

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Di abad ke-21, kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh peserta didik seperti yang dinyatakan oleh Alfiana & Dewi, (2021). Kemampuan ini tidak hanya berfokus pada transfer ilmu pengetahuan tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi. Pendidikan berperan penting dalam membentuk masyarakat yang siap menghadapi tantangan dan perubahan zaman. Seperti yang dinyatakan oleh UNESCO bahwa masyarakat yang terdidik akan lebih bisa menghadapi segala tantangan dan juga perubahan yang ada di dalam dunia yang semakin berkembang. Tujuan pendidikan agar dapat menumbuhkan kembangkan potensi manusia untuk menjadi manusia yang dewasa, beradab, dan berakhlak sehingga akan dapat membuat perubahan pada sikap, perilaku dan nilai-nilai individu, kelompok dan masyarakat. Salah satu upaya untuk dapat mencapai tujuan komunikasi matematis adalah dengan belajar matematika.

Matematika adalah ilmu universal yang sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari terutama pada ilmu pengetahuan. Sehingga pelajaran matematika sudah mulai dipelajari dari jenjang SD hingga SMA. Salah satu tujuan utama belajar matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan komunikasi matematis. Namun, kenyataannya banyak siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, sehingga berdampak pada rendahnya prestasi siswa Putri et al., (2022). Hal tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan dan yang dicapai di lapangan.

Sebagaimana tujuan pembelajaran matematika pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram yang memperjelas keadaan atau masalah. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, proses pembelajaran harus dirancang secara efektif. Proses pendidikan di sekolah, khususnya dalam kegiatan pembelajaran komponen penting dalam menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan.

Komunikasi dalam konteks pembelajaran merupakan proses menyampaikan informasi, ide atau gagasan dari satu individu ke individu lain. Sejalan dengan yang dinyatakan oleh Hidayah et al., (2024) bahwa kemampuan komunikasi dapat membantu peserta didik menyampaikan ide-ide baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis memungkinkan siswa untuk meningkatkan proses berpikirnya dalam menyelesaikan masalah.

Masalah yang di berikan dalam tes soal berkaitan dengan budaya lokal yang ada di daerah Kabupaten Rokan Hulu. Budaya lokal adalah budaya asli yang dimiliki oleh wilayah tersebut yang terdiri dari tradisi, adat istiadat, seni, bahasa, makanan khas, kepercayaan yang di wariskan secara turun temurun dan lain sebagainya. Guna mengaitkan budaya lokal dengan soal tes agar peserta didik mudah memahami pelajaran dan soal yang diberikan karena budaya yang di gunakan masih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan begitu peserta didik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis baik berupa lisan maupun tulisan seperti yang di harapkan.

Namun keterampilan peserta didik untuk mengkomunikasikan berbagai ide-ide atau gagasan matematikanya belum sesuai dengan apa yang diharapkan, karena masih terdapat rendahnya kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Dapat dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis, tes ini menggunakan 3 soal berbentuk uraian yang diberikan kepada seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Rambah. Diperoleh hasil tes kemampuan komunikasi matematis menunjukkan pada kemampuan komunikasi matematis yang tergolong rendah atau belum mampu mengungkapkan idenya secara jelas. Hal ini menunjukkan kesulitan dalam memahami dan menyampaikan konsep dari soal tes yang diberikan.

Maka dari itu kemampuan komunikasi matematis secara tulisan sangat penting bagi siswa agar dapat mengekspresikan ide-ide, gagasan dalam bentuk simbol, tabel, diagram dengan tepat, singkat dan logis. Berikut disajikan deskripsi hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Tes Awal Kemampuan Komunikasi**

| Kelas        | Jumlah siswa | Nilai   |          | Rata-rata Nilai |
|--------------|--------------|---------|----------|-----------------|
|              |              | Minimum | Maksimum |                 |
| VII 1        | 21           | 8,3     | 83,3     | 39,25           |
| VII 2        | 21           | 16,6    | 66,6     | 29,72           |
| <b>Total</b> |              |         |          | <b>34.48</b>    |

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa pada kelas VII.1 nilai yang diperoleh oleh siswa berkisar antara 8,33 dengan 33,33. Sedangkan, untuk kelas VII.2 nilai siswa berkisar antara 16,66 dengan 41,66 nyatanya masih jauh dari nilai 100 sebagai nilai maksimal yang diharapkan. Dilihat dari nilai rata-rata kelas VII.1 dan VII.2 hanya sebesar 34.48, nilai maksimum yang diperoleh oleh siswa masih jauh dari nilai rata-rata yang diperoleh. Sehingga dengan hasil nilai tes yang diperoleh menguatkan bahwa pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran, karena rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa strategi atau penguatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, untuk lebih lanjut berdasarkan analisis yang telah dilakukan siswa belum bisa menjawab soal dengan sistematis. Berikut disajikan analisa kemampuan awal komunikasi matematis berdasarkan jawaban siswa.

Soal pertama yaitu:

Soal ini merupakan soal kemampuan komunikasi matematis dengan indikator “Menyatakan peristiwa sehari-hari baik itu berupa gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri kedalam bentuk model matematika”. Soal tes nomor 1 di sajikan berbentuk soal cerita yang menjelaskan tentang salah satu budaya lokal yang ada di Kabupaten Rokan Hulu yaitu seperti Gambar 1 dibawah ini:

**HARGA KARCIS**

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| Dewasa    | =Rp. 30.000/orang |
| Anak-anak | =Rp. 25.000/orang |

**TARIF PARKIR**

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Sepeda Motor | =Rp. 10.000/motor |
|--------------|-------------------|

Hutza Padang, Desa Bangun purba, Kecamatan Bangun Purba

Wisata Aek Martua

Air Terjun Aek Martua merupakan salah satu objek wisata alam yang terletak di kabupaten Rokan Hulu. Wisata Aek Martua lebih ramai dikunjungi di hari-hari besar dibandingkan hari biasa. Sebagaimana keluarga Ramli yang lebih memilih untuk mengunjungi wisata tersebut di hari belimau. Mereka menggunakan 3 sepeda motor, terdiri dari 4 orang dewasa dan 3 anak-anak. Setiap anggota keluarga harus membeli karcis untuk masuk kedalam wisata, sebagaimana diberikan tarif harga berdasarkan gambar spanduk disamping. Berdasarkan cerita tersebut coba tuliskan kedalam persamaan yang kalian gunakan untuk dapat mengetahui total pengeluaran Ramli beserta keluarganya dan tentukan besar pengeluarannya!

RUMAH dan keluarganya menggunakan 3 sepeda motor, terdiri dari 4 orang dewasa dan 3 anak-anak.

Total = 105

**Gambar 1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Indikator 1**

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan soal dan jawaban siswa hanya menuliskan informasi secara naratif tanpa menyusun model matematika dari konteks budaya lokal yang diberikan. Dimana dari jawaban siswa belum mampu menjelaskan peristiwa tersebut dengan kata-kata sendiri ke dalam model matematika. Jawaban yang diberikan siswa hanya menuliskan kembali apa yang di berikan dalam soal tes mengenai budaya lokal tanpa memahami dan menjawab soal tes tersebut dengan baik, seharusnya siswa dapat dengan mudah memahami dan menjawab soal tes yang diberikan karena budaya lokal yang ada dalam soal ini sudah sangat di kenal dan diketahui oleh seluruh siswa karena sering mengunjungi wisata tersebut sebagai salah satu budaya lokal yang ada. Namun hasil akhir yang ditulis siswa belum bisa menyatakan budaya lokal dari soal tes kemampuan komunikasi kedalam peristiwa sehari-hari baik itu berupa gambar atau grafik dengan merangkai kata-kata sendiri kedalam bentuk model matematika. Dengan itu kemampuan komunikasi matematis perlu dimiliki dan ditingkatkan kepada peserta didik untuk berfikir dan menuliskan ide dari konteks budaya lokal secara logis.

Soal kedua yaitu:

Soal ini merupakan soal kemampuan komunikasi matematis dengan indikator “menjelaskan ide-ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan”. Soal tes nomor 2 ini di sajikan dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan budaya lokal makanan khas yang ada di Kabupaten Rokan Hulu yaitu seperti Gambar 2 yang ada di bawah ini:

The worksheet is divided into two main sections. The top section contains a word problem about a local snack stand named 'Gerai Bu Nia'. The bottom section shows a student's handwritten solution to the problem.

**Problem Statement (Top Section):**

Bu Nia menjual 2 jenis kue khas Rokan Hulu di gerai miliknya, yaitu kue lempok durian dan kue klepon. Kue yang di jual ibu nia dikemas menggunakan mika, pada suatu hari Yoga membeli 3 mika kue lempok durian dan 3 mika kue klepon dimana ia membayar dengan harga Rp90.000 sedangkan uang yang ia berikan adalah satu lembar dengan nilai Rp100.000. Dimana harga kue lempok durian per mika adalah dua kali dari harga kue klepon. Coba jelaskan bagaimana langkah-langkah penyelesaian permasalahan dari cerita tersebut.

**Student's Solution (Bottom Section):**

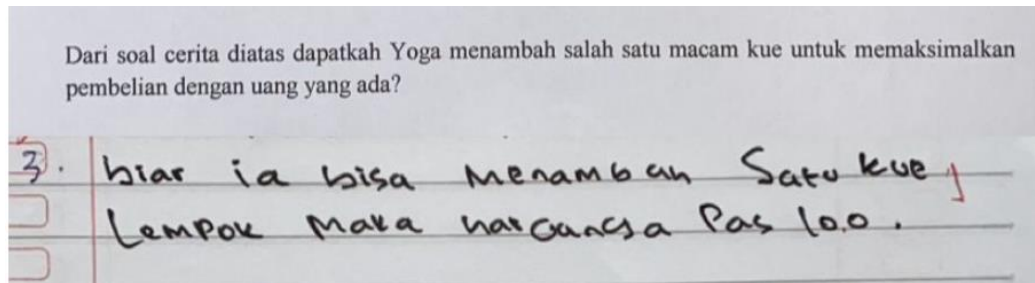
2. Dia Menawarkan 3 mika klepon lagi dan satu Buat lagi  
 Diketahui  
 klepon 3  
 mika kue lempok durian  
 = Harganya 90.00

### Gambar 2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Indikator 2

Gambar 2 Menunjukkan soal dan jawaban siswa dari soal yang berbasis kearifan lokal. Siswa diminta untuk menjelaskan ide-ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan bagaimana langkah-langkah penyelesaian permasalahan dari soal, diharapkan siswa dapat mengetahui harga dari masing-masing kue khas yang dijual. Sedangkan pada lembar jawaban siswa terlihat bahwa jawaban yang dituliskan berupa soal yang sudah diketahui dituliskan kembali Karena siswa hanya bisa memahami informasi yang ada, tetapi belum mampu untuk menjelaskan langkah-langkah dari penyelesaian permasalahan soal dari budaya lokal yang diberikan serta tidak dapat menunjukkan kemampuan yang dimiliki agar dapat menjelaskan ide-ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan. Seharusnya diharapkan siswa sudah dapat mengetahui bahwa budaya lokal sebagai makanan khas yang di berikan dengan harga Rp90.000 yang terdiri dari 3 mika kue lempok durian dan 3 mika kue klepon, dimana harga kue lempok durian 2 kali harga kue klepon, dari hal itu siswa dapat mencari harga dari masing-masing jenis kue dengan cara membagikannya sesuai dengan jumlah dan harga yang di berikan dalam soal budaya lokal ini, tetapi siswa tidak mencari harga dari masing-masing kue khas sebagai budaya lokal tersebut.

Soal ketiga yaitu:

Soal ini merupakan soal kemampuan komunikasi matematis dengan indikator “Menginterpretasikan apa yang sudah dijawab terkait ide-ide matematika”. Pada soal nomor 3 berkaitan dengan soal cerita nomor 2 dengan konsep budaya lokal makanan khas yang ada di Kabupaten Rokan Hulu yaitu seperti Gambar 3 yang ada di bawah ini:



**Gambar 3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Indikator 3**

Gambar 3 Menunjukkan soal dan lembar jawaban siswa yang masih menggunakan soal tes kemampuan komunikasi matematis yang berbasis budaya lokal dari soal sebelumnya. Siswa diminta untuk Menginterpretasikan apa yang sudah dijawab terkait ide-ide matematika. Pada lembar jawaban siswa terlihat bahwa jawaban yang diberikan berupa hasil akhir yang sebagian besar benar tanpa adanya proses penyelesaian yang diinterpretasikan. Sebenarnya konsep budaya lokal dalam jual beli sudah sangat dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari siswa, tetapi jawaban yang diberikan terlihat seperti tebakan saja sehingga siswa tidak menunjukkan kemampuan yang dimilikinya untuk dapat menginterpretasikan budaya lokal yang sudah dijawab terkait ide-ide matematika. Akibatnya jawaban yang diberikan tidak menjelaskan penguasaan terhadap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang diukur.

Penyebab kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, dapat dilihat dari hasil observasi menunjukkan bahwa selama pembelajaran matematika berlangsung sebagian besar siswa kurang memperhatikan, tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, dan cenderung bergantung pada teman. Ketika diberikan pekerjaan rumah, hanya sebagian kecil siswa yang mengerjakannya, menandakan bahwa siswa masih tergantung pada guru dan bersikap pasif. Kondisi ini mengindikasikan kurangnya kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran

matematika. Terlihat pula bahwa siswa tidak difasilitasi atau diberi kesempatan untuk menjelaskan materi yang dipelajari kepada teman-temannya. Selain itu, guru masih berperan sebagai pusat pembelajaran dan juga masih menggunakan metode ceramah tanpa adanya variasi pembelajaran seperti menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TTW dan lain sebagainya, akibatnya siswa hanya menerima informasi secara pasif saja. Sehingga, siswa kesulitan mengemukakan gagasan atau ide matematikanya dan memilih untuk diam karena tidak terbiasa melakukannya. Berdasarkan dari hasil tes awal dan observasi penulis, semata-mata bukan hanya kesalahan siswa tetapi juga dikarenakan penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat dan kurang diperhatikan guru. Pembelajaran matematika didalam kelas selalu didominasi oleh guru sehingga suasana belajar menjadi sangat monoton dan siswa kurang difasilitasi dalam menuangkan ide-ide matematisnya secara tulisan. Sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa.

Menyadari kondisi ini, untuk dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran guru perlu mengubah model pembelajaran yang lebih menekankan pada keterlibatan aktif siswa, yang mampu mengarahkan mereka untuk menemukan konsep sendiri. Salah satu model yang dianggap efektif yang diharapkan untuk dapat mendorong siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dalam berkomunikasi adalah *Think Talk Write* (TTW).

*Think-Talk-Write* (TTW) adalah model pembelajaran yang lebih mengutamakan interaksi siswa yang di harapkan agar siswa dapat aktif didalam kelas melalui tahapan berpikir, berbicara, dan menulis Putri et al., (2022). Karena pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga mendorong siswa untuk berkomunikasi secara efektif. Menurut Sa'diyah dkk., (2019) menyatakan bahwa TTW juga pembelajaran yang memberikan percaya diri kepada peserta didik untuk bekerja sendiri, berfikir sendiri mengenai masalah-masalah yang diberikan oleh guru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan teman atau berkelompok, memberikan umpan balik dalam bekerja sama untuk merespon antar siswa satu sama lain dan dapat menuangkan hasil dari kerjasama yang didapatkan baik secara lisan maupun tulisan. Dengan begitu siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam kerjasama dan komunikasi

antar siswa. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran dapat meningkatkan daya pikir dan meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.

Model pembelajaran *Think Talk Write* secara sederhana merupakan model pembelajaran kooperatif yang berarti berfikir-berbicara-dan menulis. Dimana pada tahap *think* siswa dituntut untuk mampu membaca materi atau soal matematika yang permasalahannya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian siswa membuat catatan kecil berisi hal-hal yang diketahui dari masalah yang diberikan beserta strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap *talk* siswa diminta untuk berdiskusi dan berbagi informasi satu sama lain mengenai ide dan strategi pemecahan masalah yang diperoleh pada tahap *think*, pada tahap ini siswa dituntut untuk lebih memiliki rasa ingin tahu dalam setiap diri siswa mengenai strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada, dan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *write* dapat melatih siswa untuk lebih percaya diri dalam menuliskan hasil diskusi kelompoknya secara individu dengan menggunakan bahasanya sendiri dalam bentuk laporan ataupun ringkasan.

Agar dapat mencapai seperti hal tersebut diperlukan pembelajaran di kelas yang menarik dan menyenangkan. Proses belajar yang menyenangkan bukan hanya tentang matematika dengan permainan saja, akan tetapi proses belajar yang mudah dipahami siswa. Tidak hanya itu, pembelajaran harus didesain pada keterlibatan siswa secara aktif pada saat proses pembelajaran. Jika tidak demikian, siswa akan mudah bosan dan menyebabkan siswa malas belajar Damayanti dkk., (2021). Maka guru harus bisa membuat situasi kelas yang aktif, menyenangkan dan implementatif. Salah satu pendekatan yang berorientasi pada keaktifan siswa adalah dengan menunjukkan relasi yang kuat antara matematika dengan kehidupan yang dilalui oleh siswa di setiap harinya. Melihat Indonesia sebagai Negara yang memiliki multikultural yang melimpah akan kearifan lokal yang harus dilestarikan Totok, (2018), maka model pembelajaran TTW dikolaborasikan dengan budaya lokal sebagai pembelajaran realistik dan juga sebagai upaya dalam melestarikan budaya lokal masyarakat. Dengan keterlibatan aktif siswa dengan konteks budaya lokal pada pembelajaran matematika maka berpotensi meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.



Berkomunikasi secara matematis dengan efektif dapat melibatkan konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari kedalam pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Alfiana & Dewi, (2021) yang menyatakan bahwa siswa akan lebih mudah memahami apabila permasalahan yang diberikan adalah peristiwa nyata yang ada di kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa akan merasakan manfaat dari pembelajaran matematika. Dalam hal ini, unsur-unsur budaya lokal seperti wisata-wisata, makanan khas, tradisi dan lainnya dapat dilibatkan kedalam pembelajaran. Dengan begitu siswa tidak hanya belajar matematika tetapi juga mempelajari budaya lokal yang ada disekitar mereka, dengan begitu budaya lokal yang ada akan terus diketahui dari generasi ke generasi selanjutnya. Seperti pembelajaran RME terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang diintegrasikan dengan nilai-nilai budaya lokal pada konteks permainan tradisional yang diteliti oleh Samsinar et al., (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran tersebut memiliki pengaruh lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Ada pula pembelajaran TTW berbasis konteks Budaya Batak Toba yang telah diteliti oleh Sitompul et al., (2022) yang menyatakan bahwa pengetahuan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran tersimpan lebih lama dalam ingatan siswa karena proses perolehan pengetahuan dibangun dari diri siswa itu sendiri, dan juga dengan berbasiskan budaya batak toba lebih cepat dalam mencapai kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Berbasis Budaya Lokal Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Rambah”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu “Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbasis budaya lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah?”.

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk write* (TTW) berbasis budaya lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini penting dilakukan karena diharapkan dapat bermanfaat dengan manfaatnya sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis pada diri siswa sehingga dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa, serta memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran matematika terkhusus dengan model pembelajaran *Think Talk write* (TTW).
2. Bagi Guru, dapat dijadikan sebagai salah satu alternative pembelajaran di tingkat SMP untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi Sekolah, sebagai sarana untuk menemukan hambatan dan kelemahan pembelajaran disekolah dan juga sebagai upaya untuk meningkatkan mutu sekolah khususnya pembelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti sebagai sarana untuk meningkatkan pengalaman dan wawasan dalam kemampuan meneliti dalam hal menerapkan model pembelajaran *Think Talk write* (TTW) pada pembelajaran matematika.
5. Bagi Peneliti lain, sebagai masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

### E. Definisi Istilah

1. Pengaruh dalam penelitian ini ada suatu perubahan atau dampak yang terjadi terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Think Talk write* (TTW) dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan komunikasi adalah kemampuan mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan matematik kedalam bentuk simbol, table, grafik atau diagram dan atau sebaiknya untuk memperjelas keadaan atau masalah serta pemecahannya.
3. Model pembelajaran *Think Talk write* (TTW) adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang agar dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memulai belajar secara aktif, komunikatif, berpikir kritis, siap memberikan pendapat, menghargai pendapat anggota lain, dan melatih peserta

didik untuk menuliskan hasil diskusinya dalam bentuk tulisan secara sistematis dengan bahasa mereka sendiri.

4. Budaya Lokal adalah kumpulan nilai-nilai kearifan lokal dan keberagaman budaya yang ada dalam masyarakat, yang menjadi suatu ciri khas daerah itu sendiri.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Budaya Lokal**

###### **a. Pengertian Budaya Lokal**

Budaya berasal dari bahasa latin yaitu “*colere*” atau dalam bahasa inggrisnya “*culture*” yang artinya mengolah atau memelihara. Sebagaimana yang disebutkan oleh Winangu (2020) yang menyatakan bahwa kebudayaan adalah yang dimiliki oleh masyarakat-masyarakat di Negara Indonesia. Di mana Negara Indonesia tercatat sebagai salah satu Negara yang memiliki budaya lokal terkaya di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), hasil sensus penduduk terakhir tahun 2010, diketahui bahwa Indonesia terdiri dari 1.128 suku bangsa dengan budaya yang berbeda-beda. Dengan hal itu berarti budaya lokal selalu di miliki oleh setiap kelompok di berbagai daerah, di mana masyarakat atau kelompok-kelompok tersebut akan berusaha untuk melestarikan serta memelihara budaya yang ada.

Menurut Suparno et al., (2018) menyatakan bahwa budaya lokal adalah budaya asli dari suatu kelompok masyarakat tertentu dan menjadi ciri khas budaya sebuah kelompok masyarakat lokal. Kebudayaan memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Hal ini sejalan dengan yang di nyatakan oleh Sugianti (dalam Winangu, 2020) bahwa budaya lokal merupakan tata cara hidup, adat istiadat, kebiasaan, tradisi, seni, pemikiran, sistem nilai, cara kerja yang khas dari suatu masyarakat atau suku bangsa daerah tertentu.

Berdasarkan pemaparan di atas, budaya lokal merupakan perilaku positif manusia dalam berhubungan dengan alam dan lingkungan sekitar yang dapat bersumber dari nilai-nilai, agama, adat istiadat, petuah nenek moyang atau budaya setempat, yang terbangun secara alamiah dalam suatu komunitas masyarakat untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

##### **2. Kemampuan Komunikasi Matematis**

###### **a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis**

Komunikasi berasal dari bahasa latin yaitu “*communis*” atau dalam bahasa inggrisnya “*commun*” yang artinya sama. Sebagaimana yang disebutkan oleh Tasmara (dalam Muniarti) yang menyatakan bahwa komunikasi adalah suatu cara membagi informasi sehingga mendapatkan informasi antar individu ke individu

lainnya. Dimana komunikasi adalah salah satu cara penyampaian pesan ke pada individu lain. Dengan hal itu berarti komunikasi selalu menimbulkan kesamaan, karena komunikasi dapat terjadi ketika ada kesamaan antara pemberi pesan kepada orang yang menerima pesan.

Menurut DeVito dalam bukunya yang berjudul “*The Interpersonal Communication Book*” yang menjelaskan bahwa komunikasi adalah suatu proses yang terjadi baik dengan sengaja maupun tidak yang dapat mempengaruhi antara individu ke individu lain dengan cara pemberian pesan baik dalam bentuk pesan verbal maupun non verbal yang sangat erat dengan kehidupan dalam bersosial. Sebagaimana yang disebutkan oleh (Masdul, 2018) yang menyatakan bahwa komunikasi merupakan suatu proses sosial yang sangat mendasar dan vital dalam kehidupan manusia. Dalam setiap komunikasi, manusia saling menyampaikan informasi baik berupa pikiran, gagasan, maksud, perasaan maupun emosi secara langsung. Kegiatan komunikasi ini selalu berjalan dari hari ke hari, dari waktu ke waktu, selama manusia hidup dan selama melakukan aktivitasnya.

Menurut (Wahidah, dkk: 2019) menyatakan bahwa Komunikasi merupakan salah satu cara dalam menyampaikan suatu isyarat atau bahasa yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Sudah diketahui banyak orang bahwa komunikasi ada di mana-mana antara lain: dirumah, di kampus, di masjid, di kantor, dan lain-lain. Pada bidang pendidikan tidak akan bisa berjalan tanpa adanya komunikasi. Kemampuan mengkomunikasikan suatu ide, pikiran ataupun pendapat sangatlah penting. Sebagaimana yang disebutkan oleh Yusuf (didalam Wahidah, dkk 2019) bahwa “Seseorang tidak akan pernah mendapatkan gelar sarjana, master, bahkan doktor sebelum ia mampu mengkomunikasikan ide dan pendapatnya secara runtut melalui skripsi, tesis, maupun disertasi”.

Komunikasi merupakan suatu kemampuan yang paling penting dalam kehidupan bermasyarakat, bahkan dapat dipastikan dimana manusia hidup bersama-sama dengan orang lain maka disana selalu ada kegiatan komunikasi, karena komunikasi merupakan kebutuhan hidup manusia. Menurut Evertt M. Rogers mendefinisikan bahwa komunikasi merupakan proses dimana didalamnya terdapat gagasan yang diberikan oleh sumber kepada si penerima pesan dengan tujuan untuk merubah perilakunya. Hal yang senada dikemukakan oleh Theodore

Herbert (dalam Masdul, 2018), menurutnya “komunikasi merupakan proses yang didalamnya menunjukkan arti pengetahuan yang dipindahkan dari seseorang kepada orang lain, biasanya dengan maksud mencapai beberapa tujuan khusus”.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematika yang diterapkan dalam NCTM, yaitu : kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas baik secara lisan maupun tulisan. Menurut Igak Wardani (dalam Khoironi, 2019) proses komunikasi dapat dikatakan berhasil apabila tujuannya yakni terciptanya keadaan “saling mengerti” antara pihak pemberi pesan dan penerima pesan terhadap ide yang dikomunikasikan. Untuk dapat mencapai keberhasilan tersebut, proses komunikasi bergantung pada beberapa faktor yang meliputi komunikator (pengirim pesan), pesan yang disampaikan (informasi), komunikan (penerima pesan), konteks (lingkungan) dan metode (sistem penyampaian pesan).

Keberhasilan proses komunikasi tidak hanya melibatkan pengirim dan penerima pesan saja. Tetapi ada isi pesan yang harus sesuai dengan kebutuhan penerima pesan, seperti keadaan yang kondusif (nyaman, menyenangkan, aman dan menantang) pada saat penyampaian pesan, serta metode dan media yang digunakan dalam menyampaikan pesan juga merupakan faktor yang menunjang dan menentukan keberhasilan komunikasi.

Berdasarkan beberapa definisi komunikasi yang telah dikemukakan bahwa dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian, pemberitahuan, dan penerimaan ide-ide dari seseorang (komunikator) kepada orang lain (komunikan) yang dapat memberikan efek baik berupa lisan, tulisan, maupun gerakan. Dimana didalam komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki dan di diskusikan sehingga ide-ide yang disampaikan memiliki kesamaan makna diantara keduanya.

### 3. Indikator-indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Adapun indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2017) adalah (1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika. (2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika. (4) Mendengarkan, diskusi dan menulis tentang matematika. (5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis. (6) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah. (7) Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi. (8) Menginterpretasikan ide-ide matematika.

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (1989) dapat dilihat dari (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual, (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya, dan (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Kadir (dalam Hodiyo, 2018) yaitu (1) Menulis (*written texts*), memberikan penjelasan ide dengan bahasa sendiri, dan membuat model matematika dengan menggunakan tulisan dan aljabar, (2) Menggambar (*drawing*), kemampuan menyatakan ide matematika dalam bentuk gambar, diagram, tabel dan sebaliknya, dan (3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*), mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Dalam penelitian ini, untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, siswa diberi tes berupa soal-soal tentang materi yang diajarkan. Dengan mengacu kepada pendapat Sumarmo (dalam Lestari dan Yudhanegara 2017) adalah (1) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa/symbol matematika (2)

Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan (3)  
Menginterpretasikan ide-ide matematika yang telah dipelajari.

Dengan adanya pembelajaran TTW diharapkan bisa lebih baik dari model pembelajaran konvensional seperti yang dikemukakan oleh Faridah et al., (2024) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-write* terlihat lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis**

| No | Indikator                                                                                                                    | Respon Siswa Dalam Menjawab Soal                                                                                                               | Skor |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Menyatakan peristiwa sehari-hari baik itu berupa gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri kedalam bentuk model matematika | Jawaban tidak ada                                                                                                                              | 0    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban ada, tetapi tidak sesuai kriteria                                                                                                      | 1    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan kriteria                                                                                             | 2    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah                                                                    | 3    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari baik berupa gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri ke dalam bentuk model matematika | 4    |
| 2  | Menjelaskan ide-ide, situasi, relasi matematika secara tulisan                                                               | Jawaban tidak ada                                                                                                                              | 0    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban ada, tetapi tidak sesuai kriteria                                                                                                      | 1    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan kriteria                                                                                             | 2    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah                                                                    | 3    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, dapat menjelaskan ide-ide, situasi, relasi matematika secara tulisan                                                            | 4    |
| 3  | Menyatakan kembali apa yang sudah dijawab terkait ide-ide matematika                                                         | Tidak ada jawaban atau jawaban salah                                                                                                           | 0    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban ada, tetapi tidak sesuai kriteria                                                                                                      | 1    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan kriteria                                                                                             | 2    |
|    |                                                                                                                              | Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah                                                                    | 3    |



|  |            |                                                                                           |    |
|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |            | Jawaban benar, dapat menyatakan kembali apa yang sudah dijawab terkait ide-ide matematika | 4  |
|  | Skor Ideal |                                                                                           | 12 |

#### 4. Model Pembelajaran Kooperatif

##### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok dan bekerjasama dalam memecahkan suatu masalah. Pembelajaran Kooperatif merupakan salah satu cara yang dapat digunakan di dalam proses pembelajaran, dimana siswa akan lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Menurut Widana & Febrianti, (2023) Pembelajaran Kooperatif adalah rangkaian kegiatan pembelajaran dimana peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mempelajari materi-materi atau konsep-konsep dalam rangka mencapai tujuan bersama. Indriyani et al., (2021) mendefinisikan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan menuntut setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu.

Oktaria et al., (2024) mendefinisikan pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan pembelajaran dengan gaya belajar berkelompok dengan keahlian siswa yang berbeda, saling belajar, bekerja sama untuk memenuhi tujuan pembelajaran dengan pengalaman belajar yang dapat meningkatkan pemahaman siswa baik individu maupun kelompok secara bersama. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif tertuang dalam wadah kelompok. Dalam masing-masing kelompok para siswa saling bekerjasama. Kerjasama yang dijalin oleh setiap siswa tidak hanya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, melainkan lebih kompleks lagi dengan saling bekerjasama dalam memahami materi melalui teman kelompok atau disebut sebagai tutor sebaya.

Berdasarkan definisi-definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu pembelajaran dimana siswa belajar, bekerja, dan berinteraksi di dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama dengan memanfaatkan sesama siswa sebagai sumber belajar, selain guru maupun sumber belajar lainnya.

### b. Langkah-langkah/ Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif

Adapun langkah-langkah sintaks model pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Ibrahim, dkk (dalam Khoironi : 2019) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

| <b>Fase</b>                                                      | <b>Perilaku Guru</b>                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa                  | Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.                                     |
| Fase-2 Menyajikan informasi                                      | Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.                                                                 |
| Fase-3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar | Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok-kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. |
| Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar                   | Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.                                                                     |
| Fase-5 Evaluasi                                                  | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.                        |
| Fase-6 Memberikan penghargaan                                    | Guru mencari cara-cara untuk menghargai, baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.                                                          |

Sumber: (Khoironi : 2019)

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan langkah-langkah atau sintaks model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 fase yaitu fase pertama guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta perangkat pembelajaran, fase kedua guru menyajikan informasi, fase ketiga guru mengorganisasikan siswa dalam tim belajar, fase keempat guru membantu kelompok tim dan kajian tim, fase kelima melaksanakan tes berdasarkan materi kajian, dan fase keenam guru memberikan penghargaan terhadap kinerja kelompok.

## 5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

### a. Pengertian Tipe *Think Talk Write*

Model pembelajaran *Think Talk Write* secara sederhana merupakan model pembelajaran kooperatif yang berarti berfikir-berbicara-dan menulis. Dimana pada tahap *think* siswa dituntut untuk mampu membaca teks matematika yang

permasalahannya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian siswa menuliskan catatan kecil berisi hal-hal yang diketahui dari masalah yang diberikan beserta strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap *talk* siswa diminta untuk berdiskusi dan berbagi informasi satu sama lain mengenai ide dan strategi pemecahan masalah yang diperoleh pada tahap *think*, pada tahap ini siswa dituntut untuk lebih memiliki rasa ingin tahu dalam setiap diri siswa mengenai strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada, dan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *write* dapat melatih siswa untuk lebih percaya diri dalam menuliskan hasil diskusi kelompoknya secara individu dengan menggunakan bahasanya sendiri. Secara tidak sadar, hasil penyelesaian masalah matematika yang dituliskan oleh siswa yang diperoleh melalui tahapan TTW menjadikan siswa mampu untuk berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik serta menyadarkan siswa bahwa matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran kooperatif *think talk write* (TTW) merupakan model pembelajaran yang memiliki perencanaan yang baik dan tindakan yang cermat, dimana *think* yaitu kegiatan berfikir yang dapat dilakukan setelah membaca materi atau tugas dalam proses pembelajaran, setelah berfikir maka dapat dilanjutkan dengan tahap *talk* yaitu berbicara atau berkomunikasi dengan teman satu kelompok atau tim, pada tahap ini peserta didik dapat lebih terampil dalam berkomunikasi dan juga tahap ini dapat menjadi sarana untuk merefleksikan pikirannya. Selanjutnya ada *write* yaitu menulis setelah mengungkapkan pikiran, peserta didik dapat menuliskannya dengan tujuan dia dapat melihat kembali apa yang telah dia ungkapkan Rizal, (2018). Hal ini sejalan dengan pendapat Huda yang menyatakan bahwa TTW merupakan strategi yang dapat memfasilitasi dalam latihan berbahasa baik secara lisan dan kemudian dapat menuliskan bahasa tersebut kedalam bentuk tulisan dengan baik. TTW dikembangkan melalui proses *think* (berpikir), *talk* (berbicara), dan *write* (menulis).

Menurut Indriyani et al., (2021) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW bertujuan untuk membangun pemikiran, refleksi, mengorganisir ide, dan diakhiri dengan menuliskan hasil berdasarkan ide-ide yang mereka telah peroleh dari hasil diskusi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang

telah dilakukan oleh Wahyuningsih, dkk bahwa dengan adanya penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dapat meningkatkan keterampilan menulis siswa Kelas VIII SMPN 1 Lembang.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran tipe *think talk write* adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sendiri, berfikir sendiri mengenai masalah-masalah yang diberikan oleh guru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan teman, memberikan umpan balik dalam bekerja sama untuk merespon antar siswa satu sama lain dan dapat menuangkan hasil dari kerjasama yang didapatkan kedalam bentuk tulisan. Dalam hal ini siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam kerjasama dan komunikasi antar siswa. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran dapat meningkatkan daya pikir dan meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.

Menurut Hamdayana (dalam Febriyanti 2023) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran tipe (TTW) memiliki beberapa keunggulan seperti:

- (1) Dapat mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam memahami materi ajar.
- (2) Mengembangkan berpikir kritis dan kreatif.
- (3) Siswa berperan aktif selama pembelajaran.
- (4) Membiasakan siswa berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) adalah guru harus benar-benar menyiapkan semua media yang digunakan dengan matang agar dalam menerapkan model pembelajaran *think talk write* ini tidak kesulitan.

#### **b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Tipe *Think Talk Write***

Sama halnya dengan model-model pembelajaran lainnya, model *cooperative learning* tipe *think talk write* memiliki langkah-langkah dalam pelaksanaannya. Menurut Shoimin (dalam Roisah et al., 2023) langkah-langkah model pembelajaran *Think Talk Write*, sebagai berikut:

1. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.

2. Siswa membaca masalah yang diberikan didalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang diketahui dalam masalah tersebut. Ketika siswa membuat catatan kecil tersebut sudah terjadi tahap berfikir (*think*). Setelah itu, siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu yang bertujuan agar siswa dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan yang akan diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.
3. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
4. Siswa berinteraksi serta berkolaborasi dengan teman satu kelompok untuk membahas hasil dari catatan secara individu didalam kelompok yang telah ada (*talk*), dalam kegiatan ini peserta didik menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri dalam menyampaikan ide masing-masing, pemahaman dapat dibangun dalam kegiatan berinteraksi. Dan diskusi dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
5. Dari hasil diskusi, siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri yang diperoleh dari cara menghubungkan ide-ide yang didapatkan melalui diskusi.
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi, sedangkan kelompok lain diminta untuk data memberikan tanggapan.
7. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

#### **6. Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write***

Adapun langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini adalah antara lain:

##### **1) Tahap Persiapan**

- a. Guru mempersiapkan materi dan topik pembelajaran yang relevan dengan kurikulum dan konteks kehidupan siswa.
- b. Guru mempersiapkan siswa kedalam beberapa kelompok belajar yang heterogen. Kelompok terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi.
- c. Guru menyiapkan media atau alat bantu pembelajaran seperti LKPD.

## 2) Tahap Pelaksanaan

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

**Tabel 4. Tahap Pelaksanaan *Think Talk Write* di kelas**

| <b>Tahapan</b>    | <b>Komponen TTW</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                           | <b>Kegiatan Siswa</b>                                         | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Tahap Awal</b> |                     | Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a dan memberikan salam                                              | Ketua kelas memimpin do'a dan memberikan salam                | 15 Menit             |
|                   |                     | Guru menanyakan kabar dan kesiapan siswa untuk belajar                                                         | Siswa menjawab pertanyaan dari guru                           |                      |
|                   |                     | Guru membuka pelajaran                                                                                         | Siswa mengikuti pelajaran yang akan disampaikan oleh guru     |                      |
|                   |                     | Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok                                                                   | Siswa mengetahui anggota kelompok yang sudah dibagi           |                      |
|                   |                     | Guru menjelaskan tanggung jawab dan tugas anggota kelompok                                                     | Siswa Memperhatikan penjelasan guru dan memahaminya           |                      |
|                   |                     | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa                                             | Siswa memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru |                      |
|                   |                     | Guru memotivasi siswa akan pentingnya materi yang akan dipelajari serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari | Memperhatikan dan memahami penjelasan guru                    |                      |

|                   |              |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |          |
|-------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Tahap Inti</b> | <b>Think</b> | Guru membagikan LKPD dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan LKPD secara mandiri                                                                         | Siswa menerima LKPD dan mengerjakannya dikertas secara individu                                                                                      | 10 Menit |
|                   |              | Guru meminta untuk mencatat poin-poin penting yang akan didiskusikan bersama teman kelompok                                                                                         | Siswa mencatat poin penting ke dalam kertas                                                                                                          |          |
|                   | <b>Talk</b>  | Guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok                                                                                                                                   | Siswa duduk bersama kelompoknya masing-masing                                                                                                        | 10 Menit |
|                   |              | Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk saling memberikan argument, pendapat atau solusi terkait masalah yang dibahas berdasarkan poin penting yang dicatat oleh setiap siswa | Setiap siswa mendiskusikan hasil pemikiran masing-masing dengan kelompok, untuk menyimpulkan hasil diskusi atau menyelesaikan masalah yang diberikan |          |
|                   | <b>Write</b> | Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi bersama dengan kelompok                                                                                                           | Siswa menuliskan hasil diskusi                                                                                                                       | 25 Menit |
|                   |              | Meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam bentuk tulisan                                                                                                          | Peserta didik mempresentasikan jawaban atau pemecahan masalah secara individual atau kelompok didepan kelas                                          |          |

|                    |  |                                                                             |                                                            |          |
|--------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Tahap Akhir</b> |  | Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari | Siswa merefleksikan apa yang sudah dipelajari bersama guru | 20 Menit |
|                    |  | Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik                            |                                                            |          |
|                    |  | Guru memberikan tugas untuk pelajaran selanjutnya                           | Siswa mencatat tugas yang diberikan oleh guru              |          |
|                    |  | Guru menutup pembelajaran dengan salam                                      | Siswa menjawab salam                                       |          |

## 7. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran tradisional yang salah satu diantaranya adalah metode ceramah. Metode ceramah adalah metode yang dikatakan tradisional karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Sebagaimana yang disampaikan oleh Hunaepi & Samsuri, (2019) bahwa model pembelajaran langsung adalah salah satu model pembelajaran yang sangat bergantung akan peran guru yang aktif, baik sebagai mediator, motivator, ataupun fasilitator.

Fahrudin, dkk (2021), berpendapat bahwa proses belajar mengajar dalam pembelajaran konvensional merupakan suatu pembelajaran dimana proses belajar mengajarnya dilaksanakan secara monoton dan juga verbalis, dimana dalam menyampaikan materi pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan hanya berusat kepada guru saja tanpa adanya pembelajaran dua arah antara siswa dengan guru begitu juga sebaliknya. Hal ini sejalan dengan Sahkholid Nasution dalam Fahrudin, dkk (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional yang dilakukan dengan membaca dan mendengarkan adalah metode mengajar yang lazim atau biasa dipakai oleh guru sejak dulu.

Proses belajar mengajar dalam pembelajaran konvensional umumnya berlangsung satu arah yang merupakan transfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, nilai, dan lain-lainnya dari seorang pengajar kepada peserta didik. Proses semacam ini dibangun dengan asumsi bahwa peserta didik ibarat botol



kosong atau kertas putih. Hal ini sejalan dengan Helmiati (dalam Fahrudin, dkk) yang menyatakan bahwa guru atau tenaga pendidik yang harus berusaha dalam mengisi botol kosong dan juga menulis apapun di atas kertas putih tersebut, dimana di dalam itu disebut sebagai sistem *banking concept*.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa hanya penerima ilmu. Pembelajaran konvensional membuat siswa pasif sebagai penerima ilmu dan cenderung tidak berfikir 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 SMP Negeri 2 Rambah kelas VII terkhusus pembelajaran matematika, dimulai dengan memberikan materi kepada siswa dengan tanya jawab dan memberikan beberapa contoh soal sekaligus penyelesaiannya. Selanjutnya siswa diberikan soal-soal latihan untuk dikerjakan dengan waktu yang telah ditentukan. Namun, jika ada diantara soal latihan yang tidak sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Disini terlihat bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh gurunya sebagai “transfer ilmu”, sementara siswa lebih pasif sebagai “penerima ilmu”.

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Oktaria et al., (2025) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Materi Lingkaran Siswa Kelas XI SMK Yarsi Mataram”. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Persamaannya dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini dilakukan pada siswa SMK sedangkan peneliti menggunakan siswa SMP dan penelitian tersebut menggunakan model *think talk write* terhadap pemahaman konsep matematis, sedangkan peneliti menggunakan model *think talk write* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Khoironi (2019) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tambusai”. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Sedangkan persamaan penelitian Fitri Khoironi dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fitri Khoironi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan dilakukan pada siswa tingkat SMA, sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan dilakukan pada siswa tingkat SMP.

Penelitian yang dilakukan oleh Soleh et al., (2020) dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model *Problem Based Learning*”. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan juga aktivitas belajar siswa. Sedangkan persamaan penelitian yang dilakukan oleh Soleh, dkk dan juga penelitian yang dilakukan adalah sama-sama meneliti pada kemampuan komunikasi matematis siswa, sedangkan perbedaannya penelitian yang dilakukan oleh Soleh, dkk menggunakan Model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan aktivitas siswa dan dilakukan pada siswa tingkat SMA, dan untuk penelitian yang dilakukan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan hanya melihat pada kemampuan komunikasi matematis siswa dan dilakukan pada siswa tingkat SMP.

Penelitian yang dilakukan oleh Sitompul et al., (2019) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Talk Write* Berbasis Konteks Budaya Batak Toba Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa”. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* Berbasis Konteks Budaya Batak Toba dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk persamaan penelitian yang dilakukan oleh Sitompul, dkk dan juga penelitian yang dilakukan adalah sama-sama meneliti pada

kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis budaya yang ada dan juga sama-sama meneliti di tingkat SMP. Sedangkan perbedaannya penelitian yang dilakukan oleh Sitompul, dkk menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis budaya Batak Toba, untuk penelitian yang akan dilakukan menggunakan budaya Rokan Hulu, dan juga penelitian yang dilakukan oleh Sitompul, dkk meneliti terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa, untuk penelitian yang akan dilakukan hanya meneliti terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa saja.

### **C. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan hasil dari penyelesaian permasalahan siswa, maka terlihat bahwasanya siswa tersebut kurang mampu menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi yang pertama seperti menyatakan peristiwa sehari-hari baik berupa gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri kedalam bentuk model matematika, soal tes yang kedua siswa juga kurang mampu untuk menjelaskan ide-ide, situasi maupun relasi matematika kedalam bentuk tulisan, dan juga siswa kurang dalam menginterpretasikannya kedalam bentuk matematika. Karena kemampuan komunikasi matematis sangat perlu untuk dikembangkan, karena melalui kemampuan komunikasi matematis siswa dapat melakukan organisasi berfikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan, komunikasi matematis juga berperan untuk memahami ide-ide matematis secara benar.

Faktor penyebab dari masalah yang timbul dari observasi tersebut, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, dan masih banyak siswa yang kurang mampu menjelaskan atau membuat model matematika dari soal tes kemampuan komunikasi yang diberikan. Untuk mengatasi masalah diatas, hal yang dapat dilakukan agar siswa lebih memahami materi yang diberikan, dapat dilakukan dengan cara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Model pembelajaran *Think Talk Write* digunakan agar siswa bisa menyelesaikan soal dari tes kemampuan komunikasi matematis dan siswa akan terlihat lebih aktif dalam proses pembelajaran karena mengikuti setiap tahapan pada model pembelajaran ini.

Proses pembelajaran matematika pada dasarnya bukanlah hanya sekedar mentransfer ide/gagasan dan pengetahuan dari guru kepada siswa. Lebih dari itu,

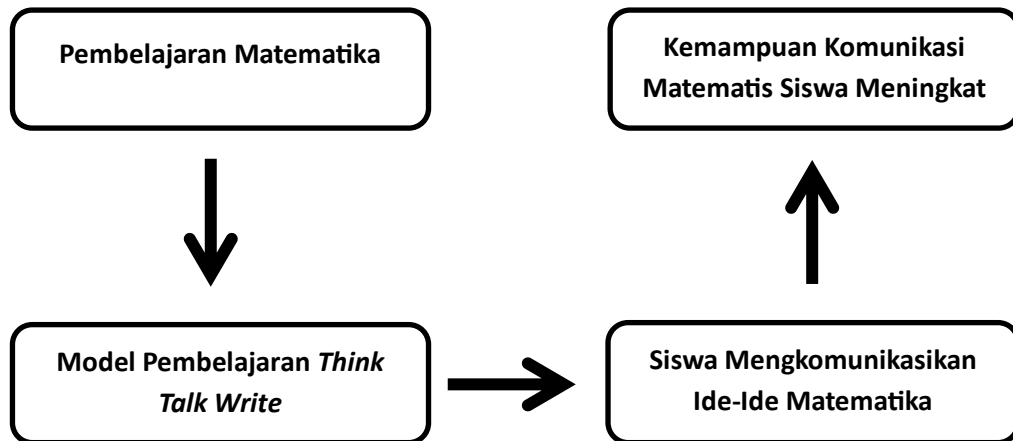
proses pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang dinamis, dimana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan memikirkan gagasan-gagasan yang diberikan. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran matematika sebenarnya merupakan kegiatan interaksi antara guru-siswa, siswa-guru, dan siswa-siswa untuk memperjelas pemikiran dan kemampuan terhadap suatu gagasan. Seorang guru perlu menyadari bahwa pola interaksi yang selama ini berlangsung dalam proses pembelajaran tidak selalu dapat berjalan dengan lancar. Bahkan pola interaksi yang terjadi selama ini terkadang dapat menimbulkan kebingungan, salah pengertian atau kesalahan konsep yang diterima siswa. Kesalahan pola interaksi seorang guru akan dirasakan siswanya sebagai penghambat pembelajaran, dan begitu pula sebaliknya. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang penting dan mendasar dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang harus dibangun dan dikembangkan dengan kokoh pada diri siswa.

Model pembelajaran sangat penting untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang dibutuhkan saat ini adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga lebih memahami konsep-konsep, dan dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika yang dimilikinya baik secara lisan maupun tulisan. Selain itu, model pembelajaran yang diterapkan harus sesuai dengan materi yang diajarkan, mudah digunakan, dapat menciptakan komunikasi dari berbagai arah, proses belajar yang tidak monoton sehingga lebih efektif dan dapat memotivasi siswa. Misalkan saja, untuk menciptakan kemampuan komunikasi matematis di buat kedalam bentuk kelompok kecil. Dengan cara pembentukan kelompok kecil siswa lebih mudah dikontrol dalam melakukan diskusi, siswa tidak merasa segan sehingga dapat dengan mudah memberikan masukan dan juga menuangkan ide-ide yang dimilikinya kepada teman kelompoknya.

Model pembelajaran alternatif yang dapat mendukung hal tersebut salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TTTW. *Think Talk Write* adalah salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerjasama dengan siswa lainnya dalam bentuk kelompok, dan memberikan siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab

dan saling membantu satu sama lain. Dalam kelompok yang di bentuk dengan beberapa kemampuan yang saling membantu satu sama lainnya, baik itu siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang maupun tinggi yang disatukan dalam satu kelompok, siswa dilatih untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika yang telah dipikirkannya baik secara lisan maupun tulisan.

Untuk lebih jelasnya, kerangka berfikir yang dibangun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 4. Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan dari kajian teori dan penelitian yang relevan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) Berbasis Budaya Lokal terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

###### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu). *Quasi Eksperimen* menurut Sugiyono (2019) menyatakan bahwa penelitian yang menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dimana penelitian ini digunakan karena kelompok kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Penelitian yang akan dilakukan melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran secara konvensional. Penelitian ini dirancang untuk melihat ada atau tidak adanya pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) di SMP Negeri 2 Rambah.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan dalam buku yang berjudul *Research Design* oleh Judijanto et al., (2024) yang menyatakan bahwa penelitian eksperimen yang dilakukan bertujuan agar dapat mengetahui sebab akibat dari eksperimen yang diberikan.

###### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Two-group posttest only* yaitu terdapat kelompok yang dipilih secara random kemudian diberi *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol seperti yang terlihat pada tabel 4.

**Tabel 5. Rancangan Penelitian**

| Kelas            | Perlakuan | Test |
|------------------|-----------|------|
| Kelas Eksperimen | X         | O    |
| Kelas Kontrol    | -         | O    |

(sumber : Apriyani, 2023 )

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

- : Pembelajaran dengan menggunakan model konvensional

O : Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di kelas VII SMP Negeri 2 Rambah pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas alasan yaitu Persoalan yang dikaji peneliti ada di sekolah ini.

### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian mencakup rangkaian kegiatan dan alokasi waktu yang dibutuhkan peneliti dalam melakukan penelitian. Adapun waktu penelitian dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Jadwal Penelitian Tahun Ajaran 2024/2025**

| No | Tahap Penelitian       | Bulan |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |                        | Des   | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agu |
| 1  | Observasi disekolah    |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2  | Permohonan Judul       |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3  | Pembuatan proposal     |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4  | Seminar proposal       |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5  | Pembuatan perangkat    |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6  | Pelaksanaan penelitian |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7  | Pengolahan Data        |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8  | Seminar Hasil          |       |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 9  | Ujian Komprehensif     |       |     |     |     |     |     |     |     |     |

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan sekumpulan orang atau subyek dan obyek yang diamati Hutami, (2024). Dimana populasi ini adalah keseluruhan subyek atau objek yang menjadi sasaran penelitian yang mempunyai ciri-ciri atau karekateristik yang tertentu. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah yang terdiri dari kelas VII.1 dan VII.2 dengan jumlah keseluruhan siswa adalah 42 siswa pada Tahun Pelajaran 2024/2025.

**Tabel 7. Data Jumlah Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Rambah**

| No           | Kelas | Jumlah Siswa |
|--------------|-------|--------------|
| 1            | VII 1 | 21           |
| 2            | VII 2 | 21           |
| Jumlah Siswa |       | 42           |

## 2. Sampel

Menurut Hutami, (2024) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk itu, sampel yang diambil harus memiliki sifat yang refresentatif (mewakili) terhadap populasi. Maka pada penelitian ini akan diitetapkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan nilai awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah.
- Melakukan uji kesamaan rata-rata, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yaitu:

### 1. Uji normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk itu uji normlitas dilakukan menggunakan uji *liliefors*, dengan rumus yang dipaparkan oleh Sundayana, (2018) adalah:

- Merumuskan hipotesis pengujian

$H_0$  = Data tes kemampuan komunikasi matematis berdistribusi normal

$H_1$  = Data tes kemampuan komunikasi matematis tidak berdistribusi normal

- Menghitung nilai rata-rata setiap kelas populasi dengan rumus :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n fxi}{n}$$

Keterangan:

$\mu$  = rata-rata

$f$  = frekuensi

$xi$  = data ke-i

$n$  = banyak data



c) Menghitung simpangan baku dengan rumus

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum f i^2 (\sum f i x_i)^2}{n (n)}}$$

Keterangan:

$\sigma$  = simpangan baku

$f$  = frekuensi

$x_i$  = data ke- $i$

$n$  = bnyak data

d) Susunlah data dari yang terkecil sampai data yang terbesar pada tabel

e) Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

$z$  = bilangan baku

$x_i$  = data ke- $i$

$\mu$  = rata-rata

$\sigma$  = simpangan baku

f) Menghitung luas  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$

g) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil sama dengan data tersebut

h) Menghitung selisih luas  $z$  ada nilai proporsi

i) Menentukan luas maksimum ( $L_{maks}$ ) dari langkah  $h$

j) Menentukan luas tabel *liliefors* ( $L_{tabel}$ ) :  $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$

k) Kriteria kenormalan: jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, begitu juga sebaliknya.

**Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kelas VII SMP Negeri 2 Rambah**

| Kelas | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Kriteria     |
|-------|--------------|-------------|--------------|
| VII.1 | 0,293        | 0,19        | Tidak Normal |
| VII.2 | 0,09         | 0,19        | Normal       |

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa data kelas VII.1 berdistribusi tidak normal karena  $L_{hitung} > L_{tabel}$ , sedangkan pada kelas VII.2 berdistribusi normal karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . karena data memiliki kriteria yang berbeda maka kenormalan diabaikan sehingga kesimpulannya kelas populasi tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 2.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan apabila diketahui sebaran datanya berdistribusi normal. Pada penelitian ini, diketahui bahwa sebaran datanya tidak berdistribusi normal, oleh karena itu uji homogenitas tidak dilakukan.

## 3. Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kruskal-wallis*, karena kelas populasi tidak berdistribusi normal (Sugiyono, 2019). Uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa semua kelas sama atau berbeda.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis statistik:  
 $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$   
 $H_1$ : paling sedikit ada dua kelas populasi yang tidak sama
2. Membuat rangking dengan cara menggabungkan data dari ketiga kelompok populasi, kemudian diurutkan mulai dari data terkecil sampai data terbesar.
3. Mencari jumlah rank tiap kelompok sampel
4. Menghitung nilai statistik *Kruskal wallis* dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

Keterangan:

H = Nilai Kruskal Wallis

N = Jumlah data keseluruhan

$R_i$  = Jumlah Rank data ke-i

$N_i$  = jumlah data kelompok ke-i

5. Menentukan nilai  $x^2_{tabel} = x^2_{1-\alpha} (db = k - 1)$
6. Kriteria uji terima  $H_0$  jika:  $H \leq x^2_{tabel}$

Berdasarkan lampiran 3, nilai statistik *Kruskal-wallis* (H) diperoleh sebesar -5,94 dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh  $x^2_{tabel}$  sebesar 5,591, karena nilai  $H < x^2_{tabel}$  maka terima  $H_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa populasi mempunyai kesamaan rata-rata artinya populasi memiliki kemampuan awal komunikasi yang sama. Maka Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan melalui proses pengundian secara acak. berdasarkan hasil undian tersebut,

terpilihlah Kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol.

#### **D. Teknik Pengumpulan data, Jenis Data dan Variabel**

##### **1. Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data Sugiyono, (2019). Dalam penelitian ini digunakan teknik tes. Teknik tes adalah prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah. Tes dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah.

##### **2. Jenis Data**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang datanya merupakan data angka-angka. Jenis datanya adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari subjek yang akan diteliti, yaitu hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah dengan menggunakan model pembelajaran *think talk write* (TTW) dan pembelajaran konvensional.

##### **3. Variabel**

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat:

###### **a. Variabel Bebas atau Independent (X)**

Variabel Bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan pembelajaran *Think-Talk-Write*.

###### **b. Variabel Terikat atau Dependent (Y)**

Variabel Terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel Terikat adalah kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan tes sesudah penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write*.

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Jumlah instrumen penelitian tergantung pada jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan untuk diteliti (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Tes Kemampuan komunikasi Matematis.

Tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang termasuk dalam penelitian ini adalah tes akhir (*posttest*) atau soal uraian yang diberikan terdiri dari 6 butir soal yang dilakukan sebanyak satu kali pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* dan kelas kontrol diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sebelum instrumen digunakan untuk *Posttest*, maka instrumen terlebih dilakukan uji coba soal. Hasil uji coba instrumen ini dianalisis untuk mengetahui karakteristik butir soal yang meliputi: validitas, daya beda, tingkat kesukaran dan realibilitas.

#### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari tes hasil belajar matematika diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes hasil belajar matematika dengan indikator yang akan dicapai dari setiap kompetensi dasar. Sebelumnya butir tes dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mitra. Berdasarkan penilaian dosen dan guru mitra butir butir tes dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sehingga dikategorikan valid.

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n\sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

x : skor butir

y : skor total

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$n$  : banyak siswa.

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$ , dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$ . Harga  $r_{tabel}$  dapat diperoleh dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya menggunakan rumus  $df = n - 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Kriteria pengujiannya:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka soal tersebut tidak valid.

Hasil analisis validasi soal uji cobak *posttest* pada pokok pembahasan data dan diagram, dari 6 soal yang diuji cobakan 4 soal memiliki kategori valid. Hasil analisis validitas dapat dilihat pada lampiran 10. Hasil uji validitas disajikan pada Tabel 9 berikut:

**Tabel 9. Hasil Analisis Uji Validitas Soal**

| Nomor Soal | Koefisien Korelasi(r) | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Keterangan  |
|------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1          | 0,536                 | 2,977        | 2,0739      | Valid       |
| 2          | 0,237                 | 1,330        | 2,0739      | Tidak Valid |
| 3          | 0,409                 | 2,101        | 2,0739      | Valid       |
| 4          | 0,434                 | 2,259        | 2,0739      | Valid       |
| 5          | 0,341                 | 1,701        | 2,0739      | Tidak Valid |
| 6          | 0,541                 | 3,015        | 2,739       | Valid       |

#### b. Daya Pembeda

Untuk perhitungan daya pembeda (DP), dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat daftar peringkat siswa
- 2) Siswa dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu Kelompok Atas terdiri dari 50% dari seluruh siswa yang mendapatkan skor tinggi, dan Kelompok Bawah terdiri dari 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah. Menentukan daya pembeda (DP) digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP = Daya pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

$DP \leq 0,00$  : Sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$  : jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$  : cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$  : baik

$0,70 < DP \leq 1,00$  : sangat baik

**Tabel 10. Klasifikasi Daya Pembeda**

| Daya Pembeda (DP)     | Kriteria     |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat Jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek        |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik         |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik  |

*Sumber: sundayana (2018)*

Dari kriteria daya pembeda soal tersebut maka daya pembeda soal yang akan digunakan adalah  $0,20 < DP \leq 1,00$  yaitu daya pembeda yang cukup, baik, sangat baik, 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 pandai dan kurang pandai. Hasil analisis daya pembeda dapat dilihat Tabel 11.

**Tabel 11. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal**

| Nomor Soal | SA | SB | IA | DP    | Keterangan |
|------------|----|----|----|-------|------------|
| 1          | 33 | 22 | 48 | 0.229 | Cukup      |
| 3          | 36 | 20 | 48 | 0.333 | Cukup      |
| 4          | 28 | 18 | 36 | 0.277 | Cukup      |
| 6          | 32 | 21 | 48 | 0.229 | Cukup      |

Berdasarkan Tabel 11, soal nomor 1,3,4 dan 6 memiliki kriteria cukup sehingga soal tersebut dapat digunakan. Untuk soal nomor 2 dan 5 memiliki kriteria jelek sehingga soal tersebut tidak dapat digunakan. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat di lampiran 11.

#### c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2018). Rumus untuk menentukan tingkat kesukaran untuk soal tipe uraian adalah:

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

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

**Tabel 12. Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

| Tingkat Kesukaran     | Kriteria      |
|-----------------------|---------------|
| TK=0,00               | Terlalu Sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$ | Sukar         |
| $0,30 < TK \leq 0,70$ | Sedang/Cukup  |
| $0,70 < TK < 1,00$    | Mudah         |
| TK=1,00               | Terlalu Mudah |

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  $TK = 1,00$  tingkat kesukaran terlalu mudah sehingga tidak mengukur kemampuan matematis siswa. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba terlihat pada Tabel 13.

**Tabel 13. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal**

| Nomor Soal | SA | SB | IA | IB | TK    | Keterangan |
|------------|----|----|----|----|-------|------------|
| 1          | 33 | 22 | 48 | 36 | 0.655 | Sedang     |
| 3          | 36 | 20 | 48 | 36 | 0.667 | Sedang     |
| 4          | 28 | 18 | 36 | 36 | 0.639 | Sedang     |
| 6          | 32 | 21 | 48 | 36 | 0.631 | Sedang     |

Berdasarkan Tabel 13, diperoleh empat butir soal yang memiliki kriteria terlalu sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 12.

Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda dan tingkat kesukaran soal maka ditentukan soal yang akan digunakan sebagai instrument penelitian. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran soal (TK), dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

**Tabel 14. Rangkuman Hasil Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis**

| No | Nomor Soal | Validitas   | Daya Pembeda | Tingkat Kesukaran | Keterangan    |
|----|------------|-------------|--------------|-------------------|---------------|
| 1  | 1          | Valid       | Cukup        | Sedang            | Dipakai       |
| 2  | 2          | Tidak Valid | Jelek        | Sedang            | Tidak Dipakai |
| 3  | 3          | Valid       | Cukup        | Sedang            | Dipakai       |
| 4  | 4          | Valid       | Cukup        | Sedang            | Dipakai       |

|   |   |             |       |        |               |
|---|---|-------------|-------|--------|---------------|
| 5 | 5 | Tidak Valid | Jelek | Sedang | Tidak Dipakai |
| 6 | 6 | Valid       | Cukup | Sedang | Dipakai       |

Berdasarkan Tabel 14, soal nomor 1 menggunakan satu indikator yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari baik itu berupa gambar atau grafik kedalam bentuk model matematika, soal nomor 3 dan 4 menggunakan satu indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan, soal nomor 6 menggunakan satu indikator yaitu menginterpretasikan kembali terkait ide-ide matematika. Soal nomor 1,3,4 dan 6 adalah soal yang dipakai, sedangkan untuk nomor 2 dan 5 tidak dipakai, karena soal nomor 2 dan 5 memiliki daya pembedanya jelek dan tingkat kesukarannya terlalu mudah.

#### d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan rumus *alpha cronbach*. Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrument

$n$  : banyak butir soal

$\sum s_i^2$  : jumlah varians item

$s_t^2$  : varians total

Nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan indeks reliabilitas.

**Tabel 15. Interpretasi indeks reliabilitas**

| Koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) | Kriteria      |
|-------------------------------------|---------------|
| $r_{11} \leq 0,20$                  | Sangat rendah |
| $0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$        | Rendah        |
| $0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$        | Cukup         |
| $0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$        | Tinggi        |
| $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$        | Sangat tinggi |

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba yang telah dilakukan maka diperoleh soal yang siap untuk dijadikan sebagai instrument penelitian. Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang telah disajikan pada lampiran 13, diperoleh  $r_{11}$



*posttest* kemampuan komunikasi matematis sebesar 0,618 maka reliabilitasnya berada pada interpretasi tinggi dan dapat dipakai sebagai instrumen penelitian.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Uji Prasyarat**

Sebelum diadakan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis sebagai berikut:

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Uji normalitas yang digunakan adalah dengan menggunakan *Liliefors*.

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

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data yang diperoleh memiliki kesamaan (homogenitas) atau tidak. Uji homogenitas adalah kelanjutan dari uji normalitas. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan uji *Fisher*. Langkah-langkah uji ini adalah sebagai berikut:

##### **a. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:**

$H_0$ : kedua varians homogen ( $v_1 = v_2$ )

$H_1$ : kedua varians tidak homogen ( $v_1 \neq v_2$ )

##### **b. Menentukan nilai $F_{hitung}$ dengan rumus:**

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

##### **c. Menentukan nilai $F_{Tabel}$ dengan rumus:**

$$F_{Tabel} = F_a \text{ (dk } n_{\text{variens besar}} - 1 / \text{dk } n_{\text{variens kecil}} - 1)$$

##### **d. Kriteria uji: jika $F_{hitung} < F_{Tabel}$ maka $H_0$ diterima (variens homogen).**

### **2. Analisis Uji Hipotesis**

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rambah menggunakan langkah-langkah berikut ini:

#### **a. 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. Langkah Uji *Mann Whitney* sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis nol dan alternatifnya.
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 terkecil.
5. Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

Dari  $U_1$  dan  $U_2$ , pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi  $U_{hitung}$ .

6. Untuk  $n_1 \leq 40$  dan  $n_2 \leq 20$  ( $n_1$  dan  $n_2$  boleh terbalik) nilai  $U_{hitung}$  tersebut kemudian bandingkan dengan  $U_{tabel}$  dengan kriteria terima  $H_0$  jika  $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ . Jika  $n_1, n_2$  cukup besar maka lanjutkan pada langkah 7.
7. Menentukan rata-rata dengan rumus:

$$\mu_u = \frac{1}{2} (n_1 n_2)$$

8. Menentukan simpangan baku:
  - a. Untuk data yang tidak berulang

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

- b. Untuk data yang terdapat pengulangan

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N+1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T\right)}$$

Dengan t adalah yang berangka sama

9. Menentukan transformasi z dengan rumus

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

10. Nilai  $Z_{hitung}$  tersebut kemudian bandingkan dengan  $Z_{tabel}$  dengan kriteria terima  $H_0$  jika:  $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ .

