

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting, selain penting dalam pembelajaran di sekolah, matematika juga banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam perdagangan, pembangunan, dan masih banyak lagi (Sutarsa & Puspitasari, 2021: 170). Menurut Sari & Madio (2021: 410) matematika adalah ilmu yang selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, hal tersebut karena setiap kegiatan, cara berpikir dan aktivitas manusia akan selalu mengembangkan ilmu matematika itu sendiri. Dari beberapa pengertian tentang matematika, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu absolut atau ilmu pasti yang akan selalu berhubungan dengan kehidupan, cara berpikir dan aktivitas manusia serta akan selalu berkembang bersamaan dengan aktivitas-aktivitas tersebut. Menurut Nenna (2018: 1), matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam kemajuan peradaban manusia.

Dalam ilmu pengetahuan, matematika disebut “pelayan” dari segala ilmu pengetahuan dan teknologi (Riyanti & Mardiani, 2021: 126). Hal ini membuktikan bahwa matematika sangatlah penting dalam kehidupan (Laja, 2022: 38). Dalam pembelajaran matematika, siswa harus memiliki sejumlah kemampuan antara lain kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan siswa dalam mengungkapkan gagasan matematis secara lisan atau tertulis dengan menggunakan bahasa matematika dalam bentuk bahasa matematika, diagram, grafik, atau bentuk gambar (Wulandari *et al.*, 2021: 199). Ada dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika berfokus pada komunikasi. Pertama, matematika pada dasarnya adalah sebuah bahasa. Kedua, matematika dan pembelajaran matematika pada hakikatnya merupakan kegiatan sosial. Pentingnya komunikasi matematis dalam pengajaran matematika adalah membantu guru memahami kemampuan siswa dalam menafsirkan dan mengungkapkan pemahamannya terhadap konsep

matematika yang dipelajari. Adapun pendapat Dewi *et al.* (2020: 465) yang mengatakan apabila kemampuan komunikasi matematis siswa baik, hal ini dapat menstimulasi kemampuan siswa dalam mengembangkan ide gagasan dan pengetahuannya dalam menemukan konsep matematika yang sedang dipelajari.

Keterampilan komunikasi dapat diukur dengan menggunakan indikator. Menurut Sumarmo dalam (Hanipah & Sumartini, 2021: 84), indikator kemampuan komunikasi matematis adalah menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram dengan gagasan matematika, menjelaskan gagasan, situasi dan hubungan matematika secara lisan atau tertulis, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, membuat dugaan, menyusun argumen, menyusun definisi dan menggeneralisasi serta menyatakan kejadian sehari-hari dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika..

Berkaitan dengan pentingnya komunikasi matematis pada pembelajaran matematika, ditemukan masalah bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa perlu ditingkatkan (Hakiki & Sundayana, 2022: 102). Faktanya, ketika belajar matematika, sebagian besar siswa masih belum bisa memahami dan mengkomunikasikan data soal, sehingga mereka akan kesulitan mengungkapkannya dalam bentuk matematika. Ketika pembelajaran matematika menggunakan metode tradisional, komunikasi (lisan) siswa masih sangat terbatas dalam memberikan jawaban singkat terhadap berbagai pertanyaan yang diajukan guru. Dari pernyataan tersebut kita tahu bahwa siswa masih terbatas dalam mengkomunikasikan matematika baik menggunakan lisan maupun tulisan (Tamba, 2021: 462).

Perlunya seorang siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain guru, alat atau media pembelajaran, atau siswa itu sendiri (Dewi & Nuraeni, 2022: 153). Sejak dahulu kala pembelajaran matematika masih menggunakan model pembelajaran konvensional, gaya belajar ini sering digunakan sebagai sarana komunikasi lisan antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar (Anggraeni & Sundayana, 2021: 471), pada pembelajaran umum biasanya siswa terutama mendengarkan guru

menjelaskan di depan kelas, dan menyelesaikan pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.

Selain memperhatikan kemampuan komunikasi matematis, aspek psikologis siswa dalam proses pembelajaran juga harus diperhatikan. Aspek psikologis juga turut memberi kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam belajar matematika dengan baik. Menurut Woolfock dalam (Landita *et al.*, 2019: 13) pada kurikulum 2013 juga dikatakan bahwa pembelajaran matematika *hard skill* dan *soft skill* matematis termasuk nilai-nilai dalam pendidikan budaya dan karakter yang harus dikembangkan secara bersamaan dan seimbang. Salah satu *soft skill* matematis tersebut adalah *self regulated learning* atau kemandirian belajar. Kemandirian belajar didefinisikan sebagai pandangan tentang pembelajaran sebagai keterampilan dan akan digunakan untuk menganalisis tugas-tugas belajar, menetapkan tujuan, dan merencanakan tata cara melaksanakan tugas, menerapkan keterampilan, dan khususnya membuat keputusan tentang bagaimana pembelajaran akan dilaksanakan (Murniati *et al.*, 2021: 179).

Terkait dengan kemandirian belajar Saparani & Riyanti (2018: 2) menyatakan bahwa unsur yang penting dalam belajar matematika adalah kemandirian belajarnya, orang yang mandiri dalam belajar mempunyai kreativitas yang tinggi cenderung akan merasa pembelajaran yang mereka dapat dari guru masih kurang sehingga mereka mencari informasi yang ada di luar, sehingga akan menambah ilmu pengetahuan yang mereka dapatkan. Berdasarkan hasil penelitian Sulastri & Sofyan (2022: 300), *self regulated learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Siswa dengan kategori *self regulated learning* tinggi dan sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya suatu desain pembelajaran yang dapat mendorong peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Guru hendaknya mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang memberikan kesempatan dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi dan kemandirian dalam belajar. Model tersebut antara lain adalah model pembelajaran tipe *Talking Chips*. Menurut Ningsih &

Mariana. D’Karmel Kara (2019: 66) model pembelajaran tipe *Talking Chips* yaitu setiap anggota mendapat *chips* yang berbeda-beda yang digunakan setiap kali ingin berbicara, menyatakan keraguan, bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, memilah pertanyaan, mengapresiasi gagasan yang diberikan anggota lain dengan mengatakan hal positif.

Kelebihan dari model pembelajaran *Talking Chips* adalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis karena dalam model pembelajaran ini terlihat bahwa siswa perlu berkomunikasi secara aktif, mengungkapkan ide atau rasa ingin tahunya, dan berkomunikasi dalam bentuk matematis untuk berkomunikasi dan menyampaikan gagasan. (Wahyuni, 2022: 4).

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hamdiyanti (2019: 155) mengungkapkan adanya pengaruh pembelajaran *Cooperative* tipe *Talking Chips* melalui pendekatan *Learning Community* pada hasil belajar matematika siswa. Kemudian penelitian Dania *et al.* (2023: 204), model pembelajaran *Talking Chips* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Adapun penelitian Alawi (2019: 1) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Chips* dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VII MTs. YATABU Surabaya.

Selain dari model pembelajaran, dibutuhkan juga media pembelajaran seperti media elektronik merupakan alat penting yang dapat digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan pembelajaran siswa (Abi Hamidin *et al.*, 2020: 4). Dalam pandangan Safitri (2022: 88) Wizer.me merupakan aplikasi LKS (lembar kerja siswa) *online* yang mudah digunakan dan memerlukan internet/dunia maya untuk membuat lembar kerja multimedia dengan kemampuan penilaian otomatis. Aplikasi ini adalah situs web berfitur lengkap yang dibuat untuk tugas *online*.

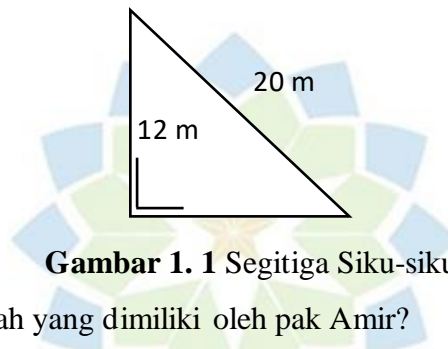
Hasil penelitian Aslamiah Ritonga (2022: 32) menyimpulkan bahwa kemampuan dan keterampilan literasi matematika siswa meningkat melalui model *blended learning* berbasis Wizer.me. Hasil analisis ini diperoleh dari hasil hipotesis yang memperoleh $T < 5\%$ dan yang didapatkan 0,000.

Berdasarkan permasalahan – permasalahan di atas, dilakukan studi pendahuluan di kelas VIII SMPN 1 Cileunyi dengan memberikan soal – soal yang

berkaitan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peneliti menggunakan 3 indikator kemampuan matematis siswa. Materi yang digunakan dalam studi pendahuluan ini adalah materi teorema Pythagoras. Berikut hasil studi pendahuluan.

1. Indikator pertama kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu kemampuan menjelaskan konsep, ide atau persoalan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk kalimat secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis. Adapun soalnya sebagai berikut:

Pak Amir memiliki tanah berbentuk segitiga seperti diperlihatkan pada gambar berikut ini



Gambar 1. 1 Segitiga Siku-siku

Berapakah luas tanah yang dimiliki oleh pak Amir?

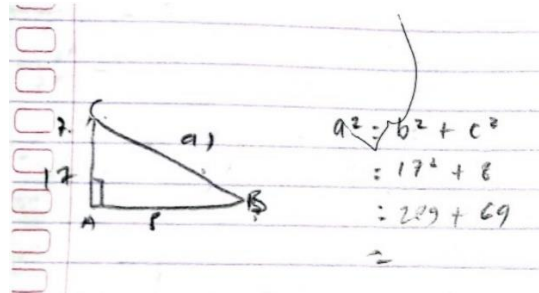
$Dik = 12 \times 20$
 $Dit = \text{Luas tanah}$
 $Jaw = 12 \times 20 = 240$
 $240 : 2 = 120$
 $120 \times 2 = 240$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Soal Nomor 1 Studi Pendahuluan

Pada soal pertama, siswa diharapkan mampu menjelaskan konsep, ide atau persoalan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk kalimat secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis. Berdasarkan salah satu jawaban siswa, siswa sudah terbiasa menyusun hal – hal yang akan dilakukan secara tertulis, hanya saja siswa kurang dalam memahami gambar yang diberikan pada soal.

2. Indikator kedua kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu kemampuan mengemukakan benda nyata, gambar dan diagram dalam ide matematika. Adapun soalnya sebagai berikut:

Sebuah segitiga ABC siku – siku di B, dimana AB = 8 cm dan AC = 17 cm.
Panjang BC adalah....



Gambar 1. 3 Jawaban Siswa Soal Nomor 2 Studi Pendahuluan

Pada soal kedua, siswa diharapkan mampu mengemukakan benda nyata, gambar dan diagram dalam ide matematika. Berdasarkan jawaban salah satu siswa, siswa sudah bisa mengemukakan soal ke dalam gambar, hanya saja siswa kurang memahami informasi yang telah diberikan dalam soal.

- Indikator ketiga kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu kemampuan mengungkapkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Adapun soalnya sebagai berikut:

Panjang sebuah tangga 10 m disandarkan pada tembok sehingga ujung bawah tangga dari tembok 6 m. Jarak ujung atas tangga dari tanah adalah....

Gambar 1. 4 Jawaban Siswa Soal Nomor 3 Studi Pendahuluan

Pada soal kedua, siswa diharapkan mampu mengungkapkan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Berdasarkan jawaban siswa, siswa sudah bisa menangkap informasi yang diberikan oleh soal tetapi siswa tidak menjelaskan secara logis dan belum selesai dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, terlihat bahwa ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis belum tercapai oleh siswa secara

optimal. Dari ketiga soal studi pendahuluan tersebut, peneliti mengambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Cileunyi perlu ditingkatkan. Adapun hasil wawancara terhadap guru diketahui bahwa siswa cenderung hanya belajar ketika di sekolah, tidak mereview kembali materi yang telah dipelajari di kelas, dan terfokus pada satu sumber belajar yaitu buku paket matematika. Dari hasil wawancara tersebut diambil kesimpulan bahwa sikap kemandirian belajar siswa ada pada sikap negatif.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan penelitian terdahulu yang relevan, ditemukan belum adanya penelitian yang membahas mengenai pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan media wizer.me dengan ranah kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan judul: **“Penerapan *Cooperative Tipe Talking Chips* Berbantuan Wizer.me untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, permasalahan yang menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah?

4. Bagaimana sikap kemandirian belajar siswa yang belajar menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang sudah diuraikan maka tujuan penelitian diantaranya:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.
4. Untuk mengetahui sikap kemandirian belajar siswa yang belajar menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Dampak yang diharapkan terjadi dengan dilaksanakannya penelitian ini yaitu memperluas ilmu pengetahuan tentang pembelajaran dan menjadi salah satu solusi untuk permasalahan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Teoritis

Dalam penelitian ini tentunya harus bermanfaat bagi berbagai pihak, terlebih dalam bidang pendidikan dan semua pihak yang terlibat dalam

penelitian ini. Berikut manfaat penelitian yang ditinjau dari pihak yang erat kaitannya, diantaranya:

- 1) Bagi guru, penelitian ini dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menggunakan model atau metode pembelajaran yang berbeda untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.
- 2) Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- 3) Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu untuk menjadi pendidik yang inovatif dalam memfasilitasi pembelajaran yang aktif.

E. Kerangka Berpikir

Relasi dan fungsi adalah salah satu materi matematika yang akan dipelajari mulai dari siswa kelas VIII SMP. Materi ini dapat disajikan dalam bentuk tulisan ke gambar atau dari bentuk gambar di sajikan kembali dalam bentuk tulisan. Sehingga representasinya dapat digunakan dalam menguji kemampuan komunikasi matematis siswa (Wahid & Marlina, 2022: 140).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan apa yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau hubungan interaktif yang berlangsung di lingkungan kelas, tempat terjadinya pengalihan pesan (Linda & Afriansyah, 2022: 21). Melalui komunikasi, siswa mampu mengungkapkan gagasannya baik itu kepada guru maupun kepada siswa lainnya.

Menurut Sumarmo dalam (Hanipah & Sumartini, 2021: 84) indikator kemampuan komunikasi matematis khususnya menghubungkan objek, gambar dan diagram kehidupan nyata ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan hubungan matematika secara lisan atau tertulis, dengan menggunakan objek, gambar, grafik dan aljabar kehidupan nyata; membuat dugaan, menalar, membentuk definisi dan generalisasi serta mengungkapkan kejadian sehari-hari dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut NCTM (2000) dapat dilihat dari:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan untuk menggunakan istilah, simbol matematika dan struktur untuk mewakili ide dan menggambarkan hubungan dengan model situasi.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis meliputi komunikasi secara lisan dan tulisan. Komunikasi lisan dapat berlangsung melalui kegiatan diskusi kelompok, sedangkan komunikasi tulisan dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu:

- 1) *Written text*, menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan.
- 2) *Drawing*, menyatakan situasi dengan gambar atau grafik.
- 3) *Mathematical expression*, menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk simbol matematika.

Di samping pentingnya kemampuan komunikasi matematis, ada sikap yang perlu dimiliki oleh seorang siswa salah satunya adalah kemandirian belajar. Indikator dari kemandirian belajar yaitu inisiatif, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar (Robiana & Handoko, 2020: 524). Menurut Amiza & Syofyan (2023: 193) ada empat indikator kemandirian belajar yaitu aktif dalam belajar, disiplin, percaya diri dan tanggung jawab dalam belajar. Indikator kemandirian belajar menurut Sugiarto (2023: 4579) meliputi inisiatif dan motivasi belajar intrinsik, menetapkan tujuan atau target belajar, memiliki kepercayaan dan kemampuan diri, memandang kesulitan sebagai tantangan, serta memanfaatkan dan mencari sumber belajar. Adapun indikator kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tujuh aspek yaitu, percaya diri, inisiatif, memandang kesulitan sebagai tantangan, menetapkan tujuan, mencari sumber belajar, evaluasi dan tanggung jawab.

Agar optimalnya pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa maka diperlukan strategi pembelajaran yang baik, salah satunya model pembelajaran *cooperative tipe talking chips*. Pada penelitian ini, pembelajaran *cooperative tipe talking chips* akan berbantuan media elektronik wizer.me. Adapun sintaks pembelajaran yang digunakan yaitu:

- a. Langkah 1 (Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa).
 - 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (indikator belajar) yang termuat dalam wizer.me.
 - 2) Guru memotivasi siswa.
 - 3) Guru mengaitkan pelajaran sekarang dengan yang terdahulu yang telah disampaikan.
- b. Langkah 2 (Menyajikan informasi).
 - 1) Guru menyampaikan informasi mengenai materi kepada siswa.
- c. Langkah 3 (Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar).
 - 1) Guru menjelaskan kepada siswa cara membentuk kelompok belajar (setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang dan harus heterogen terutama jenis kelamin dan kemampuan siswa, dan setiap anggota diberikan tanggung jawab untuk mempelajari atau mengerjakan tugas).
 - 2) Guru menjelaskan tentang penggunaan media kartu sebagai salah satu tiket untuk berpendapat di dalam kelompoknya masing – masing.
- d. Langkah 4 (Membimbing kelompok bekerja dan belajar).
 - 1) Guru membimbing kelompok – kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan tugas.
- e. Langkah 5 (Evaluasi).
 - 1) Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau meminta siswa mempresentasikan hasil kerjanya.
 - 2) Guru melakukan tanya jawab (diskusi) dengan siswa.
- f. Langkah 6 (Memberikan penghargaan).
 - 1) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berprestasi untuk menghargai upaya dan hasil belajar siswa baik secara individu maupun kelompok.

Secara singkat, uraian kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1. 5.



Gambar 1. 5 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis yang peneliti rumuskan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan *cooperative tipe talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Rumus hipotesis statistik:

H₀: Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan *cooperative tipe talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H₁: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan *cooperative tipe talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Atau

H₀: $\mu_1 = \mu_2$

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *N-Gain* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata *N-Gain* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan *cooperative tipe talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.

Rumus hipotesis statistik:

H₀: Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model *cooperative tipe talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.

H₁: Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah.

Atau:

$$H_0: \mu_3 = \mu_4$$

$$H_1: \mu_3 \neq \mu_4$$

Keterangan:

μ_3 : Rata-rata *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan *cooperative* tipe *talking chips* berbantuan wizer.me berdasarkan tingkat PAM dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

μ_4 : Rata-rata *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu menjadi acuan dalam proses pembuatan bahan ajar dan penyusunan laporan penelitian.

Penelitian Hamdiyanti (2019: 155) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* Melalui Pendekatan *Learning Community* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. Hasil dari penelitian ini yaitu adanya pengaruh pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Chips* melalui pendekatan *Learning Community* pada pokok bahasan fungsi komposisi dan *invers* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Kadugede Kabupaten Kuningan.

Penelitian Alawi (2019: 1) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di MTs. YATABU Surabaya”. Hasil dari penelitian ini yaitu bahwa 88,46% dari seluruh siswa telah mencapai ketuntasan secara individu ($KKM \geq 75$), Aktivitas siswa selama proses menunjukkan peningkatan dengan persentase peningkatan

aktivitas siswa aktif dari siklus I ke siklus II sebesar 2,39% dan siswa dikategorikan aktif dalam pembelajaran, Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh rata-rata keseluruhan 87,65% dengan kategori sangat baik. Sehingga penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Chips* dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VII MTs. YATABU Surabaya.

Penelitian Nasiruudin (2019: 21) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* Terhadap Pengenalan Lambang Bilangan Romawi Pada Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Maros”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* dalam pengenalan lambang bilangan romawi pada siswa sekolah dasar di Kabupaten Maros, memberikan dampak yang signifikan terbukti dari hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan, seperti yang ditunjukkan oleh skor rata-rata nilai *posttest* sebesar 72,53 dan hasil observasi aktivitas siswa yang menunjukkan keantusiasan, keaktifan dalam bertanya dan menjawab, ketertarikan terhadap model pembelajaran, dan sikap siswa ketika belajar yang termasuk baik.

Penelitian Wahyuni (2022: 1) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Chip* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”. Hasil dari penelitian ini yaitu berdasarkan landasan teori, analisis data dan acuan rumusan masalah yang disajikan, maka dapat disimpulkan bahwa: “Terdapat perbedaan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa ketika diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips*” dengan kata lain penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* “berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa”.

Penelitian Aslamiah Ritonga (2022: 32) yang berjudul “Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis Wizer.me Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan dan keterampilan literasi matematis siswa meningkat melalui model *Blended Learning* berbasis Wizer.me. Dengan demikian, hubungan antara variabel independent dan variabel dependen semakin meningkat. Tahapan umpan balik siswa dalam tes KLM juga lebih baik di kelas mandiri dibandingkan di kelas yang bergantung pada guru.

Penelitian Sumantara *et al.* (2022: 34) yang berjudul “Aktivitas Pembelajaran Berbantuan Media Pembelajaran Wizer.Me Meningkatkan Literasi Numerasi dan Kemampuan Metakognitif pada Materi Bilangan Bulat”. Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan literasi numerasi dan kemampuan metakognitif antara siswa yang mengikuti aktivitas pembelajaran berbantuan media pembelajaran Wizer.me dengan siswa yang mengikuti aktivitas pembelajaran tanpa berbantuan media pembelajaran Wizer.me. Penggunaan aktivitas pembelajaran berbantuan media pembelajaran Wizer.me dapat memberikan dampak positif dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya yang telah disebutkan di atas, pada penelitian ini peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Talking Chips* berbantuan Wizer.me untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

