

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN DAN KONEKSI  
MATEMATIS PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS  
VIII SMP PAB 5 PATUMBAK**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**INDAH SARI HASIBUAN  
NIM. 0305183173**

**Program Studi**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2024**



**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN DAN KONEKSI  
MATEMATIS PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS  
VIII SMP PAB 5 PATUMBAK**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

**INDAH SARI HASIBUAN**

**0305183173**

Pembimbing Skripsi I

**Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A**

**NIP. 197606202003122001**

Pembimbing Skripsi II

**Siti Maysarah, M.Pd**





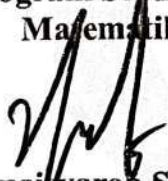


**NIP. 198708312023212035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2024**

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

**NAMA** : INDAH SARI HASIBUAN  
**NIM** : 0305183173  
**TANGGAL SIDANG** : 30 AGUSTUS 2024

<p><b>Pembimbing I</b></p>  <p><b><u>Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A</u></b> NIP. 19760620 200312220001</p>	<p><b>Pembimbing II</b></p>  <p><b><u>Siti Maysarah, M.Pd</u></b> NIP. 198708312023212035</p>
<p><b>Penguji I</b></p>  <p><b><u>Dr. Yakfizham, ST, M.Cs</u></b> NIP. 197804182005011005</p>	<p><b>Penguji II</b></p>  <p><b><u>Dr. Zulkifli Nasution, M.A</u></b> NIP. 198205012023211017</p>
<p><b>Ketua Program Studi Pendidikan Matematika</b></p>  <p><b><u>Tanti Jumaiyaron Siregar, M.Pd</u></b> NIP. 19881125 019032019</p>	<p><b>Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika</b></p>  <p><b><u>Siti Maysarah, M.Pd</u></b> NIP. 198708312023212035</p>
<p><b>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara</b> Medan 2024</p>  <p><b><u>Prof. Dr. Tien Rafida, M.Hum</u></b> NIP. 197011101997032004</p>	



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Willien Iskandar Pasar V Medan Estate 20731 Telp. 6615683 – 6622925  
Fax. 6615683 Email: [fitk@uinsu.ac.id](mailto:fitk@uinsu.ac.id)

**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak” yang disusun oleh Indah Sari Hasibuan yang telah dimunaqosyahkan dalam Sidang Munaqosyah Sarjana Strata Satu ( S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara pada tanggal:

**30 Agustus 2024 M**  
**25 Safar 1446 H**

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

<b>Panitia Sidang Munaqasyah</b> <b>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan</b>	
<b>Ketua</b>  <b>Tanti Jumaisyaroh Hiregar, M. Pd</b> NIP. 19881252019032019	<b>Sekretaris</b>  <b>Siti Maysarah, M.Pd</b> NIP. 198708312023212035
<b>Anggota Penguji</b>	
 <b>Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A</b> NIP. 19760620 200312220001	 <b>Siti Maysarah, M.Pd</b> NIP. 198708312023212035
 <b>Dr. Yohfizam, ST, M.Cs</b> NIP. 197804182005011005	 <b>Dr. Zulkifli Nasution, MA</b> NIP.198205012023211017
<b>Mengetahui</b> Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan  <b>Prof. Dr. Rafida, M.Hum</b> NIP. 101997032004	



Nomor : Istimewa

Medan, Juli 2024

Lampiran : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi

**Ibu Dekan Fakultas Ilmu**

**a.n. Indah Sari Hasibuan**

**Tarbiyah dan Keguruan**

**UIN Sumatera Utara Medan**

Di- Medan

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan Hormat

Setelah kami membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Indah Sari Hasibuan yang berjudul : **“Analisis Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan atas perhatian Bapak/ibu, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

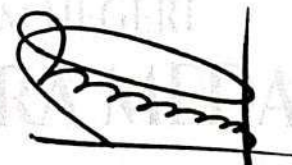
PEMBIMBING SKRIPSI I

PEMBIMBING SKRIPSI II



**Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A**

**NIP. 197606202003122001**



**Siti Maysarah, M.Pd**

**NIP. 198708312023212035**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Sari Hasibuan  
NIM : 0305183173  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Tempat/Tgl Lahir : Hasahatan Julu, 28 Agustus 1999

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak**” adalah karya seni sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilaksanakan dengan cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penjiplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



*Indah Sari Hasibuan*  
Indah Sari Hasibuan

NIM: 0305183173

## ABSTRAK



**NAMA** : Indah Sari Hasibuan  
**NIM** : 0305183173  
**Pembimbing I** : Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A  
**Pembimbing II** : Siti Maysarah, M.Pd  
**Judul** : Analisis Kemampuan Penalaran  
Dan Koneksi Matematis Pada Materi Himpunan Siswa  
Kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak

Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk (1) mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis pada materi Himpunan siswa kelas VIII SMP PAB Patumbak dan (2) untuk mengetahui Kemampuan Koneksi Matematis pada materi Himpunan kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak

Jenis penelitian ini yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Partisipan dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII 1 SMP PAB 5 Patumbak tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data dengan memberikan tes sebanyak 2 soal dan pertanyaan wawancara dengan indikator kemampuan penalaran dan koneksi matematis siswa.

Hasil penelitian menjelaskan bahwa (1) Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII 1 hanya mampu pada tingkat sedang, artinya siswa hanya dapat memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis yaitu memperkirakan proses penyelesaian dan menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisa situasi matematis. (2) Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII 1 hanya mampu pada tingkat sedang juga, artinya siswa hanya dapat memenuhi 2 indikator saja yaitu memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren dan mengenali. Ini menunjukkan siswa kelas VIII 1 belum seutuhnya untuk mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematisnya dalam menyelesaikan soal himpunan.

Medan, Februari 2024  
Pembimbing Skripsi I,

**Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A**  
**NIP. 19760620200312220001**

## ABSTRACT

This research was carried out with the aim of (1) to find out the Mathematical Reasoning Ability in the material of the Student Association of grade VIII SMP PAB Patumbak and (2) to find out the Ability of Mathematical Connection in the maetri of the Association of grade VIII SMP PAB 5 Patumbak.

This type of research used in this study is descriptive qualitative research. Participants in this study are all students of grade VIII 1 SMP PAB 5 Patumbak for the 2023/2024 school year. The data collection technique is by providing 2 tests and interview questions with indicators of students' reasoning ability and mathematical connections. The data analysis carried out applied the Miles and Huberman model which consisted of 1) data collection, 2) data presentation, 3) data reduction and 4) conclusion. The data validity techniques used are 1) credibility test, 2) transferability test, 3) dependability test and 4) confirmability test.

The results of the study explained that (1) the mathematical reasoning ability of grade VIII 1 students was only able at a moderate level, meaning that students could only meet 2 indicators of mathematical reasoning ability, namely estimating the completion process and using patterns and relationships to analyze mathematical situations. (2) the mathematical connection ability of grade VIII 1 students is only able at a moderate level as well, meaning that students can only meet 2 indicators, namely understanding how ideas in mathematics are interconnected and underlying each other to produce a coherent and cognitive. This shows that grade VIII 1 students have not fully developed their reasoning skills and mathematical connections in solving set problems.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, puji dan syukur yang terdalem sampaikan kepada Allah Swt yang Maha Esa. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Sholawat dan salampeneliti hadiahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yangmembawa risalah Islami sebagai pedoman hidup untuk mencapai keselamatan hidup di dunia dan juga di akhirat kelak.

Peneliti melakukan penelitian skripsi yang berjudul : “Analisis Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Smatera Utara.

Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, peneliti sangat menghargai kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Dan dalam kesempatan ini ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
2. Ibu Prof. Dr. Tien Rafida, M. Hum, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
3. Ibu Tanti Jumaisyaroh, M. Pd selaku Ketua, dan Ibu Siti Maysarah, M. Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi II.
4. Ibu Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A selaku Dosen Pembimbing skripsi I, sekaligus dosen penasehat akademik yang telah mengarahkan, membimbing, dan memberikan motivasi kepada peneliti selama proses penyelesaian skripsi.

5. Ibu Siti Maysarah, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing skripsi II, yang telah banyak memberikan masukan dan semangat dari awal hingga akhir perkuliahan peneliti.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf dan pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
7. Seluruh pihak SMP PAB 5 Patumbak terutama Ibu Agustriani S.Si selaku Kepala SMP PAB 5 Patumbak, para staf dan juga siswa/i kelas VIII A SMP PAB 5 Patumbak yang telah berpartisipasi dan membanyak membantu selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Kedua orang tua peneliti yaitu Bapak. Henry Nahyan Hasibuan dan Ibu. Rosmaini yang paling berjasa dalam hidup peneliti yang selalu mendoakan peneliti, selalu sabar, membantu, menyemangati dan penuh kasih sayang.
9. Saudara kandung peneliti Arif Muda Syahputra Hasibuan yang telah setia membantu mengantar dan menjemput peneliti selama penyelesaian tugas akhir ini.
10. Seluruh sahabat dan teman-teman peneliti tanpa terkecuali yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-satu.

Peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua terkhusus diri peneliti. Dan peneliti mengucapkan terimakasih dan semoga Allah SWT senantiasa memberi kelancaran dan petunjuk bagi kita semua, Aamiin.

Medan, Juli 2024

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



**Indah Sari Hasibuan**

**NIM : 0305183173**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Rumusan Penelitian.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori.....	9
1. Kemampuan Penalaran Matematis.....	9
a. Pengertian Penalaran Matematis.....	10
b. Komponen Penalaran Matematis.....	13
c. Jenis- Jenis Penalaran Matematis.....	14
d. Faktor – factor Penalaran Matematis.....	15
e. Indikator Penalaran Matematis.....	17
f. Kategori Penalaran Matematis.....	20
2. Kemampuan Koneksi Matematis.....	20
a. Pengertian Koneksi Matematis.....	21
b. Indikator Koneksi Matematis.....	22
3. Materi Himpunan.....	24

B. Peneliti Terdahulu .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Latar Penelitian .....	30
B. Subjek Penelitian .....	31
C. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	31
D. Teknik Pengumpulan Data .....	33
E. Teknik Analisis Data .....	40
F. Teknik Pengecekan Keabsahan Data .....	41
G. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
A. Hasil Penelitian.....	46
1. Reduksi Data .....	54
2. Penyajian Data.....	56
B. Pembahasan.....	90
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>97</b>
A. Kesimpulan .....	97
B. Saran .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator dan Aspek Penalaran Matematis .....	15
2.2 Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	16
4.1 Daftar Sarana Prasarana SMP PAB 5 Patumbak .....	54
4.2 Daftar Tenaga Pendidik .....	56
4.3 Rekapitulasi Siswa .....	58
4.4 Kategori Hasil Belajar Siswa .....	59
4.5 Nilai Hasil Tes Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis .....	61
4.6 Triangulasi Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Hasil Belajar Subjek S1 .....	67
4.7 Triangulasi Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Hasil Belajar .....	73
4.8 Triangulasi Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Hasil Belajar Subjek S3 .....	77
4.9 Triangulasi Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Hasil Belajar Subjek S4 .....	83
4.10 Triangulasi Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Hasil Belajar Subjek S5 .....	89
4.11 Triangulasi Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Logika Matematika Berdasarkan Hasil Belajar .....	93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir .....	25
3.1 Teknik Analisis Data Model Interaktif (Miles & Hubermamn) .....	32
3.2 Uji Kredibilitas data dalam penelitian kualitatif.....	35
4.1 Lokasi Sekolah SMP PAB 5 Patumbak .....	52
4.2 Soal Penlaran Matematis Nomor 1 .....	52
4.3 S1 Analisis Pernyataan Soal.....	62
4.4 S1 Merancang Dugaan .....	63
4.5 S1 Memecahkan Persoalan.....	64
4.6 S2 Analisis Pernyataan Soal.....	68
4.7 S2 Merancang Dugaan .....	69
4.8 S2 Memecahkan Persoalan.....	69
4.9 S3 Menarik Kesimpulan.....	70
4.10 Soal Penlaran Matematis Nomor 1 .....	74
4.11 S3 Analisis Pernyataan Soal.....	74
4.12 S3 Merancang Dugaan dan Memecahkan Persoalan .....	75
4.13 S4 Menganalisis Pernyataan Soal.....	78
4.14 S4 Menemukan gagasan.....	79
4.15 S4 Menyelesaikan Persoalan .....	81
4.16 Soal Koneksi Matematis Nomor 1.....	84
4.17 S5 Analisis Pernyataan Soal.....	84
4.18 S5 Menemukan Gagasan .....	85
4.19 S5 Menarik Kesimpulan.....	86
4.20 Soal Koneksi Matematis Nomor 1.....	90
4.21 S6 Analisis Pernyataan Soal.....	90

4.22 S6 Menemukan Dugaan .....	91
--------------------------------	----

### DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis .....	107
Lampiran 2 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	110
Lampiran 3 Pertanyaan Wawancara Kemampuan Penalaran.....	113
Lampiran 4 Pertanyaan Wawancara Koneksi Matematis .....	114
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	115
Lampiran 6 Surat Izin Riset.....	119
Lampiran 7 Surat Balasan .....	120
Lampiran 8 Riwayat Hidup .....	121



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN