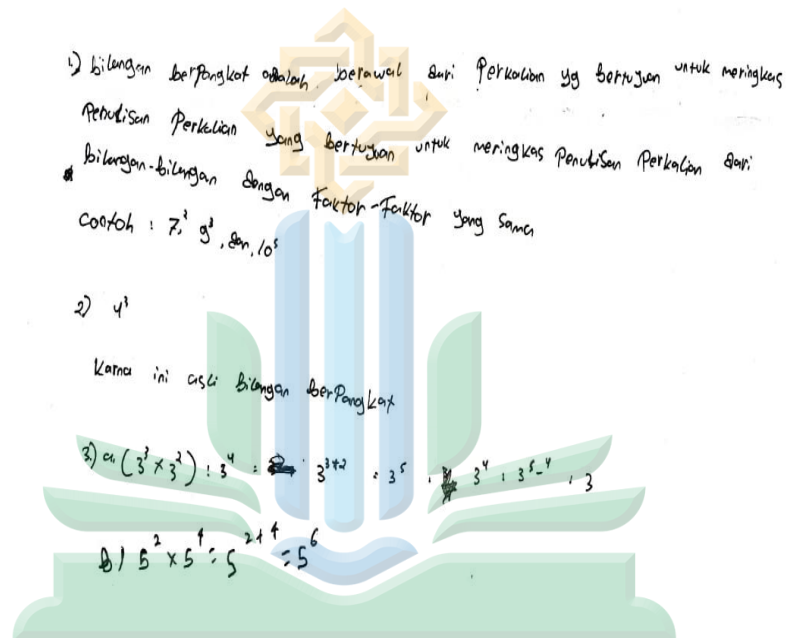
contoh soal sekaligus penyelesaiannya dengan benar akan tetapi SS masih kurang percaya diri saat ditanya secara langsung pada waktu wawancara, hal tersebut dapat membuat SS kurang yakin pada jawabannya sendiri.

c. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Tingkat *Self-Regulated Learning* Rendah (SR)

Subjek ketiga ini tampak sangat santai saat mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti. Ia tidak menunjukkan tanda-tanda sedang berusaha memahami soal, bahkan lebih sering tolah-toleh ke kanan dan

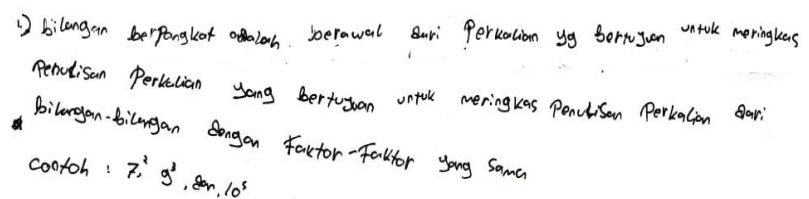
ke kiri melihat teman-temannya. Proses pengerjaannya pun berlangsung lambat.

Dibawah ini disajikan hasil pekerjaan SR dalam menyelesaikan tes pemahaman konsep matematis, baik melalui tulisan maupun penjelasan yang disampaikan menggunakan bahasanya sendiri.



**Gambar 4.12**  
**Lembar Jawaban SR**  
 Beberapa Indikator dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan Ulang Sebuah Konsep



**Gambar 4.13**  
**Lembar Jawaban ST Indikator Pertama**

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa jawaban SR dapat memenuhi salah satu indikator pemahaman konsep matematis yang pertama, yakni menjelaskan ulang sebuah konsep. Pada tahap ini SR mampu memberikan gambaran umum bahwa bilangan berpangkat berkaitan dengan perkalian berulang.

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara. Berikut data hasil wawancara peneliti bersama SR:

- P : *"Coba jelaskan menurutmu apa yang dimaksud bilangan berpangkat?"*
- SR : *"Bilangan berpangkat itu.....berawal dari perkalian yang bertujuan untuk meringkas penulisan perkalian dari bilangan-bilangan dengan faktor-faktor yang sama. Misalnya  $7^2$ ,  $9^3$ , atau  $10^5$ . Tapi saya masih agak bingung bu bagaimana menentukan pangkatnya."*
- P : *"Berarti kamu tahu sedikit tentang perkalian berulang, tetapi masih belum memahami hubungan antara banyaknya faktor dengan pangkatnya, begitu?"*
- SR : *"Iya bu, kadang bingung bagian itu."*

Dapat disimpulkan bahwa SR masih belum benar benar memahami apa itu bilangan berpangkat, karena SR hanya mampu memberikan gambaran umum bahwa bilangan berpangkat berkaitan dengan perkalian berulang, namun masih belum memahami hubungan antara banyaknya faktor dan pangkat. Definisi yang diberikan SR juga masih bersifat meniru.

- 2) Mengklasifikasikan Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Pembentukan Konsep

2)  $4^3$   
 Karena ini asli bilangan berpangkat

**Gambar 4.14**  
**Jawaban SR Indikator Kedua**

Pada gambar 4.14 SR mampu mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentuk konsep tersebut. Dapat dilihat pada gambar bahwa SR mampu mengidentifikasi bentuk yang memiliki notasi pangkat merupakan bilangan berpangkat.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara. Berikut data hasil wawancara dengan SR:

- P : *"Sekarang saya ingin tahu pada soal kedua itu mana yang termasuk bilangan berpangkat?"*  
 SR : *"emmm... yang  $4^3$  itu bu."*  
 P : *"Kenapa kamu memilih yang  $4^3$ ?"*  
 SR : *"Ya karena ada ada angka dan pangkatnya itu bu, jadi itu asli bilangan berpangkat."*  
 P : *"Kalau yang  $5 \times 5 \times 5$  atau  $8 + 8 + 8$  itu termasuk bilangan berpangkat apa tidak?"*  
 SR : *"Hmmm.....saya kurang yakin bu. Yang penting kalau sudah ada pangkatnya itu baru bilangan berpangkat."*

Dapat disimpulkan bahwa SR mengidentifikasi bentuk yang memiliki notasi pangkat sebagai bilangan berpangkat saja. SR tidak mampu mengklasifikasikan bentuk perkalian berulang

sebagai bilangan berpangkat, menunjukkan pemahaman konsep SR masih tergolong rendah.

### 3) Mengimplementasikan Konsep Secara Algoritma

$$3^3 \times 3^2 = 3^5$$

**Gambar 4.15**  
**Jawaban SR Indikator Ketiga**

Pada gambar 4.15 SR memenuhi indikator ini, akan tetapi masih banyak coret-coretan pada lembar jawaban SR. Hal tersebut dikarenakan SR menjawab soal dengan asal-asalan, bukan karena pemahaman SR terhadap operasi bilangan berpangkat tersebut. Lebih jelasnya akan dibuktikan dengan hasil wawancara dengan SR:

P : "Sekarang kita bahas jawaban kamu pada soal nomer 3. Bisa kamu jelaskan bagaimana kamu mendapatkan langkah itu?"

SR : "Waktu itu saya lihat ada  $3^3$  dan  $3^2$ , jadi saya jumlahkan aja bu jumlah pangkatnya. Tapi saya sempat bingung bu, terus saya tulis 3 pangkat 3 ditambah 2 karena saya lihat ada dua kali angka 3 berpangkat, jadi saya tambah saja. Lalu saya bagi dengan  $3^4$ , tapi saya tidak tahu cara mengerjakannya jadi saya tulis aja 3 pangkat 5 dikurangi 4 jadinya 3 bu."

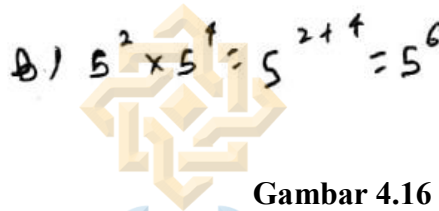
P : "Berarti kamu belum memahami betul aturan operasi bilangan berpangkat, terutama pada pembagian ya?"

SR : "Iya bu, bingung mana yang harus dikurangi atau mana yang harus dijumlahkan."

Dapat disimpulkan bahwa SR masih belum memahami cara menyelesaikan masalah dengan tepat. Hal ini dapat dilihat pada

gambar 4.... dan juga diperkuat oleh wawancara, dimana SR tidak mampu menjelaskan kembali jawabannya. SR juga mengakui bahwa jawaban yang diberikan hanya dikerjakan secara asal-asalan.

#### 4) Menyajikan Contoh Yang Dipelajari



$$D) 5^2 \times 5^4 = 5^{2+4} = 5^6$$

**Gambar 4.16**

#### **Jawaban SR Indikator Keempat**

Pada gambar 4.16 SR mampu memberikan contoh operasi perkalian pada bilangan berpangkat dan menuliskan dengan jelas dan benar, akan tetapi SR masih belum bisa memahami bahwa bilangan berpangkat itu sama dengan perkalian berulang. Hal ini dapat dibuktikan setelah wawancara peneliti dengan SR berikut:

- P : *"Terakhir, coba jelaskan contoh yang kamu tulis pada jawaban nomer 3b itu beserta cara penyelesaiannya"*
- SR : *"Contohnya kan  $5^2 \times 5^4$ . Itu saya tulis jadi  $5^{2+4} = 5^6$ . Tapi saya tidak tahu ini maksudnya apa kalau dijadikan perkalian berulang."*
- P : *"Baik, jadi kamu bisa menuliskan bentuk pangkatnya, tetapi masih belum bisa memahami makna perkalian berulangnya. "*
- SR : *"Iya bu."*

Dapat disimpulkan bahwa SR belum sepenuhnya memahami bilangan berpangkat, SR bisa menuliskan bentuk bilangan berpangkat tetapi tidak dapat menjelaskan makna atau

interpretasi dari contoh yang diberikan. Pemahaman konsepnya masih belum berkembang dengan baik.

### C. Pembahasan Temuan

Setelah penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, tahapan pertama yang dilakukan Adalah pemberian angket *self-regulated learning* kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan mereka dalam mengatur proses belajar secara mandiri. Setelah itu, peneliti melanjutkan kegiatan kegiatan dengan memberikan tes pemahaman konsep matematis pada materi bilangan berpangkat guna melihat sejauh mana siswa mampu memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut dalam penyelesaian soal.

Tahap berikutnya Adalah sesi wawancara yang dilakukan langsung oleh tiga subjek penelitian yang sudah terpilih. Wawancara ini bertujuan untuk menelusuri lebih dalam alasan dibalik jawaban yang mereka tulis pada lembar jawaban tes dengan penjelasan langsung yang mereka sampaikan.

Berdasarkan penyajian serta analisis data yang telah dilakukan, pembahasan temuan penelitian dipaparkan sebagai berikut:

#### 1. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Tingkat *Self-Regulated Learning* Tinggi

Berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui angket *self-regulated learning*, tes pemahaman konsep matematis, serta wawancara yang mendalam dengan subjek penelitian ditemukan bahwa ST menunjukkan variasi kemampuan pada setiap indikator pemahaman konsep matematis pada materi bilangan berpangkat.



Subjek dengan SRL tinggi pada indikator menjelaskan ulang sebuah konsep, masih mengalami kesulitan. Subjek tidak mampu mengungkapkan konsep bilangan berpangkat dengan menggunakan bahasa sendiri dan tidak menuliskan bentuk umum konsep, seperti  $a^n$ . ST cenderung langsung memberikan contoh dalam bentuk bilangan tanpa disertai penjelasan makna konsep yang mendasarinya. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman ST terhadap konsep bilangan berpangkat belum sepenuhnya bersifat konseptual. Menurut teori *Hibbert & Carpenter*, kemampuan menjelaskan kembali merupakan bukti bahwa siswa memiliki pemahaman relasional, yaitu memahami hubungan antar konsep, bukan sekedar menghafal prosedur.<sup>46</sup> Hal ini nampak dari bagaimana siswa masih kurang mampu menyampaikan definisi bilangan berpangkat sesuai makna asli konsep tersebut dengan bahasanya sendiri.

Selanjutnya, subjek juga mampu mengidentifikasi mana objek yang memenuhi kriteria bilangan berpangkat dan mana yang tidak. Ketika diberikan contoh dan non-contoh, subjek dapat mengelompokkan objek berdasarkan ciri khusus konsep. Menurut *Skemp* kemampuan mengklasifikasikan objek merupakan bagian dari indikator pemahaman konsep yang menekankan bahwa siswa harus mengenali karakteristik suatu konsep untuk memahaminya.<sup>47</sup> Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa dengan SRL tinggi tidak hanya memahami definisi secara verbal,

---

<sup>46</sup> Dasar, "Pemahaman Relasional Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar."

<sup>47</sup> Giriansyah, Pujiastuti, and Ihsanudin, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar."

tetapi juga dapat menerapkannya untuk menilai kesesuaian suatu objek dengan konsep tersebut.

Selain itu, dalam menyelesaikan soal subjek mampu menerapkan prosedur bilangan berpangkat secara sistematis dari operasi perkalian dan pembagian. Subjek dengan SRL tinggi mampu memberikan contoh bilangan berpangkat serta penyelesaiannya yang benar dan tepat. Secara keseluruhan, subjek dengan *self-regulated learning* tinggi memperlihatkan penguasaan menyeluruh terhadap semua indikator pemahaman konsep matematis.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adelina Rida, Sepriyanti Nana, Khaidir Christina yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi sudah mampu menguasai semua indikator pemahaman konsep matematis dengan baik.<sup>48</sup> Tingginya SRL membuat siswa mampu memonitor proses berpikirnya, melakukan evaluasi diri, serta menerapkan strategi belajar yang efektif, sehingga pemahaman konsep mereka lebih matang.

## **2. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Tingkat *Self-Regulated Learning* Sedang**

Berdasarkan analisis angket *self-regulated learning*, tes pemahaman konsep matematis, serta wawancara yang dilakukan, siswa yang memiliki tingkat *self-regulated learning* sedang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang cukup baik. Hal ini

---

<sup>48</sup> Adelina, Sepriyanti, and Khaidir, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated Learning."

tampak dari bagaimana siswa mampu menjelaskan kembali konsep bilangan berpangkat, namun penjelasan yang diberikan belum sepenuhnya runtut. Siswa cukup memahami konsep dasar dan dapat mengungkapkan dalam bahasanya sendiri, tetapi terkadang masih ragu pada bagian tertentu.

Selanjutnya, kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentukan konsep juga berada pada kategori sedang karena siswa mampu mengidentifikasi mana contoh yang benar namun masih bingung kalau diberi non-contoh. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa belum sepenuhnya matang, karena masih bingung membedakan antara contoh dan non-contoh yang diberikan meskipun mampu mengenali bentuk umumnya.

Pada tahap ini, siswa yang memiliki SRL sedang cukup mampu mengimplementasikan konsep secara algoritma, meskipun menggunakan cara dasar. Dalam pengerjaannya siswa menggunakan cara dasar bilangan berpangkat tanpa menggunakan aturan atau sifat-sifat bilangan berpangkat yang dapat mempermudah cara penyelesaian soal.

Kemampuan siswa semakin terlihat ketika diminta memberikan contoh bilangan berpangkat yang sesuai konsep, dimana siswa dapat menyajikan contoh operasi bilangan berpangkat beserta penyelesaiannya dengan benar akan tetapi kurang percaya diri saat menjawab soal membuat siswa tidak yakin pada apa yang telah dituliskan. Menurut teori skemp, kemampuan memberikan contoh mencerminkan tingkat pemahaman

struktur konsep.<sup>49</sup> Dalam konteks ini siswa berada pada tingkat pemahaman yang memadai tetapi belum sepenuhnya mendalam.

Secara keseluruhan, siswa dengan tingkat *self-regulated learning* sedang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang berada pada kategori cukup baik. Mereka mampu memenuhi setiap indikator pemahaman konsep matematis, namun kedalaman penjelasan, ketepatan klasifikasi, penerapan secara algoritma, dan contoh yang diberikan masih bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengatur proses belajar, tetapi pengawasan diri, ketekunan, evaluasi mandiri, rasa percaya diri masih harus diperkuat agar pemahaman konsep dapat berkembang lebih optimal.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mufliha Dzahabiyah, Nurul Hikmah, dan Dudung Ahludin yang menyatakan *self-regulated learning* memengaruhi pemahaman konsep matematika.

semakin baik *self-regulated learning* siswa maka akan baik juga pemahaman konsep matematisnya.<sup>50</sup>

### **3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Tingkat *Self-Regulated Learning* Rendah**

Berdasarkan analisis angket *self-regulated learning*, tes pemahaman konsep matematis, serta wawancara yang dilakukan, siswa yang memiliki tingkat *self-regulated learning* rendah menunjukkan

---

<sup>49</sup> Giriansyah, Pujiastuti, and Ihsanudin, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar."

<sup>50</sup> Dzahabiyah, Hikmah, and Ahludin, "Pengaruh Self Regulation Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII."

kemampuan pemahaman konsep matematisnya kurang optimal pada setiap indikator yang diukur. Hal ini terlihat sejak siswa diminta menjelaskan kembali konsep bilangan berpangkat, dimana penjelasan yang diberikan cenderung tidak runtut dan kurang lengkap. Siswa tampak mengingat beberapa bagian konsep, namun tidak mampu menyusunnya menjadi penjelasan yang utuh.

Selanjutnya, ketika diberi soal mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentukan konsep, siswa masih mengalami kesulitan. Mereka sering salah membedakan contoh dan non-contoh bilangan berpangkat, bahkan terkadang tidak mampu menjelaskan kenapa suatu objek termasuk bilangan berpangkat atau bukan. Saat mengerjakan soal siswa cenderung menebak ketika menemui bagian yang tidak dipahami. Kemudian, kemampuan siswa dalam mengimplementasikan konsep secara algoritma juga tampak lemah. Mereka mengetahui beberapa aturan dasar, tetapi tidak mampu menggunakannya dengan benar.

Selanjutnya, pada indikator memberikan contoh bilangan berpangkat, siswa sering keliru atau memilih angka secara acak tanpa mampu menjelaskan hubungannya dengan konsep yang dipelajari. Menurut skemp ketidak mampuan memberikan contoh menunjukkan lemahnya pemahaman struktur konsep secara menyeluruh, karena siswa

tidak mampu membangun representasi baru yang berdasarkan konsep dasar.<sup>51</sup>

Secara keseluruhan siswa dengan tingkat *self-regulated learning* rendah menunjukkan kesulitan dalam aspek pemahaman konsep. Rendahnya kemampuan mengatur diri dalam belajar menyebabkan siswa kurang memantau pemahamannya sendiri, tidak melakukan evaluasi terhadap kesalahan yang dibuat. Akibatnya, pemahaman konsep matematis yang dimiliki berada pada kategori rendah dan tidak stabil.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Veda Fitaloka Pasha dan Indrie Noor Aini yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki tingkat *self-regulated learning* rendah maka pemahaman konsep matematisnya juga tergolong rendah dan belum memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis dengan benar dan tepat.<sup>52</sup>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>51</sup> Hidayah, Sukoriyanto, and Slamet, "PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DARI PERSPEKTIF TEORI PEMAHAMAN SKEMP."

<sup>52</sup> Pasha and Aini, "Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Self-Regulated Learning."

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang meliputi analisis angket self-regulated learning, tes pemahaman konsep matematis, serta wawancara mendalam pada materi bilangan berpangkat di MTs Bustanul Ulum Panti, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

##### 1. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Tingkat Self-Regulated Learning Tinggi

Siswa dengan tingkat *self-regulated learning* (SRL) tinggi menunjukkan pemahaman konsep matematis cenderung berada pada tingkat pemahaman instrumental, yaitu mampu menyelesaikan soal dan menerapkan aturan, namun masih terbatas dalam menjelaskan konsep secara konseptual dan relasional. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih menekankan pada pemaknaan konsep dan kemampuan mengungkapkan konsep dengan bahasa sendiri agar pemahaman ST menjadi lebih utuh.

##### 2. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Tingkat Self-Regulated Learning Sedang

Siswa dengan tingkat SRL sedang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori cukup baik, meskipun belum sepenuhnya matang, sebenarnya mereka memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal dengan benar. Namun, kurangnya rasa percaya diri menyebabkan mereka ragu dalam memberikan jawaban. Akibatnya,

meskipun jawaban yang dihasilkan cenderung benar, mereka masih merasa ragu pada jawabannya.

### 3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Tingkat Self-Regulated Learning Rendah

Siswa yang memiliki tingkat SRL rendah menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang masih berada pada kategori rendah dan belum memenuhi seluruh indikator dengan baik. Rendahnya SRL membuat siswa kurang mampu memonitor pemahaman dirinya, tidak mengevaluasi kesalahan, dan minim strategi belajar, sehingga pemahaman konsep matematis yang dimiliki tidak stabil dan cenderung keliru.

#### B. Saran-Saran

Bagi guru dan pihak sekolah, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi mengenai bagaimana tingkat pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari *self-regulated learning*. Informasi ini dapat dijadikan dasar untuk menentukan langkah atau alternatif solusi yang tepat dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat mengeksplorasi *self-regulated learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi lain, sehingga dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dalam upaya meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini



dilakukan untuk dapat membantu melengkapi informasi terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara lebih komprehensif.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd Muhith, Rachmad Baitullah, Amirul Wahid. *Metodologi Penelitian*, 2020.
- Adelina, Rida, Nana Sepriyanti, and Christina Khaidir. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated Learning." *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 9, no. 1 (2023): 46–50. <https://doi.org/10.33474/jpm.v9i1.19416>.
- Afsari, Sisca, Islamiani Safitri, Siti Khadijah Harahap, and Lia Sahena Munthe. "Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika." *Indonesian Journal of Intellectual Publication* 1, no. 3 (2021): 189–97. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>.
- Arsiyanto, Adi Reza, Savitri Wanabuliandari, and Nur Fajrie. "Faktor-Faktor Hasil Pemahaman Konsep Matematis Dalam Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi* 8, no. 1 (2021): 1–14.
- Asdar, Fajar Arwadi, and Rismayanti. "Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Self Confidence Siswa SMP." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2021): 1–16. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.857>.
- Dasar, Pendidikan. "Pemahaman Relasional Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar" 9, no. 2 (2024): 16–21.
- Dr. Yuzarion, S.Ag., S.Psi., M.Si. *Model Teoritis Dinamika Psikologis Self-Regulated Learning*, 2022.
- Dzahabiyyah, Mufliha, Nurul Hikmah, and Dudung Ahludin. "Pengaruh Self Regulation Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII," no. 10 (n.d.): 583–90.
- Giriansyah, Fajri Elang, Heni Pujiastuti, and Ihsanudin Ihsanudin. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>.
- Haryoko, Sapto, Bahartiar, and Fajar Arwadi. *Analisis Data Penelitian Kualitatif (Konsep, Teknik, & Prosedur Analisis)*, 2020.
- Hidaiyah, Rianti, Sukoriyanto, and Slamet. "PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DARI PERSPEKTIF TEORI PEMAHAMAN SKEMP" 12, no. 2 (2023): 2296–2305.

- Hobri. "Metodologi Penelitian Pengembangan." *Metodologi Penelitian Pengembangan*, 2019, 161. [https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/608/1/Temu\\_Kurnia\\_Ambar\\_Sari\\_1501050137\\_PGMI - Perpustakaan IAIN Metro.pdf](https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/608/1/Temu_Kurnia_Ambar_Sari_1501050137_PGMI_-_Perpustakaan_IAIN_Metro.pdf).
- Kartikasari, Wenny Audina, Marjohan Marjohan, and Rezki Hariko. "Hubungan Self Regulated Learning Dan Dukungan Orangtua Terhadap Perilaku Prokrastinasi Akademik." *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)* 7, no. 3 (2022): 388. <https://doi.org/10.29210/30031579000>.
- Khairunnisa, Aulia, Dadang Juandi, and Sumanang Muhtar Gozali. "Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2022): 1846–56. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405>.
- Kristiyani, Titik. *Self Regulated Learning Konsep, Implikasi, Dan Tantangannya Bagi Siswa Di Indonesia*. Sanata Dharma University Press, Yogyakarta, 2016.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan. *Penelitian Pendidikan Matematika*, 2018.
- Matulessy, Andik, Ismawati Ismawati, and Abdul Muhid. "Efektivitas Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa: Literature Review." *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 13, no. 1 (2022): 165–78. <https://doi.org/10.26877/aks.v13i1.8834>.
- Musa, Reska Novarni, Jorry F. Monoarfa, and Vivian E. Regar. "Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan Dan Deret Kelas X." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2024). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3031>.
- Navyola, Vorry. "Literature Review: Self Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika." *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2022). <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i2.2021>.
- Nugrahani, Risda Putri, Adi Nurcahyo, and Muhammad Noor Kholid. "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Self-Regulated Learning." *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 5, no. 1 (2024): 232–43. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i1.550>.
- Nursapiah. *Penelitian Kualitatif. Sustainability (Switzerland)*, 2020.
- Pasha, Veda Fitaloka, and Indrie Noor Aini. "Deskripsi Kemampuan Pemahaman

- Konsep Matematis Ditinjau Dari Self-Regulated Learning.” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 7, no. 2 (2022): 235. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7217>.
- Permendikbud. “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah,” 2014, 51.
- Pratiwi, Apriliantin Fitri, and Adi Ihsan Imami. “Analisis Self-Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Smp.” *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 13, no. 3 (2022). <https://doi.org/10.26877/aks.v13i3.13973>.
- Prof. Dr. A. Muri Yusuf, M.Pd. *METODE PENELITIAN Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, 2017.
- Putri, Citra Nurani, and Dori Lukman Hakim. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XII Pada Materi Program Linear.” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 5, no. 6 (2022): 1573–80. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1573-1580>.
- Ropidatul Fadilah, Riri, Nuranita Adisatuty, and Sumarni. “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Pateri Segiempat Ditinjau Dari Self-Regulated Learning.” *Jes-Mat* 7, no. 1 (2021): 17–30.
- Sengkey, Dwi Jeanita, Pinta Deniyanti Sampoerno, and Tian Abdul Aziz. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur.” *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>.
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020.
- Sukma, Hanum Hanifa. “Pendidikan Karakter Pada Anak Sekolah Dasar Di Era Digital Dini.” *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis 41 Utp Surakarta* 1, no. 01 (2021): 85–92. <https://doi.org/10.36728/semnasutp.v1i01.13>.
- Sulastri, Ega, and Deddy Sofyan. “Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2022): 289–302. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1105>.
- Suparwati, Kireina. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).” *Journal Unpas* 5, no. 3 (2020): 13–19. <http://repository.unpas.ac.id>.
- Teoritik, Perspektif. “Self-Regulated Learning,” 1998.
- Teoritis, A Kerangka. “Self-Regulated Learning 1.1,” 2003.

- Ujud, Sartika, Taslim D Nur, Yusmar Yusuf, Ningsi Saibi, and Muhammad Riswan Ramli. "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan." *Jurnal Bioedukasi* 6, no. 2 (2023): 337–47. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>.
- Waruwu, Marinu. "Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 1 (2023): 2896–2910. <https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>.
- Yanala, Novrianus Christian, Hamzah B Uno, and Abas Kaluku. "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Di SMP Negeri 4 Gorontalo." *Jambura Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2021): 50–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10993>.
- Zein, Mas'ud, and Darto. *Buku Evaluasi Pembelajaran Matematika*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2012.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan****PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ismi Nur Kholillah  
Nim : 211101070023  
Prodi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Di Tinjau Dari *Self-Regulated Learning* di MTS Bustanul Ulum Panti” adalah hasil penelitian karya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Dengan demikian pernyataan skripsi ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 28 November 2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B



Ismi Nur Kholillah  
NIM. 211101070023



## Lampiran 2. Matriks Penelitian

**MATRIKS PENELITIAN**

Judul Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat di tinjau dari Self-Regulated Learning di MTS Bustanul Ulum Panti	a. Pemahaman Konsep	1. Menjelaskan ulang sebuah konsep 2. Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi, atau tidaknya persyaratan pembentukan konsep tersebut 3. Mengimplementasikan konsep secara algoritma 4. Menyajikan contoh yang dipelajari	1. Hasil angket 2. Hasil tes 3. Wawancara 4. Dokumentasi	1. Pendekatan: Kualitatif 2. Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif 3. Lokasi Penelitian: MTS Bustanul Ulum Panti 4. Metode Pemilihan Subjek: <i>Purposive sampling</i> berdasarkan hasil angket 5. Metode pengumpulan data: Tes, wawancara, dan dokumentasi 6. Teknik analisis data: a. Pengumpulan data b. Penyajian data c. Penarikan kesimpulan 7. Keabsahan data: Triangulasi teknik	1. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari self-regulated learning tinggi? 2. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari self-regulated learning sedang? 3. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari self-regulated learning rendah?
	b. Self-Regulated Learning	1. Inisiatif belajar 2. Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri 3. Mendiagnosis kebutuhan belajar 4. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber daya belajar dan memilih strategi belajar 5. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar 6. Mampu menahan diri 7. Mampu mengatasi masalah			

Lampiran 3. Angket *Self-regulated Learning***KISI KISI ANGKET *SELF-REGULATED LEARNING***

No	Pernyataan	Indikator	Item Pernyataan		Total
			+	-	
1	Saya akan membaca materi terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru besok harinya	Inispiatif belajar	√		4
2	Saya malas bertanya kepada teman tentang materi yang kurang dipahami			√	
3	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri		√		
4	Saya hanya belajar ketika disuruh orang tua			√	
5	Saya rajin belajar agar mendapatkan juara	Menetapkan tujuan/target belaja	√		4
6	Saya ingin naik kelas walaupun dengan nilai rendah			√	
7	Saya belajar setiap hari agar mendapat nilai yang tinggi		√		
8	Saya tidak ingin mengikuti perlombaan matematika			√	
9	Saya mencermati kelemahan saya ketika belajar matematika	Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar	√		4
10	Saya merasa tidak perlu mengikuti bimbingan belajar tambahan jika mendapatkan nilai rendah			√	
11	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika yang diberikan untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika		√		
12	Saya merasa putus asa ketika gagal dalam ulangan matematika			√	
13	Saya menolak ajakan teman untuk bermain disaat tugas sedang banyak	Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar	√		4
14	Saya belajar kapan saja jika ada mood			√	
15	Saya membagi waktu untuk mengerjakan tugas semua mata pelajaran		√		
16	Saya sering menumpuk tugas			√	



No	Pernyataan	Indikator	Item Pernyataan		Total
	sehingga saya harus begadang mengerjakannya				
17	Dengan menggunakan internet, dapat memberikan saya informasi tambahan mengenai materi yang diajarkan oleh guru	Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber daya belajar dan memilih strategi belajar	√		4
18	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran yang diberikan oleh guru daripada mencari sendiri			√	
19	Saya sering menggaris bawahi dan memberi stabilo warna pada rumus rumus penting yang ada dalam buku		√		
20	Saya hanya menggunakan satu buku atau sumber dalam pembelajaran			√	
21	Saya sering bertanya kepada guru mengenai pelajaran yang tidak saya pahami	Mampu mengatasi masalah	√		4
22	Jika saya tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, saya menyalin tugas punya teman saya			√	
23	Saya mengulangi pelajaran yang tidak dipahami hingga benar-benar paham		√		
24	Saya menghindari soal matematika yang sulit			√	
TOTAL ITEM					24

### Angket *Self-Regulated Learning*

Nama :

Kelas :

**Keterangan:**

SS : Selalu

S : Sering

K : Kadang-Kadang

T : Tidak Pernah

**PETUNJUK PENGISIAN**

Berilang tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
1.	Saya akan membaca materi terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru besok harinya				
2.	Saya malas bertanya kepada teman tentang materi yang kurang dipahami				
3.	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri				
4.	Saya hanya belajar ketika disuruh orang tua				
5.	Saya rajin belajar agar mendapatkan juara				
6.	Saya ingin naik kelas walaupun dengan nilai rendah				
7.	Saya belajar tiap hari agar mendapatkan nilai yang tinggi				
8.	Saya tidak ingin mengitu perlombaan matematika				
9.	Saya mencermati kelemahan saya ketika belajar matematika				
10.	Saya merasa tidak perlu mengikuti bimbingan belajar tambahan jika mendapatkan nilai rendah				
11.	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika yang diberikan untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika				
12.	Saya merasa putus asa ketika gagal dalam ulangan matematika				
13.	Saya menolak ajakan teman untuk bermain disaat tugas sedang banyak				
14.	Saya belajar kapan saja jika ada mood				
15.	Saya membagi waktu untuk mengerjakan tugas semua mata pelajaran				

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
16.	Saya sering menumpuk tugas sehingga saya harus begadang mengerjakannya				
17.	Dengan menggunakan internet, dapat memberikan saya informasi tambahan mengenai materi yang diajarkan oleh guru				
18.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran yang diberikan oleh guru daripada mencari sendiri				
19.	Saya sering menggaris bawah dan memberi stabilo warna pada rumus-rumus penting yang ada dalam buku				
20.	Saya hanya menggunakan satu buku atau sumber dalam pembelajaran				
21.	Saya sering bertanya kepada guru mengenai pelajaran yang tidak saya pahami				
22.	Jika saya tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, saya menyalin tugas punya teman saya				
23.	Saya mengulangi pelajaran yang tidak dipahami hingga benar-benar paham				
24.	Saya menghindari soal matematika yang sulit				

Adopsi (Teria Mardani 2021)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**PEDOMAN PENSKORAN ANGKET *SELF-REGULATED LEARNING***

Pernyataan	Skor			
	Alternatif Jawaban			
	SS	S	K	T
1	4	3	2	1
2	1	2	3	4
3	4	3	2	1
4	1	2	3	4
5	4	3	2	1
6	1	2	3	4
7	4	3	2	1
8	1	2	3	4
9	4	3	2	1
10	1	2	3	4
11	4	3	2	1
12	1	2	3	4
13	4	3	2	1
14	1	2	3	4
15	4	3	2	1
16	1	2	3	4
17	4	3	2	1
18	1	2	3	4
19	4	3	2	1
20	1	2	3	4
21	4	3	2	1
22	1	2	3	4
23	4	3	2	1
24	1	2	3	4
Skor Minimal	24			
Skor Maksimal	96			

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Seluruh Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Indikator	Rentang Nilai
Tinggi	$75 < x \leq 100$
Sedang	$50 < x \leq 75$
Rendah	$25 \leq x \leq 50$

## Lampiran 4. Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis

**KISI-KISI SOAL PEMAHAMAN KONSEP**

<b>KISI-KISI SOAL PEMAHAMAN KONSEP</b>		
<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Soal</b>
1	Menjelaskan ulang sebuah konsep	1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat, serta berikan satu contoh dan artinya!
2	Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentuk konsep tersebut	<p>2. Perhatikan pernyataan berikut!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>4^3</math></li> <li>• <math>5 \times 5 \times 5</math></li> <li>• <math>8 + 8 + 8</math></li> </ul> <p>Dari ketiga pernyataan di atas, manakah yang termasuk bilangan berpangkat? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep Bilangan Berpangkat!</p>
3	Mengimplementasikan konsep secara algoritma	<p>3. Adit sedang mempelajari aturan-aturan bilangan berpangkat. Ia menemukan soal berikut:</p> <p style="text-align: center;"><math>(3^3 \times 3^2) : 3^4</math></p> <p>a. Selesaikan soal tersebut dengan langkah-langkah yang benar sesuai dengan aturan bilangan berpangkat. Jelaskan setiap langkahnya agar mudah dipahami!</p> <p>b. Buatlah satu contoh soal lain yang serupa, kemudian selesaikan dengan langkah-langkah yang jelas.</p>
4	Menyajikan contoh yang dipelajari	

**Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Nama:

Kelas:

**Soal.**

1. Jelaskan dengan kata- katamu sendiri apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat, serta berikan satu contoh dan artinya!
2. Perhatikan pernyataan berikut!
  - $4^3$
  - $5 \times 5 \times 5$
  - $8 + 8 + 8$
3. Adit sedang mempelajari aturan-aturan bilangan berpangkat. Ia menemukan soal berikut:

$$(3^3 \times 3^2) : 3^4$$

- a. Selesaikan soal tersebut dengan langkah-langkah yang benar sesuai dengan aturan bilangan berpangkat. Jelaskan setiap langkahnya agar mudah dipahami!
- b. Buatlah satu contoh soal lain yang serupa, kemudian selesaikan dengan langkah-langkah yang jelas!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 4. Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Petunjuk:**

1. Berikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan			✓	
2.	Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa			✓	
3.	Kejelasan isi soal			✓	
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami				✓
5.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator				✓
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami			✓	
8.	Kesesuaian bahasa pada soal			✓	
9.	Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### KOMENTAR DAN SARAN


- 1) Gunakan bahasa yang sederhana & mudah dipahami  
 2) Hindari kalimat ambigu

### Kesimpulan:

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 17-09-2025

  
 Yusuf Achmad Faton, M.Pd.  
 Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER



## LEMBAR VALIDASI

## TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Identitas Validator

Nama : Sultistorini, S.Pd

Ahli Bidang : Guru Matematika

## A. Judul

"Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* Di Mts Bustanul Ulum Panti"

## B. Penyusun

Nama : ISMI NUR KHOLILLAH

NIM : 211101070023

## C. Pembimbing

Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.

## D. Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
4. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi dan bahasa, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
2.	Soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa				✓

3.	Kejelasan isi soal			✓	
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami			✓	
5.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir sesuai dengan indikator				✓
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dipahami			✓	
8.	Kesesuaian bahasa pada soal				✓
9.	Kalimat yang digunakan pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓

#### KOMENTAR DAN SARAN

Instrumen ini sudah sesuai dan bisa  
digunakan untuk penelitian

#### Kesimpulan:

Instrumen ini dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Jember, 27 September 2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Sulisharini, S.Pd  
Validator

## Lampiran 6. Instrumen Pedoman Wawancara

Indikator	Pernyataan
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
Menjelaskan ulang sebuah konsep	1. Apa yang kamu ketahui tentang bilangan berpangkat?
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentukan konsep	1. Apa yang membedakan bilangan berpangkat dengan bentuk bilangan lainnya (misalnya akar atau pecahan)? 2. Dari soal nomer 2 mana yang termasuk bilangan berpangkat?
Menerapkan konsep secara algoritma ke pemecahan masalah	1. Bisa kamu jelaskan langkah-langkah menjawab soal bilangan berpangkat nomer 3? 2. Ketika kamu mendapatkan soal yang sulit, apa yang kamu lakukan?
Menyajikan contoh yang dipelajari	1. Coba jelaskan contoh bilangan berpangkat yang kamu tulis beserta cara penyelesaiannya?

## Lampiran 7. Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Identitas Validator  
 Nama : Yusril Achmad Fatoni, M.Pd.  
 Ahli Bidang :

**A. Judul**  
 "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* Di Mts Bustanul Ulum Panti"

**B. Penyusun**  
 Nama : ISMI NUR KHOLILLAH  
 NIM : 211101070023

**C. Pembimbing**  
 Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.

**D. Petunjuk Pengisian**

- Berilah tanda "√" pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap Pedoman Wawancara siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik
- Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Validitas Isi			√	
	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas			√	
	Pedoman wawancara berkaitan dengan soal yang disajikan			√	
2.	Validitas				√

Ditulis dengan QuikScanner

Bahasa	umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				
	Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
	Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif			✓	

Saran validator :

- 1) Saat wawancara sebaiknya dari yg paling sederhana (menjelaskan ulang konsep) baru ke yg lbh kompleks
  - 2) Tambahkan pertanyaan lanjutan ex: "Mengapa bisa begitu?", "Bisa beri contoh lain?" agar lbh terurai dg jelas
  - 3) Bisa ditambahkan pertanyaan reflektif "Bagian mana yg mudah/sulit?"
- Kesimpulan : 4) Perlu adanya pengembangan pertanyaan spontan sesuai jawaban siswa, agar lbh hidup.

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- ☐ : Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ : Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ : Tidak dapat dipergunakan

Jember, 17-09-2025

Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Nuril Achmad Fahni, M.Pd.



### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Identitas Validator

Nama : Sulistiorini, S.Pd

Ahli Bidang : Guru Matematika

#### A. Judul

"Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* Di Mts Bustanul Ulum Panti"

#### B. Penyusun

Nama : ISMI NUR KHOLILLAH

NIM : 211101070023

#### C. Pembimbing

Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.

#### D. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda "v" pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap Pedoman Wawancara siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik
- Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Validitas Isi				✓
	Pedoman wawancara sesuai dengan indikator pemecahan masalah				
	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat				✓

		dan jelas				
		Pedoman wawancara berkaitan dengan soal yang disajikan				✓
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif				✓

Saran validator :

Instrumen ini bisa digunakan untuk penelitian

Kesimpulan :

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- ☒ : Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☐ : Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ : Tidak dapat dipergunakan

Jember, 27-9-2025

Validator

Sulchobri, S.Pd

Lampiran 8. Skor Hasil Angket *Self-Regulated Learning*

	Nama	Skor																								Skor Total	Tipe
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Achmad Raffifhatullah Al-Aziz	2	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	69,79	SRL Sedang
2	Adinda Putri Wijaya	3	3	2	2	4	1	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	2	4	4	4	3	4	3	81,25	SRL Tinggi
3	Aulia firda Sabila	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1	4	3	2	3	3	61,45	SRL Sedang
4	Dewi Hilmatuz Zahro	3	4	3	2	4	1	4	1	4	3	3	3	2	1	4	3	4	2	2	2	2	3	2	1	65,62	SRL Sedang
5	Fahri Muhammad Nur	4	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	3	1	4	2	3	1	4	1	1	1	1	52,08	SRL Sedang
6	Fitriatus Soleha	1	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	1	2	4	3	2	2	2	75	SRL Sedang
7	Indina Roichatul Jannah	2	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	71,87	SRL Sedang
8	M afrianto Al amin	2	2	1	1	2	2	3	4	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	1	2	2	3	2	2	45,83	SRL Rendah
9	M Fahmi Abdurrohlim	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	2	3	4	1	3	1	66,67	SRL Sedang
10	Melinda Anggraeni	4	4	3	4	1	1	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	87,5	SRL Tinggi
11	Mohammad Nizam	2	4	2	4	3	3	2	1	2	4	2	4	2	1	2	4	4	2	4	3	2	3	2	3	67,7	SRL Sedang
12	Muhammad Syahdan Kamali	1	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	3	41,66	SRL Rendah
13	Naila Syafira	2	3	2	2	4	2	2	3	3	3	2	3	4	1	4	1	4	1	3	4	3	1	2	3	64,58	SRL Sedang
14	Najma Zahira	2	3	3	2	4	2	2	3	3	4	3	2	3	1	2	3	4	1	2	4	2	1	2	3	63,5	SRL Sedang
15	Rehan Wahyu Januarta	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	4	86,45	SRL Tinggi
16	Safa Anisatul Latifa	2	3	3	4	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	1	4	2	3	3	65,62	SRL Sedang
17	Siti Aisyah	2	3	3	3	3	3	3	1	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	71,87	SRL Sedang
18	Siti Arifatush Sakdiyah	2	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	4	2	1	2	3	2	2	2	1	3	2	2	3	58,33	SRL Sedang
19	Zulfi Ilmi Mufida	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	3	2	1	1	3	2	2	3	4	50	SRL Rendah



Lampiran 9. Hasil Pengerjaan Angket *Self-Regulated Learning* Subjek Penelitian

(T)

**Angket Self-Regulated Learning**

Nama : Rehan Wahyu Januarda  
Kelas : VII C

**Keterangan:**  
SS : Selalu  
S : Sering  
K : Kadang-Kadang  
T : Tidak Pernah

**PETUNJUK PENGISIAN**  
Berilang tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
1.	Saya akan membaca materi terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru besok harinya	✓			
2.	Saya malas bertanya kepada teman tentang materi yang kurang dipahami			✓	
3.	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri	✓			
4.	Saya hanya belajar ketika disuruh orang tua			✓	
5.	Saya rajin belajar agar mendapatkan juara		✓		
6.	Saya ingin naik kelas walaupun dengan nilai rendah			✓	
7.	Saya belajar tiap hari agar mendapatkan nilai yang tinggi	✓			
8.	Saya tidak ingin mengikut perlombaan matematika				✓
9.	Saya mencermati kelemahan saya ketika belajar matematika		✓		
10.	Saya merasa tidak perlu mengikuti bimbingan belajar tambahan jika mendapatkan nilai rendah				✓
11.	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika yang diberikan untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika	✓			
12.	Saya merasa putus asa ketika gagal dalam ulangan matematika			✓	
13.	Saya menolak ajakan teman untuk bermain disaat tugas sedang banyak	✓			
14.	Saya belajar kapan saja jika ada mood		✓		
15.	Saya membagi waktu untuk mengerjakan tugas semua mata pelajaran		✓		
16.	Saya sering menumpuk tugas sehingga saya harus begadang mengerjakannya				✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI Achmad Siddiq Jember

Scanned dengan CamScanner

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
17.	Dengan menggunakan internet, dapat memberikan saya informasi tambahan mengenai materi yang diajarkan oleh guru	✓			
18.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran yang diberikan oleh guru daripada mencari sendiri		✓		
19.	Saya sering menggaris bawahi dan memberi stabilo warna pada rumus-rumus penting yang ada dalam buku	✓			
20.	Saya hanya menggunakan satu buku atau sumber dalam pembelajaran			✓	
21.	Saya sering bertanya kepada guru mengenai pelajaran yang tidak saya pahami	✓			
22.	Jika saya tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, saya menyalin tugas punya teman saya				✓
23.	Saya mengulangi pelajaran yang tidak dipahami hingga benar-benar paham		✓		
24.	Saya menghindari soal matematika yang sulit				✓



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Angket Self-Regulated Learning

Nama : Indira Rochatul Jannah  
Kelas : VIII c

#### Keterangan:

SS : Selalu  
S : Sering  
K : Kadang-Kadang  
T : Tidak Pernah

#### PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
1.	Saya akan membaca materi terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru besok harinya			✓	
2.	Saya malas bertanya kepada teman tentang materi yang kurang dipahami		✓		
3.	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri			✓	
4.	Saya hanya belajar ketika disuruh orang tua			✓	
5.	Saya rajin belajar agar mendapatkan juara	✓			
6.	Saya ingin naik kelas walaupun dengan nilai rendah				✓
7.	Saya belajar tiap hari agar mendapatkan nilai yang tinggi		✓		
8.	Saya tidak ingin mengikut perlombaan matematika			✓	
9.	Saya mencermati kelemahan saya ketika belajar matematika		✓		
10.	Saya merasa tidak perlu mengikuti bimbingan belajar tambahan jika mendapatkan nilai rendah				✓
11.	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika yang diberikan untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika		✓		
12.	Saya merasa putus asa ketika gagal dalam ulangan matematika				✓
13.	Saya menolak ajakan teman untuk bermain disaat tugas sedang banyak		✓		
14.	Saya belajar kapan saja jika ada mood		✓		
15.	Saya membagi waktu untuk mengerjakan tugas semua mata pelajaran		✓		
16.	Saya sering menumpuk tugas sehingga saya harus begadang mengerjakannya			✓	

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
17.	Dengan menggunakan internet, dapat memberikan saya informasi tambahan mengenai materi yang diajarkan oleh guru			✓	2
18.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran yang diberikan oleh guru daripada mencari sendiri		✓		2
19.	Saya sering menggaris bawah dan memberi stabilo warna pada rumus-rumus penting yang ada dalam buku			✓	2
20.	Saya hanya menggunakan satu buku atau sumber dalam pembelajaran			✓	2
21.	Saya sering bertanya kepada guru mengenai pelajaran yang tidak saya pahami		✓		2
22.	Jika saya tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, saya menyalin tugas punya teman saya		✓		2
23.	Saya mengulangi pelajaran yang tidak dipahami hingga benar-benar paham		✓		2
24.	Saya menghindari soal matematika yang sulit			✓	2



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**Angket Self-Regulated Learning**

Nama : M. Syahdan Kamali  
Kelas : VIII

**Keterangan:**

SS : Selalu  
S : Sering  
K : Kadang-Kadang  
T : Tidak Pernah

**PETUNJUK PENGISIAN**

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
1.	Saya akan membaca materi terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru besok harinya				✓
2.	Saya malas bertanya kepada teman tentang materi yang kurang dipahami			✓	
3.	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri			✓	
4.	Saya hanya belajar ketika disuruh orang tua		✓		
5.	Saya rajin belajar agar mendapatkan juara				✓
6.	Saya ingin naik kelas walaupun dengan nilai rendah		✓		
7.	Saya belajar tiap hari agar mendapatkan nilai yang tinggi			✓	
8.	Saya tidak ingin mengikut perlombaan matematika	✓			
9.	Saya mencermati kelemahan saya ketika belajar matematika				✓
10.	Saya merasa tidak perlu mengikuti bimbingan belajar tambahan jika mendapatkan nilai rendah		✓		
11.	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika yang diberikan untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika			✓	
12.	Saya merasa putus asa ketika gagal dalam ulangan matematika		✓		
13.	Saya menolak ajakan teman untuk bermain disaat tugas sedang banyak				✓
14.	Saya belajar kapan saja jika ada mood	✓			
15.	Saya membagi waktu untuk mengerjakan tugas semua mata pelajaran			✓	
16.	Saya sering menumpuk tugas sehingga saya harus begadang mengerjakannya	✓			

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	K	T
17.	Dengan menggunakan internet, dapat memberikan saya informasi tambahan mengenai materi yang diajarkan oleh guru	✓		✓	
18.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran yang diberikan oleh guru daripada mencari sendiri	✓			
19.	Saya sering menggaris bawah dan memberi stabilo warna pada rumus-rumus penting yang ada dalam buku	✓		✓	
20.	Saya hanya menggunakan satu buku atau sumber dalam pembelajaran	✓			
21.	Saya sering bertanya kepada guru mengenai pelajaran yang tidak saya pahami	✓		✓	
22.	Jika saya tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, saya menyalin tugas punya teman saya		✓		
23.	Saya mengulangi pelajaran yang tidak dipahami hingga benar-benar paham				✓
24.	Saya menghindari soal matematika yang sulit			✓	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 10. Hasil Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis

**Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Nama: *Ruben wahyu Janarta*  
 Kelas: *VII<sup>A</sup>*  
 Soal.

- Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat, serta berikan satu contoh dan artinya!
- Perhatikan pernyataan berikut!
  - $4^3$
  - $5 \times 5 \times 5$
  - $8 + 8 + 8$
 Dari ketiga pernyataan di atas, manakah yang termasuk bilangan berpangkat? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep Bilangan Berpangkat!
- Adit sedang mempelajari aturan-aturan bilangan berpangkat. Ia menemukan soal berikut:
 
$$(3^3 \times 3^2) : 3^4$$
  - Selesaikan soal tersebut menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan aturan bilangan berpangkat!
  - Buatlah satu soal bilangan berpangkat yang menggunakan aturan perkalian atau pembagian berpangkat. Tuliskan penyelesaiannya dengan langkah-langkah yang jelas!

*1) Bilangan berpangkat merupakan sebuah konsep yang berasal dari perkalian yang bertujuan untuk meringkas bilangan-bilangan dengan faktor-faktor yang sama.*  
*Contoh:  $(3^3) \times 3^4 = 3^{3+4} = 3^7$*

*1 = bilangan pokok basis*  
*2 = pangkat eksponen*  
*3 = bilangan berpangkat*

*2)  $1. 4^3$  : karena bilangan-bilangan diringkas dengan faktor-faktor yang sama yang aslinya  $4 \times 4 \times 4$  menjadi  $4^3$*

*3) a)  $(3^3 \times 3^2) : 3^4 = 3^{3+2} = 3^5 : 3^4 = 3^{5-4} = 3^1$*

*b).  $7^4 \times 7^5 = 7^{4+5} = 7^9$*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nama: Adina Rochana JannahKelas: VIII<sup>c</sup>

Soal.

1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat, serta berikan satu contoh dan artinya!
2. Perhatikan pernyataan berikut!
  - $4^3$
  - $5 \times 5 \times 5$
  - $8 + 8 + 8$

Dari ketiga pernyataan di atas, manakah yang termasuk bilangan berpangkat? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep Bilangan Berpangkat!

3. Adit sedang mempelajari aturan-aturan bilangan berpangkat. Ia menemukan soal berikut:

$$(3^3 \times 3^2) : 3^4$$

- a. Selesaikan soal tersebut menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan aturan bilangan berpangkat!
- b. Buatlah satu soal bilangan berpangkat yang menggunakan aturan perkalian atau pembagian berpangkat. Tuliskan penyelesaiannya dengan langkah-langkah yang jelas!

Jawaban

① Contoh,  $4^n$ 

"4" adalah bilangan pokok

"n" adalah Pangkat (eksponen)

bilangan berpangkat adalah: Perkalian yang bertujuan untuk Mengetahui Penjumlahan Perkalian dari bilangan "n" dengan faktor yang sama

②  $4^3$ 

karena 4 adalah bilangan pokok (Basis) dan 3 adalah Pangkat (eksponen)

③ a)  $(3^3 \times 3^2) : 3^4$ 

$$= (27 \times 9) : 81$$

$$= 243 : 81$$

$$= 3$$

$$b) (-2)^3 \times (-2)^2 = (-2)^{3+2} = (-2)^5 = -32$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



### Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nama: M. Syahdan Khamdi  
Kelas: VIII<sup>e</sup>  
Soal.

1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat, serta berikan satu contoh dan artinya!
2. Perhatikan pernyataan berikut!
  - $4^3$
  - $5 \times 5 \times 5$
  - $8 + 8 + 8$

Dari ketiga pernyataan di atas, manakah yang termasuk bilangan berpangkat? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep Bilangan Berpangkat!

3. Adit sedang mempelajari aturan-aturan bilangan berpangkat. Ia menemukan soal berikut:

$$(3^3 \times 3^2) : 3^4$$

- a. Selesaikan soal tersebut menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan aturan bilangan berpangkat!
- b. Buatlah satu soal bilangan berpangkat yang menggunakan aturan perkalian atau pembagian berpangkat. Tuliskan penyelesaiannya dengan langkah-langkah yang jelas!

1) bilangan berpangkat adalah perkalian dari perkalian yg beraturan untuk menyingkatkan Aturan Perkalian yang beraturan untuk menyingkatkan Perkalian Perkalian dan bilangan-bilangan dengan Faktor-faktor yang sama.  
Contoh:  $2^3, 3^4, 5^2, 10^3$

2)  $4^3$

Karena ini ada bilangan berpangkat

$$3) \text{ a) } (3^3 \times 3^2) : 3^4 = 3^5 : 3^4 = 3^{5-4} = 3^1 = 3$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 11. Dokumentasi





## Lampiran 12. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: <http://ftik.uinkhas-jember.ac.id> Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

---

Nomor : B-13501/In.20/3.a/PP.009/09/2025  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTS Bustanul Ulum  
 JL. Teropong Bintang No. 01-02, Kemiri, Kec. Panti, Kab. Jember, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 211101070023  
 Nama : ISMI NUR KHOLILLAH  
 Semester : Semester sembilan  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Di Kelas VIII MTS Bustanul Ulum Panti " selama 15 ( lima belas ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu MTS Bustanul Ulum

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 26 September 2025  
 an. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,




**KHOTISUL UMAM**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R



## Lampiran 13. Surat Telah Melakukan Penelitian



**YAYASAN AL HASAN II**  
**MADRASAH TSANAWIAH BUSTANUL ULUM**  
 Jalan Teropong Bintang Nomor 01-02 Panti Jember 68153  
 Telepon (0331) 413133  
 e-mail : [mts\\_bu81@gmail.com](mailto:mts_bu81@gmail.com) website : [mts.bustanululum-panti.sch.id](http://mts.bustanululum-panti.sch.id)

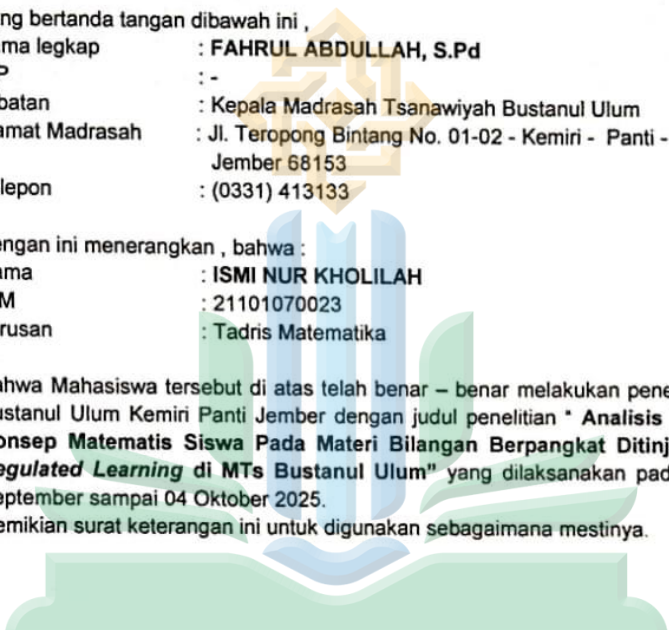
---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
 Nomor : 168 /MTs.13.32.549/10/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini ,  
 Nama lengkap : **FAHRUL ABDULLAH, S.Pd**  
 NIP : -  
 Jabatan : Kepala Madrasah Tsanawiyah Bustanul Ulum  
 Alamat Madrasah : Jl. Teropong Bintang No. 01-02 - Kemiri - Panti -  
 Jember 68153  
 Telepon : (0331) 413133


Dengan ini menerangkan , bahwa :  
 Nama : **ISMI NUR KHOLILAH**  
 NIM : **21101070023**  
 Jurusan : **Tadris Matematika**

Bahwa Mahasiswa tersebut di atas telah benar – benar melakukan penelitian di MTs. Bustanul Ulum Kemiri Panti Jember dengan judul penelitian \* **Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari *Self Regulated Learning* di MTs Bustanul Ulum** " yang dilaksanakan pada tanggal 30 September sampai 04 Oktober 2025.  
 Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.




**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**KIAI HAJI ACHMAD SODDIQ**  
**J E M B E R**

Kemiri, 20 Oktober 2025



**FAHRUL ABDULLAH, S.Pd**









CS | Diganda dengan CamScanner

## Lampiran 14. Jurnal Penelitian

## JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Judul : ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA  
MATERI BILANGAN BERPANGKAT DITINJAU DARI SELF-  
REGULATED LEARNING DI MTS BUSTANUL ULUM PANTI  
Lokasi : MTS Bustanul Ulum Panti Jember

NO	Hari/Tanggal	Kegiatan	Informan	TTD
1	15 Juli 2025	Observasi awal dan wawancara guru mapel	Guru Mapel	
2	26 September 2025	Penyerahan surat izin penelitian	Kepala Sekolah	
3	29 September 2025	Pemberian angket Self-Regulated Learning	Siswa kelas VIIIc	
4	03 Oktober 2025	Pemberian soal tes pemahaman konsep	Siswa kelas VIIIc	
5	09 Oktober 2025	Pelaksanaan wawancara	Siswa kelas VIIIc	
6	20 Oktober 2025	Meminta surat selesai penelitian	TU	

Mengetahui, 20 Oktober 2025

Kepala Sekolah

UNIVERSITAS ISLAM JEMBER  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



Fahriul Abdullah, S.Pd

## Lampiran 15. Biodata Penulis

**BIODATA PENULIS****A. Biodata Penulis**

Nama : Ismi Nur Kholillah  
 Nim : 211101070023  
 TTL : Lumajang, 15 Juli 2003  
 Alamat : Dsn. Summersari, Desa Penanggal,  
 Kec. Candipuro, Kab. Lumajang  
 No. Hp : 085860844543  
 Email : [isminurkholillah5@gmail.com](mailto:isminurkholillah5@gmail.com)  
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Matematika

**B. Riwayat Pendidikan**

RA Nurul Islam : 2007-2009  
 MI Nurul Islam Penanggal : 2009-2015  
 SMPN 02 Candipuro : 2015-2018  
 MA Miftahul Midad : 2018-2021  
 UIN KHAS JEMBER : 2021-2025