

**ANALISIS KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL KOMPETISI SAINS MADRASAH
(KSM)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**MARWAH MUTHMAINNAH
NIM. 180205058
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M/1445 H**

**ANALISIS KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL KOMPETISI SAINS MADRASAH
(KSM)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

MARWAH MUTHMAINNAH
NIM. 180205058
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Lukman Ibrahim M.Pd
NIP.196403211989031003

Khairina, M.Pd
NIP. 198903102020122012

**ANALISIS KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL KOMPETISI SAINS MADRASAH
(KSM)**

SKRIPSI


Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal


Kamis, 21 Desember 2023 M
8 Jumadil Akhir 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dr. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003


Sekretaris,


Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

Penguji I,


Cut Intan Salasih, M.Pd.
NIP. 197903262006042026

Penguji II,


Dr. Aiyub, M.Pd.
NIP. 197403032000121003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Manna, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197801021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Marwah Muthmainnah
NIM : 180205058
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 20 Desember 2023
Yang Menyatakan,



Marwah

Marwah Muthmainnah
NIM. 180205058

ABSTRAK

Nama : Marwah Muthmainnah
NIM : 180205058
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM)
Tanggal Sidang : 21 Desember 2023
Tebal Skripsi : 160 halaman
Pembimbing I : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
Pembimbing II : Khairina, M.Pd.
Kata Kunci : Koneksi Matematis, Kompetisi Sains Madrasah (KSM)

Koneksi matematis harus dimiliki oleh siswa agar konsep yang telah diterima siswa selama proses pembelajaran dapat diaplikasikan ke dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. Melalui koneksi matematis wawasan siswa pada matematika akan semakin luas salah satunya dalam menyelesaikan soal KSM (Kompetisi Sains Madrasah). Pelaksanaan KSM dapat memberikan stimulus yang baik untuk siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah atau madrasah. Namun kenyataannya koneksi matematis siswa di MAN 2 Aceh Besar beragam, diantaranya siswa kurang dalam latihan soal untuk menghubungkan antar materi sehingga kesulitan menyelesaikan soal yang berbeda dari yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan koneksi matematis pada siswa dalam menyelesaikan soal KSM. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, lembar soal tes koneksi matematis dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes tulis dan wawancara. Analisis data menggunakan triangulasi waktu dengan cara mengumpulkan data dengan waktu yang berbeda. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 4 siswa MAN 2 Aceh Besar yang sesuai dengan pertimbangan, yaitu: siswa yang sudah pernah mengikuti KSM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa XII MAN 2 Aceh Besar belum mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Penerapan koneksi matematis siswa yang berada pada kategori baik mampu memenuhi 2 dari 3 indikator koneksi matematis yaitu menggunakan keterkaitan antar ide-ide matematika dan mengaplikasikan ide-ide matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dengan koneksi matematis kategori cukup hanya memenuhi 1 dari 3 indikator koneksi matematis yaitu mengaplikasikan keterkaitan antar ide-ide matematika. Kurangnya keterpenuhan pencapaian indikator koneksi disebabkan oleh kurang menguasai beberapa konsep, tidak teliti dalam memahami masalah dan kurang penguatan pembelajaran lanjutan di luar sekolah.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, nikmat, serta karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam penulis sampaikan ke pangkuan Nabi besar Muhammad SAW yang telah menuntun umat manusia dari alam kejahilan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Analisis Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM)”**.

Adapun penelitian skripsi ini merupakan tugas akhir yang dituliskan untuk memenuhi syarat wajib mendapatkan gelar (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dekan, Ketua Prodi Studi Pendidikan Matematika, seluruh dosen, beserta stafnya yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku pembimbing pertama dan Ibu Khairina, M.Pd. selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing penulisan skripsi ini serta selalu

memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

3. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan saran dalam mengatasi kendala perkuliahan, serta selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi.
4. Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd. dan Ibu Kharisma CH, M.Pd. selaku validator instrumen penelitian yang telah memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki instrumen penelitian.
5. Bapak Drs. Abdul Karim, M.Pd. selaku Kepala Sekolah MAN 2 Aceh Besar dan Ibu Kharisma CH, M.Pd. sebagai guru bidang studi Matematika beserta staf MAN 2 Aceh Besar yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian. Begitu pula kepada siswa/i kelas XII MAN 2 Aceh Besar yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
6. Ucapan terima kasih teristimewa kepada Ayahanda Ibrahim Ali dan Ibunda Marlina yang telah menjadi orang tua terbaik sepanjang hidup penulis, yang telah merawat, membesarkan dan mencurahkan segala kasih dan sayangnya, yang senantiasa membimbing, menasehati, dan telah memberikan segala yang terbaik buat penulis baik berupa dorongan moral dan material serta doa tulusnya.
7. Muhajier Safitra dan Muharrir Mutiara yang telah menjadi Abang dan Adik tersayang sebagai penyemangat penulis dalam pembuatan skripsi, serta seluruh keluarga besar dimanapun berada yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan do'a dan kasih sayangnya setiap saat.

8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2018 Program studi Pendidikan Matematika yang telah berjuang bersama, saling membantu, memberi semangat dan selalu mendoakan dalam suka maupun duka.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis menyerahkan segalanya kepada Allah SWT karena sesungguhnya hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah kedua orang tua penulis, Bapak, Ibu, serta teman-teman berikan. Namun tidak lepas dari semua itu, peneliti juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 28 November 2023

Penulis,

Marwah Muthmainnah



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II LANDASAN TEORITIS	12
A. Fakta, Konsep, Prinsip dan Prosedur.....	12
B. Koneksi Matematis.....	13
C. Indikator Koneksi Matematis	16
D. Kompetisi Sains Madrasah (KSM).....	19
E. Penelitian Yang Relevan	30
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	36
B. Lokasi dan Subjek Penelitian	37
C. Instrumen Penelitian.....	37
D. Teknik Pengumpulan Data	40
E. Teknik Analisis Data	41
F. Pengecekan Keabsahan Data.....	46
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	49
B. Deskripsi Data Penelitian (Penentuan Subjek Penelitian).....	54
C. Hasil Penelitian.....	55
D. Pembahasan	96
E. Keterbatasan Peneliti	101
BAB V KESIMPULAN.....	102
A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	104



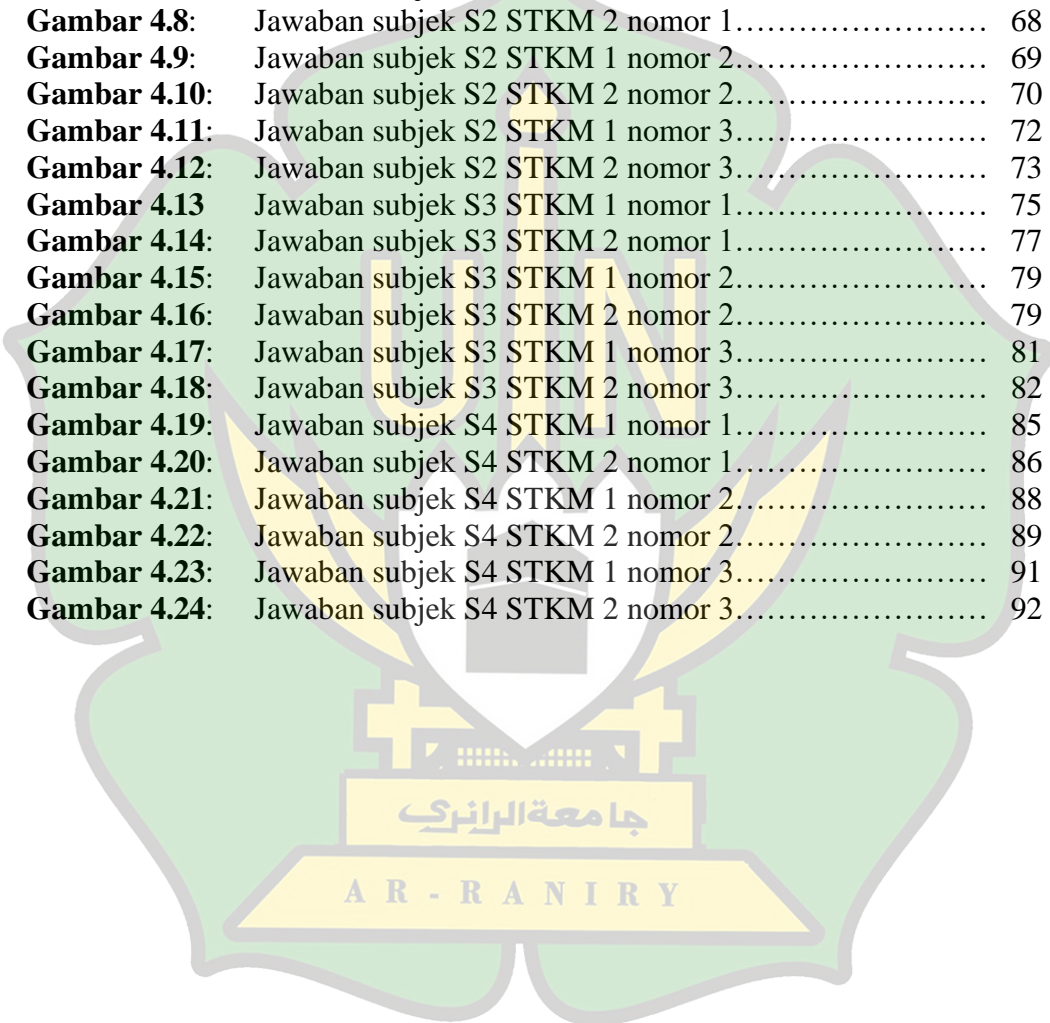
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bidang yang Dilombakan KSM	21
Tabel 2.2	Materi Bidang Matematika Terintegrasi	21
Tabel 3.1	Pedoman Penskoran Rubrik Tes Koneksi Matematis Berdasarkan Indikator	38
Tabel 3.2	Kriteria Kategorisasi Koneksi Matematis	42
Tabel 4.1	Rincian Jadwal Penelitian.....	50
Tabel 4.2	Soal koneksi matematis sebelum dan sesudah di validasi oleh kedua validator	51
Tabel 4.3	Pedoman Wawancara Koneksi Matematis	53
Tabel 4.4	Skor Koneksi Matematis Siswa dalam menyelesaikan Soal KSM	55
Tabel 4.5:	Kode dalam Penyajian Data	56
Tabel 4.6	Ringkasan Deskripsi Koneksi Matematis Siswa	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1:	Jawaban subjek S1 STKM 1 nomor 1.....	57
Gambar 4.2:	Jawaban subjek S1 STKM 2 nomor 1.....	58
Gambar 4.3:	Jawaban subjek S1 STKM 1 nomor 2.....	60
Gambar 4.4:	Jawaban subjek S1 STKM 2 nomor 2.....	61
Gambar 4.5:	Jawaban subjek S1 STKM 1 nomor 3.....	62
Gambar 4.6:	Jawaban subjek S1 STKM 2 nomor 3.....	64
Gambar 4.7:	Jawaban subjek S2 STKM 1 nomor 1.....	66
Gambar 4.8:	Jawaban subjek S2 STKM 2 nomor 1.....	68
Gambar 4.9:	Jawaban subjek S2 STKM 1 nomor 2.....	69
Gambar 4.10:	Jawaban subjek S2 STKM 2 nomor 2.....	70
Gambar 4.11:	Jawaban subjek S2 STKM 1 nomor 3.....	72
Gambar 4.12:	Jawaban subjek S2 STKM 2 nomor 3.....	73
Gambar 4.13:	Jawaban subjek S3 STKM 1 nomor 1.....	75
Gambar 4.14:	Jawaban subjek S3 STKM 2 nomor 1.....	77
Gambar 4.15:	Jawaban subjek S3 STKM 1 nomor 2.....	79
Gambar 4.16:	Jawaban subjek S3 STKM 2 nomor 2.....	79
Gambar 4.17:	Jawaban subjek S3 STKM 1 nomor 3.....	81
Gambar 4.18:	Jawaban subjek S3 STKM 2 nomor 3.....	82
Gambar 4.19:	Jawaban subjek S4 STKM 1 nomor 1.....	85
Gambar 4.20:	Jawaban subjek S4 STKM 2 nomor 1.....	86
Gambar 4.21:	Jawaban subjek S4 STKM 1 nomor 2.....	88
Gambar 4.22:	Jawaban subjek S4 STKM 2 nomor 2.....	89
Gambar 4.23:	Jawaban subjek S4 STKM 1 nomor 3.....	91
Gambar 4.24:	Jawaban subjek S4 STKM 2 nomor 3.....	92



DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1	Proses reduksi data.....	43
------------------	--------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Instrumen Pengumpulan Data	
Lampiran 1a	: Soal Tes Siswa.....	107
Lampiran 1b	: Pedoman Wawancara.....	109
Lampiran 2	: Kisi-kisi Soal	
Lampiran 2a	: Kisi STKM 1 dan STKM 2.....	111
Lampiran 2b	: Kunci Jawaban STKM 1 dan STKM 2.....	113
Lampiran 3	: Lembar Bukti Validasi	
Lampiran 3a	: Validasi oleh Dosen Ahli.....	118
Lampiran 3b	: Validasi oleh Guru Praktisi.....	123
Lampiran 4	: Lembar Jawaban Subjek Pertama	
Lampiran 4a	: Lembar Jawaban Tes Pertama	128
Lampiran 4b	: Lembar Jawaban Tes Kedua.....	132
Lampiran 4c	: Hasil Wawancara Subjek Penelitian	142
Lampiran 5	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh	
Lampiran 6	: Surat Izin Penelitian	
Lampiran 6a	: Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh	
Lampiran 6b	: Surat Keterangan Izin Penelitian dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh	
Lampiran 7	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah MAN 2 Aceh Besar	
Lampiran 8	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	
Lampiran 9	: Daftar Riwayat Hidup	

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berbicara tentang pendidikan, tentunya tidak lepas dari istilah pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan lingkungan sekolah di suatu lingkungan belajar. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai suatu proses penyampaian informasi dalam bentuk ilmu dan pengetahuan serta menyebabkan perubahan perilaku siswa yang dapat diukur ketika melakukan penilaian di waktu tertentu.

Salah satu pembelajaran di pendidikan formal yaitu matematika. Sebagai ilmu pengetahuan yang berkembang pesat dalam konteks pendidikan, matematika memiliki konsep-konsep yang digunakan oleh pelajaran lainnya, seperti fisika, kimia dan lain-lain. Selain itu matematika banyak diaplikasikan dan sangat erat kaitannya dalam berbagai aktivitas manusia. Oleh karena itu, matematika yang diajarkan di sekolah memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam hal memahami masalah dan memecahkan suatu masalah dengan baik dan benar. Sehingga pembelajaran matematika mempunyai pengaruh penting dalam kehidupan, karena matematika diharapkan dapat mempersiapkan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, luwes, dan tepat untuk menyelesaikan suatu masalah yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari.¹

¹ Sarah Isnaeni, dkk., "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel". *Journal On Education*, Vol. 1, No. 2, Februari, h. 309.

Matematika sebagai ilmu mendunia mempunyai posisi signifikan dalam kehidupan dan perkembangan teknologi sehingga matematika berfungsi untuk menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan dalam kehidupan sehari-hari seperti ekonomi, sosial dan lainnya.² Dengan demikian matematika memiliki peran dalam mengarahkan siswa agar siap menghadapi masa depan, tidak hanya mengarahkan siswa dalam menggunakan rumus pada soal tes saja, tetapi juga dapat menggunakan dan menerapkan matematika yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari dan belajar pengetahuan lainnya.³ *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) merumuskan bahwa tujuan pembelajaran matematika meliputi belajar untuk memecahkan masalah (*problem solving*), belajar untuk bernalar dan pembuktian (*reasoning and proof*), belajar untuk berkomunikasi (*communication*), belajar untuk mengaitkan ide (*connections*), dan belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*representation*).⁴

Namun kebanyakan siswa mempelajari pembelajaran matematika dengan terpisah, tidak banyak siswa yang mengerti bagaimana keterkaitan antar konsep atau materi. Hal itu yang membuat menjadikan mereka mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Selain itu, kondisi umum di lapangan pada proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah yaitu menekankan pada

² Ita Mafajatul Aliyah, Yuyu Yuhana dan Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Gender". *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol 6, No. 2, September 2019, h. 162. DOI: 10.24815/jdm.v6i2.14104

³ Melida Rismawati, Edy Bambang Irawan dan Hery Susanto, "Analisis Kesalahan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajaran*, Maret 2016, h. 126.

⁴ National Council of Teacher of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston : NCTM, 2000), h. 52-67.

menghafal rumus/konsep. Jadi siswa hanya bisa mengerjakan soal yang sama seperti yang diberikan oleh gurunya. Ketika diberikan soal yang berbeda dengan contoh soal mereka akan mengalami kebingungan dan tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Juga ketika guru memberikan konsep yang baru, kebanyakan siswa sudah lupa akan konsep sebelumnya. Padahal konsep tersebut saling berkaitan dan harus dipahami secara utuh. Dengan demikian hal ini menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa.⁵

Tentunya jika berbicara tentang keberadaan matematika di semua jenjang pendidikan, kita menyadari bahwa dalam mempelajari matematika tidak cukup hanya dengan menghafal rumus-rumus matematika saja. Akan tetapi, juga harus mendalami konsep-konsep matematika dan keterkaitannya serta menerapkan di kesehariannya. Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika, selain menyimak pelajaran yang disampaikan, siswa juga dapat menyaksikan secara langsung, membangun dan memanfaatkan konsep-konsep matematika di aktivitas sehari-hari. Hal tersebut dapat berjalan sesuai harapan jika siswa memiliki koneksi matematis yang baik.⁶

Komponen penting dari salah satu kemampuan matematis yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika adalah koneksi matematis. Koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan keterkaitan antar konsep matematika

⁵ Kartika Sari Asih, Cita Dwi Rosita dan Tonah, "Analisis Learning Obstacles Pada Pokok Bahasan Aplikasi Turunan pada Siswa Kelas XI SMA". *Prosiding SNMPM II, Prodi Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 1, Maret 2018, h. 211-212.

⁶ Ayu Shita Sari, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Gaya Kognitif". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Mei 2017, h. 1.

dan keterkaitan dengan disiplin ilmu lain juga dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Dengan mengetahui hubungan-hubungan secara matematis, siswa jauh lebih memahami matematika serta dapat juga memecahkan masalah dalam proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis dapat membantu dan mendukung para siswa untuk menelusuri dan memaknai relasi suatu konsep antar topik matematika serta pengaplikasian konsep tersebut dalam mata pelajaran lain atau dalam kegiatan sehari-hari.⁷ Kemampuan koneksi matematis dapat diperkirakan melalui tiga indikatornya, yaitu koneksi antar topik dalam matematika, koneksi matematika dalam bidang ilmu lain dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁸

Koneksi matematis berperan dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa, sehingga koneksi ini penting dimiliki siswa. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide dalam matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika dengan konteks diluar matematika dan dengan kehidupan sehari-hari.⁹ Selain itu jika siswa mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok bahasan sebelumnya atau mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Hal itu membuat wawasan dan pemikiran siswa akan berkembang melalui koneksi matematis, sehingga sikap

⁷ Muhammad Romli, "Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, Vol 2, No. 1, 2016, h.145.

⁸ National Council of Teacher of Mathematics, *Principle and Standards ...*, h.64.

⁹ Azwida Rosana Maulida, Hardi Suyitno dan Tri Sri Noor Asih, "Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa". *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 2019, h. 724.

positif siswa ketika belajar terbentuk. Dan melalui koneksi matematis yang baik, tentunya diharapkan siswa memiliki sikap positif akan matematika sehingga hasil belajar matematika baik.

Pada kenyataannya, koneksi matematis siswa di Indonesia masih pada kategori rendah. Bernard dan Senjayawati mengutarakan bahwa kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep matematika masih rendah.¹⁰ Hal itu dapat diperkuat dari penelitian yang dilakukan oleh Warih, dimana dijelaskan pada penelitian tersebut bahwa siswa belum bisa mengaitkan atau menghubungkan antar konsep pada materi sebelumnya yaitu tentang Teorema Pythagoras, sehingga ketika dihadapkan dengan soal dan diminta untuk menyelesaikan soal tersebut, siswa mengalami kesulitan.¹¹ Begitu pula dalam penelitian yang dilakukan Ainurizqiyah, Mulyono dan Sutarto, menurut penelitiannya bahwa siswa kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa dengan konsep baru yang akan dipelajari siswa, akibatnya kemampuan koneksi siswa belum optimal.¹²

Kenyataan tersebut juga terjadi di MAN 2 Aceh Besar, dengan kemampuan koneksi matematis yang beragam. Berdasarkan informasi dari

¹⁰ Martin Bernard dan Eka Senjayawati, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Berbantuan Software Geogebra". *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol 3, No. 2, 2019, h. 81.

¹¹ Warih, Parta, & Rahardjo, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras". In *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya [KNPMP I] Universitas Muhammadiyah Surakarta* (Issue Malang: Universitas Negeri Malang), Maret 2016, h. 377.

¹²Z. Ainurizqiyah, Mulyono dan H. Sutarto, "Keefektifan Model PBJL dengan Careative Mind-Map untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa". *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol. 4, No. 2, 2015, h. 173.

wawancara tatap muka dengan seorang guru pada tanggal 26 September 2022, guru tersebut memberitahukan bahwa secara umum siswa masih kurang dalam hal mengaitkan konsep dari materi yang sedang dipelajari dengan konsep sebelumnya, sehingga ketika soal yang diberikan berbeda maka siswa tidak bisa menjawabnya. Kemudian juga ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pelajaran lain, misalnya ketika menjawab soal matematika yang ditulis dalam bahasa Inggris maupun bahasa Arab, siswa mengalami kesulitan untuk memahami maksud dari soal tersebut. Namun demikian ada juga siswa yang kemampuan koneksi matematis yang berkembang secara ideal. Beragamnya kemampuan koneksi matematis siswa di MAN 2 Aceh Besar agar proses pembelajaran guru dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kemampuan koneksi matematis merupakan hal yang penting namun siswa yang menguasai konsep matematika tidak dengan sendirinya pintar dalam mengkoneksikan matematika. Dengan demikian kemampuan koneksi perlu dilatihkan dan dikembangkan kepada siswa sekolah. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain matematika, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari.¹³

¹³ Muhammad Daut Sigit, "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika". *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, Vol. 2, No. 1, Oktober 2016, h. 62.

Untuk meningkatkan kemampuan koneksi maka haruslah adanya peningkatan pada sumber daya manusia dalam aspek pendidikan terutama matematika. Peningkatan tersebut dapat dilakukan dengan diselenggarakannya pelaksanaan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) yang telah berlangsung sejak tahun 2012. Program ini merupakan salah satu wadah strategis untuk mengembangkan daya nalar, kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, dan sportivitas siswa. Kompetisi sains madrasah bertujuan untuk peningkatan mutu pendidikan sains di madrasah secara komprehensif melalui penumbuhkembangan budaya belajar, kreativitas, dan motivasi meraih prestasi baik dalam ridha Allah SWT dengan kompetisi yang sehat dan menjunjung tinggi sportivitas dan nilai-nilai Islam dalam mempelajari dan memahami sains. KSM yang dilaksanakan secara berkelanjutan akan berdampak positif pada peningkatan mutu pendidikan dan pembelajaran sehingga siswa memiliki daya juang yang tinggi, kompetitif dan inovatif.¹⁴

Pada kegiatan KSM ini ada 6 bidang yang diuji yaitu matematika terintegrasi, fisika terintegrasi, kimia terintegrasi, biologi terintegrasi, ekonomi terintegrasi, ekonomi terintegrasi dan geografi terintegrasi. Yang menjadi karakteristik atau yang menjadi poin penting dalam KSM ini dibandingkan dengan ajang olimpiade lainnya yaitu adanya integrasi keilmuan. Dimana ilmu fisika, matematika biologi dan lainnya diintegrasikan dengan ilmu agama dalam soal-soal yang ada di KSM. Artinya memadukan dan mensinergikan pengetahuan

¹⁴ Khoirul Farida, dkk., "Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Kompetisi Sains". *Transformasi (Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika)*, Vol. 4, No. 2, Desember 2020, h. 363.

umum dan pengetahuan agama.¹⁵ KSM ini merupakan ajang resmi yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama, oleh sebab itu setiap madrasah wajib mengirimkan kontingen pada masing-masing bidang yang diikuti. Pada awalnya, ajang ini hanya diperuntukkan bagi siswa madrasah saja, namun sejak tahun 2016 siswa yang berada dibawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan diperbolehkan untuk mengikuti KSM ini. Sehingga tidak ada kesenjangan antara siswa madrasah dan siswa sekolah.

Penilaian pemenang dalam KSM ini berdasarkan dari skor akhir yang diperoleh oleh para peserta. Yang mendapatkan skor nilai yang tertinggi maka akan menjadi juara 1. Pengumuman juara bisa dilihat di website resmi Kementerian Agama. Namun dalam hal ini kita tidak mengetahui rincian hasil nilai berdasarkan kemampuan matematis peserta, hanya berupa status juara yang didapatkan. Oleh karena ini perlu dianalisis sejauh mana kemampuan matematis peserta dalam menyelesaikan soal KSM tersebut. Salah satu kemampuan yang harus dianalisis yaitu koneksi matematis nya. Oleh karena itu, berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penulis ingin menjadikan permasalahan ini menjadi suatu topik penelitian skripsi dengan judul “Analisis Koneksi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Kompetisi Sains Madrasah (KSM)”.

¹⁵ Kementerian Agama Republik Indonesia. *Kompetisi Sains Madrasah Dinilai Unggul Karena Integritas Keilmuan*, (Jakarta: Kemenag, Oktober 2022).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana proses penerapan koneksi matematis siswa MAN 2 Aceh Besar dalam menyelesaikan soal KSM?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah “mendeskripsikan proses penerapan koneksi matematis pada siswa MAN 2 Aceh Besar dalam menyelesaikan soal KSM”.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah hasil penelitian diharapkan dapat menjadi literatur untuk analisis koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal KSM. Sedangkan manfaat praktis bagi siswa, guru dan peneliti yaitu:

1. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan siswa tahu sejauh mana koneksi matematisnya dalam menyelesaikan soal KSM.

2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang alternatif yang dapat diterapkan untuk menghadapi perbedaan tingkat kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga dapat memotivasi guru untuk menyusun strategi dalam mengembangkan koneksi matematis siswa pada saat menyelesaikan soal KSM.

3. Bagi peneliti

Sebagai wadah untuk menambah wawasan mengenai koneksi matematis yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal KSM pada siswa kelas XII MAN 2 Aceh Besar.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan beberapa istilah yaitu:

1) Analisis

Analisis merupakan kata serapan. Analisis berasal dalam kata bahasa Inggris yaitu *analyse* yang berarti menguraikan atau memisah. Kamus Besar Bahasa Indonesia mengartikan analisis sebagai penyelidikan terhadap sesuatu untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Dalam penelitian ini, analisis yang dimaksud adalah proses mencari dan menyusun kesimpulan secara sistematis dari data yang diperoleh melalui hasil tes dan wawancara terkait koneksi matematis dalam menyelesaikan soal KSM pada siswa kelas XII MAN 2 Aceh Besar.

2) Koneksi matematis

Arti dari kata koneksi adalah keterkaitan atau hubungan. Sedangkan koneksi matematis dapat diartikan sebagai menghubungkan atau mengaplikasikan konsep matematika dengan konsep lainnya atau masalah sehari-hari. Koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam menghubungkan keterkaitan konsep-konsep yang ditekuni dalam matematika ketika menuntaskan permasalahan matematika serta dapat

mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika baik dengan bidang ilmu lain dan juga dalam kehidupan sehari-hari. Indikator koneksi matematis dalam penelitian ini yaitu: menggunakan keterkaitan antar ide-ide dalam matematika, mengaplikasikan ide-ide matematika dalam bidang ilmu lain, dan mengaplikasikan ide-ide matematika dalam kehidupan sehari-hari.

3) Soal KSM

Dalam penelitian ini, soal yang akan diuji adalah hasil adopsi soal KSM matematika terintegrasi MA tingkat Kabupaten/Kota yang terdiri dari 6 soal berbentuk uraian. Jumlah keseluruhan soal KSM pada setiap tahunnya 25 butir, namun pada penelitian ini hanya mengadopsi 6 soal dari keseluruhan soal. Soal yang diadopsi dikembangkan berbentuk uraian dan mengikuti pola soal dari KSM. Serta indikator koneksi yang dikaji juga mengikuti pola dari soal asli KSM. Soal yang akan diujikan ke subjek penelitian dengan materi matematika yang termuat di soal tersebut sudah pernah dipelajari oleh siswa.