

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting, ini dibuktikan matematika selalu ada di setiap jenjang pendidikan (Nuraeni & Luritawaty, 2018). Dalam kehidupan sehari-hari, kegiatan manusia tidak terlepas dari matematika, misalkan pada bidang perdagangan selalu melibatkan proses perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Matematika juga digunakan dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang lain seperti kesehatan, perekonomian, perindustrian, dan masih banyak lainnya.

Mengingat hal tersebut, pencapaian tujuan pembelajaran matematika harus menjadi prioritas utama, dimana siswa memiliki kemampuan dalam bermatematika setelah proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat menjadi bekal siswa dalam kehidupan sehari-harinya. Hal ini menjadi tugas guru, untuk menciptakan pembelajaran yang kondusif yang dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus diarahkan untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa yang akan datang Sumarmo (Nuraeni & Luritawaty, 2018).

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 (Jeklin, 2016) tujuan pembelajaran matematika yaitu:

1. Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menalar pola dan sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah matematika meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat.
4. Mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lain untuk memperjelas permasalahan atau keadaan.

Tujuan pembelajaran matematika dalam permendiknas, sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) (2000), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah belajar untuk berkomunikasi. Komunikasi merupakan salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui proses komunikasi siswa dapat bertukar pikiran sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran.

Menurut Sari dkk (2018), kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan. Dengan ini melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Namun kenyataannya, data dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar, hanya sedikit sekali penekanan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari dan berkomunikasi secara matematis.

Menurut Hakiki & Sundayana (2022), ada dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika terfokus pada pengkomunikasian. Pertama matematika pada dasarnya merupakan suatu bahasa. Kedua, matematika dan belajar matematis dalam batinnya merupakan aktivitas sosial. Kemudian Mayasari (2015), menyatakan pentingnya komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika adalah menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep matematika yang dipelajari. Dewi, Sundayana, & Nuraeni (2020) juga mengatakan apabila kemampuan komunikasi matematis siswa baik, hal ini dapat menstimulus kemampuan siswa dalam mengembangkan ide gagasan dan pengetahuannya dalam menemukan konsep matematika yang sedang dipelajari. Berdasarkan pendapat para ahli di atas kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan.

Berkaitan dengan uraian yang dijelaskan, pentingnya kemampuan komunikasi matematika ternyata belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini

dapat diketahui dari hasil tes kemampuan komunikasi yang dilakukan peneliti di kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nilai Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kelas	Jumlah Siswa	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata
VII A	25	1	0	0	22,22	5,33
VII B	25	2	0	0	55,55	28,88

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata nilai kedua kelas rendah dengan rata-rata nilai tertinggi adalah 28,88 dari nilai maksimum yang seharusnya setiap siswa adalah 100, dengan begitu dapat dilihat gambaran bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Dapat dilihat lembar hasil tes siswa. Soal yang diberikan berupa soal uraian yang terdiri dari 3 indikator kemampuan komunikasi matematis.

Indikator pertama yaitu kemampuan menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan. Soal yang pertama: Pada kelas VII A setelah dilakukan survei terhadap kegemaran membuka aplikasi diperoleh data sebagai berikut, 20 siswa gemar membuka aplikasi facebook, 25 siswa gemar membuka aplikasi tiktok, 10 siswa gemar membuka aplikasi keduanya dan 5 siswa tidak gemar membuka aplikasi keduanya. Tentukan berapa banyak siswa dikelas VII A ?

Berikut lembar jawaban salah satu siswa dan lembar jawaban yang benar

Jawab

$$1. 20 + 25 = 45$$

$$10 + 5 = 15$$

$$45 + 15 = 60$$

Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Nomor 1

misal: $n(S)$ = banyak siswa kelas VII A
 $n(F)$ = banyak siswa gemar membuka facebook
 $n(T)$ = banyak siswa gemar membuka Tiktok
 $n(A)$ = banyak siswa gemar membuka Kedua Aplikasi
 $n(B)$ = banyak siswa gemar tidak gemar membuka Kedua aplikasi

Dik: $n(F) = 25$ siswa
 $n(T) = 20$ siswa
 $n(A) = 10$ siswa
 $n(B) = 5$ siswa

Dit: $n(S) = ?$

Jawab

$$n(S) + n(A) = n(F) + n(T) + n(B)$$

$$n(S) + 10 = 25 + 20 + 5$$

$$n(S) = 50 - 10$$

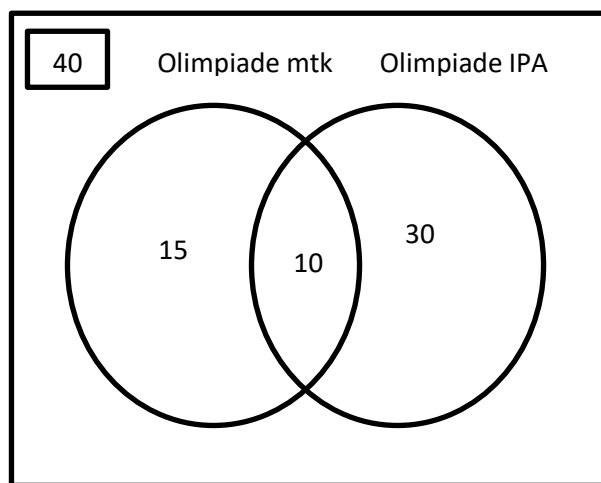
$$n(S) = 40$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa banyak siswa di kelas VII A adalah 40 siswa

Gambar 2. Lembar Jawaban yang benar Nomor 1

Dapat kita lihat pada Gambar 1 bahwa siswa mendapat skor 0 karena siswa tidak dapat menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan. Dimana siswa hanya menjumlahkan semua yang diketahui. Seharusnya siswa terlebih dahulu membuat apa yang diketahui kemudian mencari berapa banyak siswa di kelas VII A dan menyimpulkannya dalam bentuk tulisan seperti pada Gambar 2.

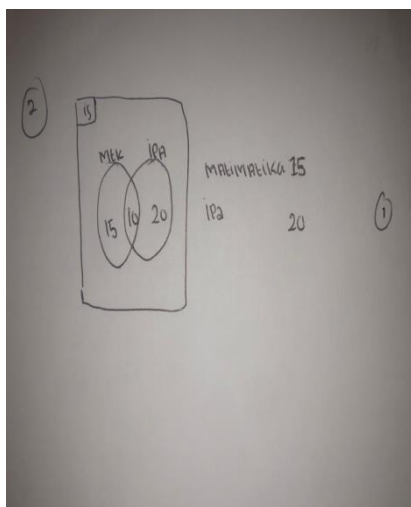
Indikator kedua yaitu kemampuan siswa dalam menyatakan suatu gambar, diagram kedalam bahasa dan simbol matematika. Soal kedua: Perhatikan diagram Venn berikut ini !



Gambar 3 Diagram Soal Nomor 2

Tentukan banyak siswa yang tidak menyukai keduanya ?

Berikut lembar jawaban salah satu siswa dan lembar jawaban yang benar



Gambar 4. Lembar Jawaban Siswa Nomor 2

2. Dik : $n(S)$ = banyak siswa = 40
 $n(M)$ = banyak siswa yang memilih Olimpiade mtk = 15
 $n(I)$ = banyak siswa yang memilih Olimpiade IPA = 30
 $n(C)$ = banyak siswa yang memilih keduanya = 10

Dit - banyak siswa yang tidak memilih keduanya ($n(H)$) = ...?

$$n(S) = (15 - 10) + (30 - 10) + 10 + n(H)$$

$$40 = 5 + 20 + 10 + n(H)$$

$$40 = 35 + n(H)$$

$$n(H) = 40 - 35$$

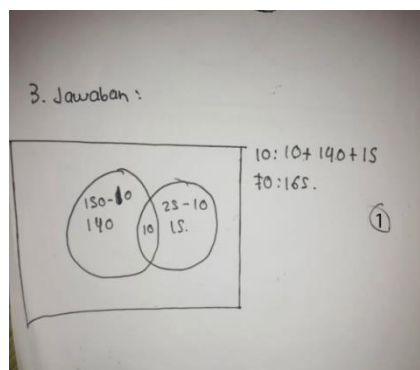
$$n(H) = 5$$

Gambar 5. Lembar Jawaban yang benar Nomor 2

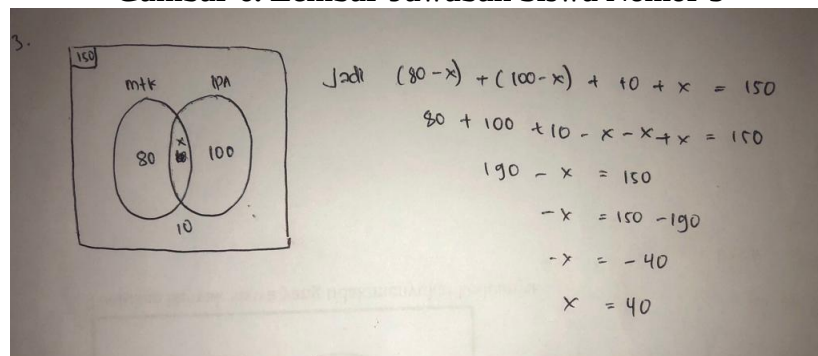
Dapat kita lihat pada Gambar 4 bahwa siswa mendapat skor 1 karena siswa tidak dapat menyatakan suatu diagram kedalam bahasa dan simbol matematika. Dimana siswa hanya membuat apa yang diketahui. Seharusnya siswa membuat apa yang diketahui kemudian membuat model matematikanya supaya siswa mampu menentukan berapa banyak siswa yang tidak menyukai keduanya seperti pada Gambar 5.

Indikator ketiga yaitu kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, relasi, matematis secara tulisan dalam bentuk nyata, gambar, grafik dan aljabar. Soal ketiga: Dalam Aula Universitas Pasir Pengaraian terdapat 150 siswa tingkat SMP-Sederajat yang ingin mengikuti olimpiade untuk cabang pilihan seperti matematika dan IPA terpadu. Ternyata ada 80 siswa memilih olimpiade matematika, 100 siswa memilih IPA terpadu dan 10 anak tidak memilih keduanya. Dari situasi diatas tentukan berapa banyak siswa yang memilih keduanya?

Berikut lembar jawaban salah satu siswa dan lembar jawaban yang benar



Gambar 6. Lembar Jawaban Siswa Nomor 3



Gambar 7. Lembar Jawaban yang Benar Nomor 3

Dapat kita lihat pada Gambar 6 bahwa siswa mendapat skor 1 karena siswa tidak dapat menyatakan situasi kedalam diagram Venn. Hal ini terlihat pada diagram Venn yang digambarkan siswa, dimana siswa masih salah dalam menentukan dimana letak siswa yang memilih olimpiade Matematika maupun Fisika, seharusnya diagram Venn yang benar dapat kita lihat pada gambar 3b. karena diagram Venn dari jawaban siswa sudah salah maka siswa juga salah dalam menentukan berapa banyak yang memilih keduanya. Untuk jawaban yang benar dalam menentukan berapa banyak yang memilih keduanya dapat kita lihat pada Gambar 7.

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang telah dikoreksi sehingga dapat disimpulkan, kebanyakan siswa menunjukkan bahwa mereka kurang mampu menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan, belum mampu dalam menyatakan suatu gambar, diagram kedalam bahasa dan simbol matematika dan siswa juga belum mampu dalam menjelaskan ide, situasi, relasi, matematis secara tulisan dalam bentuk nyata, gambar, grafik dan aljabar. Sehingga hasil yang diperoleh siswa hampir seluruhnya dalam kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematisnya masih sangat rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu, yang menjadi faktor rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah proses pembelajaran disampaikan secara informatif seperti (konsep, teorema, rumus, dan sebagainya), dan siswa diminta menulis kembali lalu menghafalnya. Hal ini membuat siswa tidak terlibat aktif dalam proses belajar, sehingga ide-ide yang dimiliki siswa tidak terkomunikasikan.

Faktor lainnya adalah dalam proses pembelajaran guru selalu mengajarkan metode ceramah, yang artinya guru mendominasi kegiatan belajar mengajar. Proses pembelajaran hanya berlangsung satu arah, sehingga siswa tidak diberi kesempatan untuk menyampaikan ide-idenya. Siswa juga tidak diberi kesempatan untuk menjelaskan kepada siswa lainnya untuk saling bertukar pikiran. Serta tidak ada kesempatan untuk memperluas dan memperdalam seperti membuat gambar atau diagram, sehingga siswa kesulitan dalam menyampaikan pemikirannya secara tulisan. Hal ini menyebabkan kurangnya penggunaan komunikasi

matematika siswa secara tertulis dalam proses pembelajaran dan siswa kesulitan dalam menyampaikan pemikirannya, akibatnya berdampak pada rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa. Untuk itu perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dapat mendorong perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka upaya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dapat dilakukan dengan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, serta memperhatikan gaya belajar siswa dalam kelas. Salah satu cara mewujudkan keadaan pembelajaran tersebut adalah menggunakan pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI). Pendekatan SAVI memberikan peluang lebih besar kepada siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasinya, hal tersebut sejalan dengan pendapat Haerudin yang mengatakan bahwa “untuk menyampaikan gagasan matematis agar dapat diterima diperlukan adanya komunikasi yang dapat memberikan siswa memiliki kesempatan dan dorongan untuk mendengar dan berbicara (Auditori), menyimak (Visual), menggunakan penalarannya (Intelektual), dan akhir dapat diaktualisasikan melalui presentasi (Somatik)”. Selain itu pendekatan SAVI menuntut siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga hal itulah yang membuat pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Pendekatan SAVI adalah proses belajar siswa dengan cara menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual serta penggunaan semua indera. Dalam belajar melibatkan aktivitas seluruh indera itu sangat penting dan berpengaruh dalam proses pembelajaran. Magnesen (Malik et al., 2022) mengatakan bahwa “Dalam belajar siswa 10% akan menangkap pelajaran dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 30% dari apa yang dilihat, 50% dari apa yang dilihat dan didengar. 70% dari apa yang dikatakan, dan 90% dari apa yang dilakukan dan dikatakan

Terkait dengan pendekatan SAVI yang diungkapkan Menurut Meier (Muanifah et al., 2018) pendekatan SAVI (Somatik, Auditori, Visual, Intelektual) adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan gerakan fisik, dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indera yang dapat berpengaruh besar

pada pembelajaran. Komponen pembelajaran pada pendekatan SAVI memberikan peluang peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Misalnya, saat proses belajar dengan bergerak dan berbuat atau Somatik, dalam pembelajaran yang menerapkan model tersebut, materi pembelajaran disajikan kepada siswa dalam usaha untuk memfasilitasi siswa untuk terlibat secara aktif mendayagunakan semua kemampuannya untuk mengajukan pertanyaan dan membangun pengetahuan. Hal ini melatih peserta didik untuk mengomunikasikan ide atau gagasan. Pada proses belajar dengan berbicara mendengar atau Auditori, siswa diberi kesempatan secara maksimal untuk mendengarkan, mengungkapkan pendapat, dan mengajukan pertanyaan apabila ada hal yang belum dipahami. Hal ini melatih siswa melakukan proses berpikir, sehingga ide-ide matematis siswa yang merupakan kemampuan komunikasi matematis siswa akan terlatih dalam proses pembelajaran. Selanjutnya belajar dengan mengamati dan menggambar atau Visual, siswa difasilitasi untuk mengamati, menggambar dari media yang diberikan oleh guru. Lalu saat proses belajar dengan memecahkan masalah dan merenung atau Intelektual, siswa difasilitasi untuk mendayagunakan kecerdasan atau kemampuan berpikir yang mereka miliki untuk memikirkan dan memecahkan masalah. Hal ini melatih peserta didik mampu dalam mengomunikasikan ide-idenya guna menemukan langkah-langkah baru untuk menyelesaikan suatu masalah. Setelah melalui proses keempat komponen di atas siswa tidak lagi cenderung hanya menghafal, tetapi mampu memahami bagaimana mengomunikasikan suatu konsep dan menerapkannya. Sehingga siswa tidak mudah lupa ketika mengomunikasikan ide-ide matematisnya dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti berharap pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

Dari latar belakang, maka hal itulah yang mendorong peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pendekatan SAVI terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan masalah yang diungkapkan di atas, maka peneliti akan mengkaji tentang pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Mts Negeri 1 Rokan Hulu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu?.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Diharapkan penelitian ini dapat memotivasi siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan membuat belajar matematika menjadi lebih bermakna.

2. Bagi Guru

Memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik, sehingga dapat menjadi salah satu upaya guru untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas dan memberikan informasi tentang pentingnya kemampuan komunikasi matematis.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan dengan penelitian ini sekolah mendapatkan informasi mengenai suatu pendekatan pembelajaran efektif, yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas sehingga menjadi suatu acuan pengembangan pembelajaran di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini sangat bermanfaat bagi peneliti, karena dapat menambah pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran matematika yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa dalam belajar.

5. Bagi peneliti lain

Dapat menjadi acuan atau rujukan jika hendak melakukan penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematika atau pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI).

E. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini, perlu dikemukakan beberapa penjelasan sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Pengaruh dalam penelitian ini adalah dampak dan perubahan yang timbul dari penerapan pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis
2. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan gagasan baik secara lisan ataupun tulisan. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah :
 - a. kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan.
 - b. Kemampuan siswa dalam menyatakan suatu gambar, diagram ke dalam bahasa dan simbol matematika
 - c. kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, relasi, matematis secara tulisan dalam bentuk nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Pendekatan SAVI adalah proses belajar siswa dengan cara menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual serta penggunaan semua indra yang berpengaruh besar dalam pembelajaran.
Adapun komponen dari pendekatan SAVI yaitu:
 - a. Somatik (belajar dengan bergerak dan berbuat),
 - b. Auditori (belajar dengan mendengar dan berbicara),
 - c. Visual (belajar dengan mengamati dan menggambarkan) dan
 - d. Intelektual (belajar memecahkan masalah).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi belajar mengajar pelajaran matematika yang dilakukan antara peserta didik dan guru (Priatna, 2019:2). Pembelajaran matematika juga terdapat ruang lingkup yang sangat luas sesuai dengan jenjang pendidikan yang ditempuh. Khusus untuk sekolah dasar ruang lingkup materi yang diajarkan yaitu mulai dari bilangan, geometri dan pengukuran sederhana, dan pengolahan data sederhana (Yuliati, 2017:20).

Dalam pembelajaran matematika seorang guru merupakan orang yang berperan penting dalam menyampaikan konsep dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dapat disampaikan dengan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Umbara (2017:12) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dilaksanakan dengan terfokus pada melatih dan menumbuhkan cara berfikir secara sistematis.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar matematika dengan berbagai cara tersendiri yang dipilih oleh guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran matematika terhadap peserta didik, yang bertujuan agar peserta didik mendapatkan ilmu baru terkait dengan matematika.

2. Pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI)

a. Pengertian Pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI)

Pendekatan pembelajaran SAVI merupakan pembelajaran yang pertama kali digagas oleh Dave Meier yang dikemukakan dalam bukunya yang berjudul “*The Accelerated Learning Hand Book*”. Pendekatan Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan gerakan, seperti gerak fisik anggota tubuh tertentu, berbicara, mendengarkan, melihat, mengamati, dan menggunakan kemampuan intelektual untuk berpikir, menggambarkan, menghubungkan, dan membuat kesimpulan (Lestari dan Yudhanegara, 2015:57).

Herdian dalam (Pertiwi, dkk, 2020:5) mengatakan dalam pembelajaran *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) dinyatakan belajar yang paling baik adalah melibatkan emosi, seluruh tubuh, semua indra, dan segenap kedalaman serta keluasan pribadi. Menurut Asih, dkk (2017) mengatakan bahwa terdapat beberapa cara yang dapat digunakan sebagai langkah awal seorang pendidik ketika akan menerapkan pendekatan SAVI adalah sebagai berikut:

1. *Somatic, learning by doing* (belajar dengan bergerak dan berbuat)
2. *Auditory, learning by hearing* (belajar dengan berbicara mendengar)
3. *Visualization, learning by seeing* (belajar dengan mengamati dan menggambar)
4. *Intellectual, learning by thinking* (belajar dengan memecahkan masalah dan merenung)

Pendekatan SAVI menekankan peserta didik agar terlibat secara aktif dalam menggabungkan gerak fisik serta aktivitas intelektual. Kemudian lebih mengarahkan kepada peserta didik untuk mencari alternatif informasi dari berbagai sumber yang diperoleh melalui panca indra Indrawan (Yulia, 2020). Jika keempat unsur SAVI ada dalam setiap pembelajaran, maka siswa dapat belajar secara optimal (Muanifah et al., 2018).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara merangsang siswa untuk melibatkan semua alat indra dan kemampuan intelektual dalam proses pembelajaran untuk dapat menangkap informasi dengan baik, serta mengajak siswa untuk dapat menggunakan alat indra dengan sebaik mungkin serta mengaktifkan kemampuan *intellectually* dengan tujuan agar siswa dapat memahami materi pembelajaran serta dapat menyelesaikan persoalan.

b. Komponen Pendekatan SAVI

Berikut ini akan dijelaskan keempat komponen pendekatan SAVI, yaitu:

1. Komponen Somatik

Belajar somatis merupakan belajar dengan indra peraba, praktis melibatkan fisik serta menggunakan dan menggerakkan tubuh sewaktu belajar. Menurut penelitian Neurologis, aktivitas tubuh dan pikiran merupakan dua entitas

yang tidak dapat terpisah. Temuan mereka menunjukkan bahwa pikiran tersebar di seluruh tubuh. Maksudnya tubuh adalah pikiran dan pikiran adalah tubuh. Keduanya merupakan satu sistem elektrik-kimiawi-biologis yang benar-benar terpadu. Menghalangi fungsi tubuh dalam proses belajar berarti dapat menghalangi fungsi pikiran sepenuhnya (Meier dalam Muchlisin Riadi (2017)). Oleh karena itu, untuk merangsang hubungan pikiran tubuh, harus diciptakan suasana belajar yang membuat bagian tubuh tertentu melakukan sesuatu sesuai kebutuhan dalam belajar matematika.

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan unsur somatik dalam proses belajar matematika yaitu:

- a. Gerak tangan membuat gambar segitiga.
- b. Gerak tangan melengkapi tabel matematika.
- c. Menggerakkan berbagai komponen tubuh tertentu secara benar yang mendukung proses pembelajaran.
- d. Gerak tangan dalam memperagakan cara membuat gambar seperti menggambar garis singgung persekutuan luar lingkaran di depan kelas

2. Komponen Auditori

Menurut Yulia (2020), *Auditory* bermakna belajar harus dengan melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. Telinga bekerja terus-menerus menangkap dan menyimpan informasi *auditory* dan mendorong apa yang telah didengar untuk membuat suara sendiri dalam berbicara mengenai informasi yang telah didengar. Pembelajaran seperti ini sangat menarik dan membantu peserta didik untuk latihan berbicara mengenai informasi yang telah didengar.

Beberapa kegiatan *auditory* dalam pembelajaran matematika antara lain:

- a. Membicarakan dan mengkomunikasikan materi pelajaran matematika dan upaya bagaimana menerapkannya.
- b. Memperagakan suatu gambar seperti membuat gambar lingkaran dan menjelaskan gambar tersebut kepada siswa lainnya.
- c. Mendengarkan materi yang disampaikan dan merangkum apa yang didengarnya.

3. **Komponen Visual**

Visual bermakna belajar dengan menggunakan panca indra mata melalui mengamati, membaca, menggambar, menggunakan media dan alat peraga (Yulia, 2020). Pembelajaran dengan visual sangat membantu dalam memahami peserta didik suatu pembelajaran karena peserta didik dapat belajar secara konkrit dibandingkan belajar dengan abstrak akan membuat peserta didik sulit untuk menyimpannya. Pembelajaran visual akan lebih baik jika dapat melihat contoh masalah-masalah dalam dunia nyata dibandingkan dengan hanya berhayal mendengar ceramah.

Aktivitas yang dapat dilakukan dalam aktivitas belajar visual dalam matematika antara lain:

- a. Mengamatai grafik atau diagram.
- b. Melihat benda dimensi tiga secara langsung.
- c. Memvisualisasikan hasil kerja kelompok dalam bentuk gambar atau grafik.

4. **Komponen Intelektual**

Menurut Yulia (2020) “Intellectual berarti belajar harus dengan kemampuan berpikir, belajar dengan konsentrasi pikiran dan berlatih melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menciptakan dan memecahkan masalah”. Intelektual dalam proses pembelajaran matematika adalah siswa belajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir dengan memecahkan masalah yang berkait dengan pelajaran matematika.

Belajar intelektual berarti menunjukkan apa yang dilakukan siswa dalam pikiran mereka secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Belajar intelektual adalah bagian untuk merenung, mencipta, memecahkan masalah dan membangun makna. Dalam membangun proses belajar intelektual, siswa diminta mengerjakan soal-soal dari materi yang sudah diajarkan dan dijelaskan oleh guru. Meier menambahkan bahwa intelektual adalah pencipta makna dalam pikiran; sarana yang digunakan manusia untuk “berpikir”, menyatukan pengalaman, menciptakan jaringan saraf baru, dan belajar.

Beberapa kegiatan yang dapat dilakukan dalam belajar intelektual adalah:

1. Memecahkan masalah misalnya memecahkan masalah atau soal-soal matematika yang ada pada lembar kerja siswa (LKS).
2. Menganalisa pengalaman atau suatu kasus yang berkaitan dengan pelajaran matematika.
3. Menciptakan makna pribadi misalkan menarik suatu kesimpulan dari hasil belajar matematika.

Keterkaitan penerapan pendekatan SAVI dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada pendekatan SAVI itu sendiri yang mana istilah SAVI adalah kependekan dari: Somatik yang bermakna gerakan tubuh dimana belajar dengan mengalami dan melakukan, Auditori yang bermakna bahwa belajar haruslah dengan melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. Dari unsur belajar dengan *auditory* terjadi komunikasi ketika siswa melakukan presentasi, mengeluarkan argument, ataupun dalam menanggapi; Visual yang bermakna belajar haruslah menggunakan indra mata melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca. Pada unsur Visual terjadi komunikasi ketika siswa mendemonstrasikan apa yang telah dilihat dan diamatinya; Intelektual yang bermakna belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir, belajar haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui menalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengkonstruksi, memecahkan masalah dan menerapkan.

Pendekatan SAVI memberi peluang lebih besar kepada siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasinya, hal tersebut sejalan dengan pendapat Haerudin yang mengatakan bahwa “ untuk menyampaikan gagasan matematik agar dapat diterima diperlukan adanya komunikasi yang dapat memberikan siswa kesempatan dan dorongan untuk mendengar dan berbicara (Auditori), menyimak (Visual), menggunakan penalarannya (Intelektual) dan dapat diaktualisasikan melalui presentasi (Somatik).

Selain itu pendekatan SAVI menuntun siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga hal itulah yang membuat pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran dengan pendekatan SAVI (Chalimah et al., 2020) dapat diuraikan sebagai berikut sebagai berikut.

Kelebihan dari pembelajaran SAVI adalah:

1. Meningkatkan kecerdasan siswa melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual dan semua panca indera.
2. Ingatan siswa terhadap materi yang dipelajari menjadi lebih kuat.
3. Meningkatkan daya ingat dan kemampuan psikomotor siswa.
4. Mampu membangkitkan kreativitas siswa.
5. Memfokuskan perhatian siswa
6. Memunculkan situasi belajar yang efektif, efisien dan menarik.

Kekurangan dari pembelajaran dengan pendekatan SAVI, yaitu :

1. Pendekatan ini menuntut adanya guru yang sempurna sehingga dapat memadukan keempat komponen dalam SAVI secara utuh.
2. Karena siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu sehingga siswa kesulitan dalam menemukan jawaban ataupun gagasannya sendiri.

c. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran SAVI

Shoimin (2014 : 178) langkah-langkah pembelajaran SAVI adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan (kegiatan pendahuluan)
Pada tahap ini guru memotivasi siswa, memberikan perasaan positif mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan, dan menempatkan siswa dalam situasi optimal untuk belajar. Hal yang bisa dilakukan pada tahap persiapan : guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang jelas dan bermakna (auditori), guru membagi siswa dalam kelompok kecil (somatis), merangsang rasa ingin tahu siswa, dan mengajak siswa untuk terlibat penuh dalam pembelajaran.
2. Tahap penyampaian (kegiatan inti)
Hal yang bisa dilakukan pada tahap ini adalah : guru menyampaikan materi dengan contoh nyata (somatis, auditori, visual), dari contoh guru menjelaskan materi (auditori, visual).
3. Tahap pelatihan (kegiatan inti)
Pada tahap ini guru membantu siswa mengintegrasikan, menyerap pengetahuan, dan ketrampilan baru dengan melibatkan panca indera. Hal yang bisa dilakukan pada tahap ini adalah : guru memberikan

LKPD untuk diselesaikan dengan berdiskusi sesuai dengan kelompoknya masing-masing (intelektual), guru membahas LKPD (auditori, somatis, intelektual).

4. Tahap penampilan hasil (kegiatan penutup)

Pada tahap ini guru membantu siswa untuk menerapkan dan memperluas pengetahuan atau ketrampilan baru siswa pada tugas yang diberikan sehingga hasil belajar akan melekat dan penampilan hasil akan terus meningkat. Hal yang dilakukan yaitu guru memberi penguatan terhadap materi yang telah dipelajari (auditori), memberikan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah proses pembelajaran (auditori, intelektual), memberikan tugas rumah dan pesan belajar (intelektual).

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan matematis yang perlu diperhatikan salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut (Rahmawati et al., 2020) mengungkapkan ada dua alasan penting mengapa komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika pada dasarnya adalah sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya merupakan alat berpikir yang membantu kita untuk menemukan pola, memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebuah alat untuk mengomunikasikan pikiran kita tentang berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua, belajar dan mengajar matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak, yaitu guru dan murid. Dalam proses belajar dan mengajar, sangat penting mengemukakan pemikiran dan gagasan itu kepada orang lain melalui bahasa. Jadi dengan kemampuan komunikasi matematis, siswa mampu secara lisan ataupun tulisan dalam mengkomunikasikan gagasan/ide-ide matematika dengan simbol, tabel, grafik/diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Menurut (Islamiati et al., 2021), komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini karena melalui komunikasi seseorang dapat mengeksplorasi ide matematis dalam berbagai perspektif,

mempertajam cara berpikir siswa, mengukur pertumbuhan pemahaman, mengorganisir pemikiran siswa, meningkatkan penalaran siswa. Proses komunikasi membantu membangun makna, ketika siswa diminta untuk berpikir dan memberikan alasan kemudian siswa mengomunikasikan ide-ide mereka secara lisan atau tulisan, akan terbangun pemahaman konseptual yang benar.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide matematis melalui simbol, istilah dan model matematika secara lisan ataupun tulisan. Serta mampu mengungkapkan, mendengarkan, menanya, dan bekerjasama (Musna, 2018). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika menggunakan bilangan, simbol, gambar, grafik, diagram, atau kata-kata baik secara lisan maupun tulisan.

Secara umum, kemampuan komunikasi matematis dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kemampuan komunikasi matematis lisan dan kemampuan komunikasi matematis tulisan (Musna, 2018). Adapun kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis tulisan.

b. Indikator kemampuan komunikasi matematis

Komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis ini merupakan salah satu strategi siswa dalam mencari solusi dari permasalahan (Harahap & Harahap, 2018) kemampuan komunikasi haruslah mencakup semua indikator untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Berikut ini merupakan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu:

Menurut Musna (2018), indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis adalah:

- a. Menggambar situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bangun, tabel dan secara aljabar
- b. Menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan

- c. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya
- d. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis
- e. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat

Adapun indikator pada kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Ramawati, dkk (2019) anatar lain:

- a. Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar)
- b. Menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar)
- c. Menjelaskan serta membuat pernyataan matematika yang dipelajari
- d. Mendengar, menulis kemudian berdiskusi tentang matematika
- e. Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis
- f. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan defenisi dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang dipelajari

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, penulis hanya mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa meliputi:

- a. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan
- b. Kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar
- c. Kemampuan dalam meyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematika

c. Rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematis

Adapun rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah rubrik penskoran yang telah dimodifikasi dari *North Carolina Departement Public Instruction* (Panerang, 2019).

Tabel 2. Pedoman Penskoran Rubrik Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator	Deskripsi jawaban	Skor
Kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil dalam bentuk tulisan	Tidak ada jawaban	0
	Jawaban hanya sedikit yang benar	1
	Jawaban hampir benar/memuat sedikit kesalahan	2
	Jwaban lengkap dan jelas	3
Kemampuan dalam menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematika	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari jawaban yang benar	1
	Hanya sedikit jawaban yang salah, atau terdapat sedikit kesalahan dalam menyatakan bahasa, simbol, ide atau model matematika	2
	Jawaban benar, mampu menyatakan bahasa, simbol, ide atau model matematika dengan baik dan benar, tidak ada kesalahan	3
Kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	Tidak ada jawaban	0
	Dapat membuat gambar, namun masih belum lengkap dan benar	1
	Dapat membuat gambar lengkap namun masih terdapat sedikit kesalahan	2
	Dapat membuat gambar dengan lengkap dan benar	3

3. Penerapan Pendekatan SAVI di Kelas

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir. Adapun ketiga tahap tersebut diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Kegiatan pembelajaran pendekatan SAVI

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen SAVI	Alokasi Waktu
Tahap Awal	(Tahap Persiapan) Membuka Pelajaran	Mengikuti pelajaran yang akan disampaikan guru		15 Menit
	Membagi siswa ke dalam kelompok	Menempati kelompok yang telah dibagi oleh guru	Somatik	
	Memberikan motivasi , apersepsi, serta mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya	Aktif mendengarkan dan bertanya-jawab terhadap motivasi dan apersepsi yang diberikan oleh guru	Auditori	
	(Tahap Penyampaian Guru) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa	Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	Auditori Visual	
Tahap Inti	(Tahap Pelatihan Guru) Guru membagikan LKPD	Siswa secara berkelompok mengamati dan membaca LKPD secara berkelompok	Visual	30 Menit
	Guru meminta siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dalam kelompok untuk mencari solusi dari berbagai sumber untuk memudahkan dalam mencari solusi permasalahan yang terdapat dalam LKPD	Membaca buku paket atau modul penunjang lain yang berhubungan dengan materi. Secara berkelompok siswa menjawab , mendiskusikan dan bertukar pikiran mengenai permasalahan yang terdapat dalam LKPD	Visual Intelektual Somatik Auditori	
	Memberi kesempatan kepada	Jika siswa mengalami	Auditori	

	siswa untuk bertanya	kesulitan meminta bantuan guru untuk membimbing.		
	(Tahap Penampilan Hasil) Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok sedangkan kelompok lainnya saling menanggapi	Saling tukar informasi antarkelompok dengan salah satu kelompok maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka, sedangkan kelompok lainnya menanggapi secara aktif	Auditori Somatik	
Tahap Akhir	Guru meminta siswa menyimpulkan hasil kerjanya	Siswa menyebutkan kesimpulan yang telah ditemukan sesuai yang telah dipelajari	Auditori Intelektual	15 Menit
	Guru melakukan refleksi pembelajaran	Siswa menanya hal-hal yang kurang dipahami untuk merefleksi pembelajaran	Auditori	
	Mengakhiri pembelajaran			

4. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah (dalam Suseno, 2020) pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau yang disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran.

Sukandi (dalam Panerang, 2019) berpendapat bahwa pembelajaran konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan konsep-konsep bukan kompetensi. Tujuan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu. Pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Di sini terlihat bahwa metode konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran

yang lebih banyak didominasi oleh guru sebagai “pentransfer ilmu” dan siswa lebih pasif sebagai “penerima ilmu”.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa hanya penerima ilmu, sehingga membuat siswa pasif sebagai penerima ilmu dan cenderung tidak berpikir secara aktif dan kreatif.

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru sehari-hari di dalam kelas. Proses pembelajaran di MTs Negeri 1 Rokan Hulu kelas VII terkhusus dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran bersifat informatif, guru mencatat kemudian menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan beberapa contoh soal, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak mengerti. Siswa pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung.

B. Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

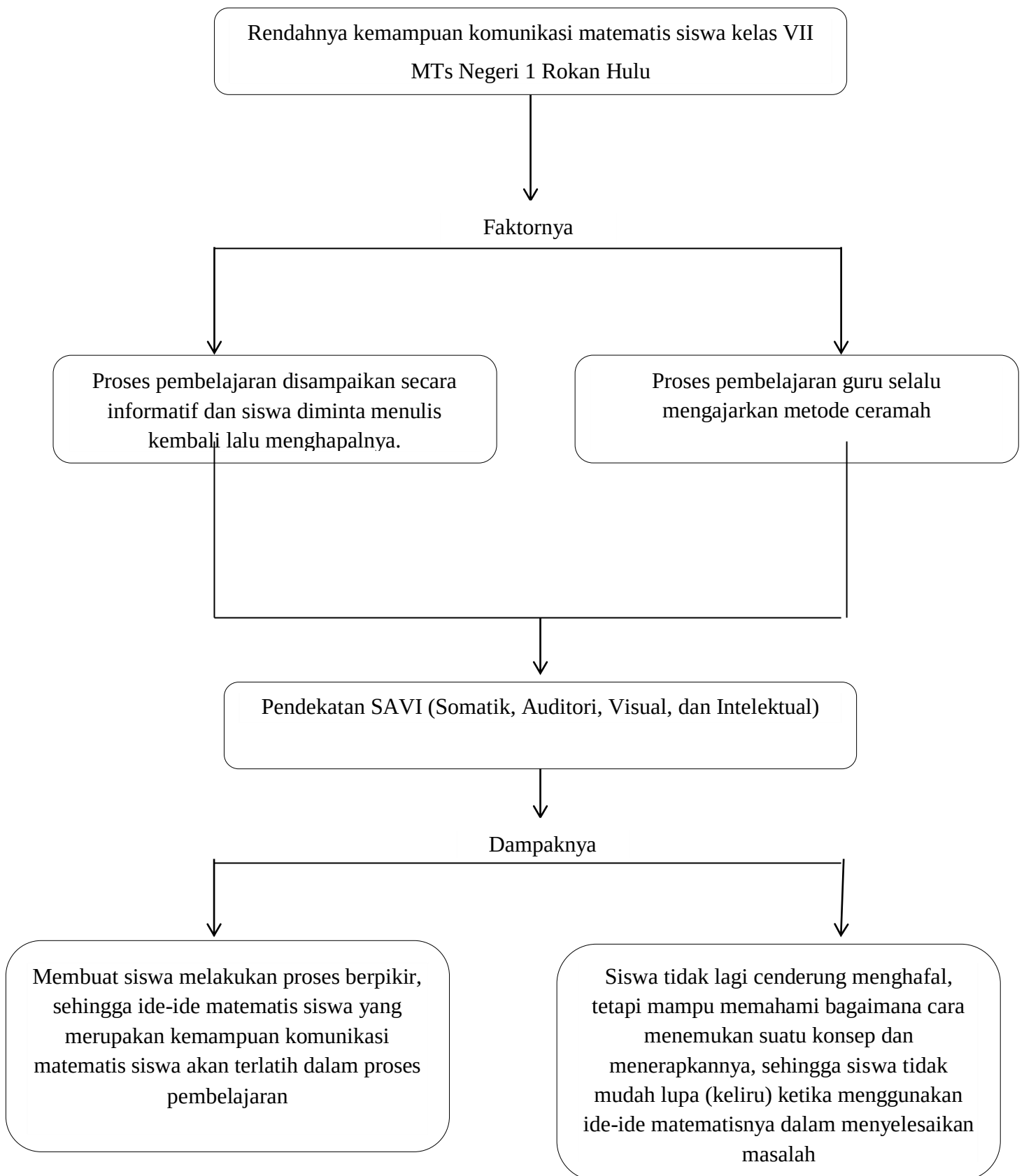
1. Penelitian yang dilakukan oleh Isni Pujarama tahun 2019 dengan judul “Penerapan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intelektual*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII₆ SMP Negeri 9 Palopo”. Dalam penelitian tersebut dilakukan di dua sekolah yang berada di Kabupaten Majalengka. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model SAVI. Perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan Isni Pujarama adalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika, sedangkan dalam penelitian ini mengukur kemampuan komunikasi matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Destry ayu anggraini tahun 2018 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Thinking Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo”. Persamaan penelitian Destry ayu anggraini dengan penelitian ini adalah sama-sama mengukur kemampuan komunikasi matematis. Perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Destry ayu

anggraini menggunakan model pembelajaran kooferatif tipe *Thinking Talk Write* (TTW), sedangkan penelitian ini menggunakan model SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, dan Intelektual*)

3. Penelitian yang dilakukan oleh Haerudin tahun 2013 dengan judul “Pengaruh Pendekatan SAVI Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Penalaran serta Kemandirian Belajar Siswa SMP”. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model SAVI. Perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan Haerudin adalah tidak hanya mengukur kemampuan komunikasi matematis melainkan penalaran matematika serta kemandirian belajar siswa, sedangkan dalam penelitian ini hanya mengukur kemampuan komunikasi matematis saja.

C. Kerangka Berpikir

Agar para pembaca mudah memahami arah dan maksud penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskannya melalui bagan dibawah ini



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan penelitian yang relevan, maka peneliti menarik hipotesis sebagai dugaan awal peneliti yakni Ada pengaruh pendekatan *Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual* (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Menurut sugiyono (2017) *Quasi Experiment* adalah penelitian yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya berfungsi mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pemilihan *Quasi Experiment* ini dikarenakan peneliti tidak dapat sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan peneliti. Penelitian yang akan dilakukan melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan strategi pembelajaran pendekatan Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) dan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

2. Desain Penelitian

Berdasarkan jenis penelitian yang telah dikemukakan diatas maka desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The posttest only control group design* . penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kontrol dan kelas eksperimen untuk membandingkan dua kelompok dengan menerapkan pembelajaran yang berbeda. Dimana kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan pendekatan Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) dan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab, seperti yang terlihat pada Tabel 4. Desain penelitian ini yaitu *The posttest only control group design*.

Tabel 4. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	X	O
Kelas kontrol	-	O

(Sumber : Sugiono, 2017)

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan pendekatan SAVI

O : Test kemampuan komunikasi matematika

- : Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas alasan bahwa persoalan atau masalah yang dikaji peneliti ada di lokasi ini.

2. Waktu Penelitian

Adapun waktu penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jadwal penelitian

No	Tahap Penelitian	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023	Mei 2023	Jun 2023	Jul 2023
1.	Observasi di Sekolah							
2.	Permohonan Judul							
3.	Pembuatan Proposal							
4.	Seminar Proposal							
5.	Bimbingan Perangkat							
6.	Pelaksanaan Penelitian							
7.	Analisis Data							
8.	Seminar Hasil							
9.	Ujian Komprehensif							

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugioyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

Tabel 6 . Data jumlah siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu Tahun Pelajaran 2023/2024

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII A	25
2	VII B	25
Jumlah		50

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif atau

mewakili (Sugioyono, 2017). Penentuan sampel dalam penelitian ini akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data nilai tes kemampuan awal komunikasi matematis pada pokok pembahasan himpunan mata pelajaran matematika siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.
- b. Melakukan uji normalitas terhadap nilai tes kemampuan awal komunikasi awal. Melalui uji ini, sebuah data penelitian dapat diketahui bentuk distribusi tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal (Sundayana, 2016). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*.

Adapun langkah-langkah uji *Liliefors* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis statistik
 H_0 : Data tes kemampuan awal komunikasi matematis berdistribusi normal
 H_1 : Data tes kemampuan awal komunikasi matematis tidak berdistribusi normal
- 2) Menghitung nilai rata-rata setiap kelas matematis populasi dan sampel
- 3) Menghitung standar deviasi
- 4) Menyusun data dari yang terkecil sampai yang terbesar, frekuensi dan frekuensi kumulatif
- 5) Menghitung nilai z dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}, i = 1, \dots, n$$

Keterangan:

Z_i = Skor baku ke-i

x_i = Data ke-i

$\bar{X}$ = Rata-rata nilai s

s = Simpangan baku sampel

n = Banyak data

- 6) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
- 7) Menghitung proporsi z atau $S(Z_i)$
- 8) Menghitung selisih $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- 9) Nilai L_{hitung} = Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- 10) Menentukan luas tabel *Liliefors* L_{tabel} ; $L_{tabel} = L_\alpha(n - 1)$

$$\alpha = 0,05$$

- 11) Kriteria kenormalan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal, begitu juga dengan sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Normalitas Kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
1	VII A	0,491	0,173	Tidak Berdistribusi Normal
2	VII B	0,659	0,173	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 7 Kelas VII A dan VII B tidak berdistribusi normal karena jika $L_{hitung} > L_{tabel}$. Sehingga kesimpulannya adalah kelas populasi tidak berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 2. Maka selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney*.

Uji *Mann Whitney* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang saling bebas jika salah satu atau kedua kelompok sampel tidak berdistribusi normal (Sundayana, 2016). Langkah-langkah uji *Mann Whitney* sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
 H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis dari populasi.
 H_1 : Ada perbedaan rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis dari populasi.
2. Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok
3. Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula.
4. Setelah nilai pengamatannya diberi rank, jumlahkan nilai rank tersebut, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya.
5. Menentukan nilai U dengan rumus:

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1 \text{ untuk } R_1$$

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2 \text{ untuk } R_2$$

Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil U_{hitung}

6. Menentukan nilai rata-rata

$$\mu_u = \frac{1}{2} \cdot n_1 \cdot n_2$$

7. Menentukan nilai t

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

8. Menentukan deviasi standar gabungan

$$\delta_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}} ; \text{ data yang tidak terdapat pengulangan}$$

$$\delta_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N+1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T\right)} ; \text{ data yang terdapat pengulangan}$$

t adalah yang berangka sama.

9. Menentukan Trnsformasi z

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_u}{\delta_u}$$

10. Nilai Z_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan Z_{tabel} dengan

$$\text{kriteria terima } H_0 \text{ jika : } -Z_{tabel} < Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$$

Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 3, nilai pada *Mann Whitney* diperoleh nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ yaitu $4,773 > 1,96$, maka tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi tidak mempunyai kesamaan rata-rata. Artinya populasi memiliki rata-rata kemampuan awal yang berbeda, maka untuk mengambil sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2016) Teknik pengambilan dengan *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan beberapa pertimbangan terpilih VII A sebagai kelas Eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas Kontrol, karena nilai tes kemampuan awal komunikasi matematis VII A lebih rendah dari nilai VII B dan saran dari guru matematika MTs Negeri 1 Rokan Hulu. Perhitungan lebih lengkap tentang uji *Mann Whitney* pada Lampiran 3.

D. Teknik Pengumpulan Data, Jenis Data dan Variabel Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugioyono,

2017). Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik tes. Teknik tes adalah suatu teknik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh siswa untuk mengukur aspek perilaku siswa (Zainal Arifin, 2016:118). Teknik tes ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

2. Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang datanya merupakan data angka-angka (Sugiyono dalam Samsu, 2017). Jenis datanya adalah data primer. Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat obyek penelitian dilakukan berupa soal uraian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempunyai atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian adalah pendekatan Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI).

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan tes sesudah penerapan pendekatan Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama

(Siregar, 2016). Jenis instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Instrumen yang baik adalah instrumen yang bisa mengukur kemampuan siswa.

Adapun langkah-langkah mendapatkan instrumen tes yang baik yaitu:

1. Menyusun kisi-kisi soal

Penyusunan kisi-kisi soal tes berguna untuk memudahkan dalam penyusunan soal tes dan diharapkan ada kesesuaian antara tujuan indikator dengan materi pelajaran.

2. Validasi soal

Validasi soal bertujuan untuk melihat bisa atau tidaknya soal untuk diuji cobakan. Validator soal terdiri dari dosen program studi pendidikan matematika.

3. Melakukan uji coba soal

Untuk memperoleh instrumen tes yang baik, maka soal-soal tersebut diuji cobakan ke kelas yang lebih tinggi agar dapat diketahui validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas.

a) Validitas soal

Menurut Anderson (Zarkasyi, 2017) suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Jenis instrumen dalam penelitian ini adalah berupa tes dan bentuk instrumen yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Rostina Sundayana (Iii, 2015) untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *Pearson/product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi

n : Jumlah responden

X : Skor item butir soal

Y : Skor total tiap

2. Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r : koefisien korelasi hasil r_{xy}

n : jumlah responden

3. Mencari t_{tabel} dengan $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 2)$

4. Membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji validitas soal uji coba yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba

No	Koofisien Korelasi (r_{xy})	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,51	2,73	2,08	Valid
2	0,68	4,41	2,08	Valid
3	0,78	5,86	2,08	Valid
4	0,70	4,62	2,08	Valid
5	0,74	5,17	2,08	Valid
6	0,60	3,52	2,08	Valid

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa semua soal uji coba dinyatakan valid dan dapat digunakan. Perhitungan uji validitas soal uji coba dapat dilihat pada Lampiran 8.

b) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah (Zarkasyi, 2017).

$$DP = \frac{SA-SB}{IA}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Tabel 9. Klasifikasi Daya Pembeda

No	Daya Pembeda (DP)	Evaluasi Butiran Soal
1.	$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
2.	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3.	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: (Sundayana,2016)

Dari kriteria daya pembeda (DP) soal tersebut maka daya pembeda (DP) soal yang akan digunakan adalah $0,20 < DP \leq 1,00$ yaitu daya pembeda yang cukup, baik, dan sangat cukup, sedangkan negatif sampai 0,20 tidak boleh digunakan dalam penelitian karena daya pembeda jelek dan sangat jelek, dapat mengakibatkan tidak dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil analisis daya pembeda soal uji coba terlihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No Soal	SA	SB	IA	DP	KET
1	24	16	36	0,22	Cukup
2	33	24	36	0,25	Cukup
3	18	5	36	0,36	Cukup
4	35	24	36	0,31	Cukup
5	16	6	36	0,28	Cukup
6	34	26	36	0,22	Cukup

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh semua soal mempunyai daya pembeda yang cukup. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 9.

c) **Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2016)

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Tabel 11. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran	Evaluasi Butiran Soal
1.	$TK \leq 0,00$	Terlalu Sukar
2.	$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
3.	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
4.	$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
5.	$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber: (Sundayana,2016)

Dari kriteria tingkat kesukaran soal tersebut maka tingkat kesukaran soal yang akan digunakan adalah $TK > 0,00$ sampai $TK < 1,00$ yaitu TK yang sukar, sedang/cukup, dan mudah. Sedangkan $TK \leq 0,00$ tidak boleh digunakan dalam penelitian karena tingkat kesukaran terlalu sukar sehingga kemungkinan yang akan lulus hanya siswa yang paling pintar saja, dan $TK = 1$ tingkat kesukaran terlalu mudah sehingga tidak dapat mengukur kemampuan matematis siswa. Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	SA	SB	IA	IB	TK	KET
1	24	16	36	36	0,55	Sedang
2	33	24	36	36	0,79	Mudah
3	18	5	36	36	0,31	Sedang
4	35	24	36	36	0,81	Mudah
5	16	6	36	36	0,32	Sedang
6	34	26	36	36	0,83	Mudah

Berdasarkan Tabel 12, di peroleh 3 soal memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan 3 soal memiliki kriteria mudah. Perhitungan lengkap dapat dilihat di lampiran 10. Setelah dilakukan uji validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, peneliti menyajikan soal mana saja yang dipakai untuk soal *Posttest* dalam Tabel 13.

Tabel 13. Hasil analisis soal uji coba

No	No Soal	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	1	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
2	2	Valid	Cukup	Mudah	Tidak dipakai
3	3	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
4	4	Valid	Cukup	Mudah	Tidak dipakai
5	5	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
6	6	Valid	Cukup	Mudah	Tidak dipakai

Berdasarkan Tabel 13 dari 6 soal yang telah diuji cobakan diambil 3 soal sebagai perwakilan dari setiap indikator, maka terpilihah soal nomor 1, 3, dan 5 sebagai soal *Posttest*.

d) Reabilitas Instrumen

Menurut Zarkasyi (2017) reabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, maka akan memberi hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Dalam menguji reabilitas instrumen pada penelitian ini, penulis menggunakan rumus *Crobach's Alpha* untuk tipe soal uraian.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas Instrumen

$\sum S_i^2$ = jumlah variansi item

S_t^2 = Variansi Total

n = banyak butir pertanyaan

Tabel 14. Klasifikasi Koefisien Reabilitas

No	Tingkat Kesukaran	Evaluasi Butiran Soal
1.	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang/Cukup
4.	$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: (Sundayana,2016)

Berdasarkan Tabel 14 klasifikasi reabilitas di atas, alat ukur yang reabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabelitas. Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap dijadikan untuk dijadikan sebagai *Posttest*. Soal *Posttest* kemudian dilakukan uji reabilitas. Berdasarkan perhitungan reabilitas yang telah disajikan pada lampiran, diperoleh $r_{11} = 0,7893$ maka reabilitas soal yang dipakai tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai soal *Posttest*. Hasil perhitungan uji reabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 10.

F. Teknik Analisis Data

Tahap ini dilaksanakan setelah peneliti memperoleh nilai *Posttest* atau data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapat perlakuan dengan pendekatan Somatik, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) dan

pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yaitu suatu teknik analisis yang pemeriksaannya dilakukan dengan perhitungan, karena berhubungan dengan angka yaitu hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan dengan membandingkan hasil tes kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data yang diperoleh kemudian dilakukan pengujian statistik menggunakan uji hipotesis, yang sebelumnya dilakukan pengujian prasyarat analisis terlebih dahulu.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah Uji *Liliefors* (Sundayana, 2016). Langkah –langkah Uji *Liliefors* telah tercantum sebelumnya.

b. Uji Homogenitas Varians

Data berdistribusi normal dilakukan uji homogenitas varians untuk mengetahui apakah varians data yang diperoleh homogen atau tidak (Zarkasyi, 2017). Pada uji ini dilakukan uji F (*Fisher*), Langkah –langkah Uji F (*Fisher*) telah tercantum sebelumnya.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

Merumuskan hipotesis yaitu:

H_0 = Tidak ada pengaruh pendekatan Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

H_1 = Ada pengaruh pendekatan Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual (SAVI) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 1 Rokan Hulu.

Hipotesis dalam metode statistik

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t' karena data sampel (posttest) berdistribusi normal namun tidak homogen. Langkah-langkah uji t' menurut Sundayana (2010) adalah:

$$\text{Menentukan nilai } t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Menentukan kriteria pengujian hipotesis: H_0 diterima jika:

$$- \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t'_{hitung} < \frac{w_1 w_2 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

$$\text{Dengan } w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}; t_1 = t_{\frac{\alpha}{2}}(n_1 - 1); t_2 = t_{\frac{\alpha}{2}}(n_2 - 1)$$