

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut analisis umum, pendidikan adalah pembelajaran empiris (berdasarkan pengalaman dan kehidupan sehari-hari) yang berguna untuk mengembangkan naluri. Konsep pendidikan atau pembelajaran ini juga termasuk dalam Al-Qur'an yang mana tentang konsep tersebut adalah ayat pertama kali kepada Nabi Muhammad SAW.

Al-Qur'an surat Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi :

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Artinya : (1) bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3) Bacalah, dan Tuhan mulah yang Maha pemurah, (4) yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Iqro' (bacalah) merupakan suatu proses pembelajaran yang dialami oleh Nabi Muhammad SAW (dalam hal ini adalah belajar membaca Al-Qur'an yang pertama kali diturunkan oleh malaikat Jibril). Dalam arti keilmuannya (logis). Nabi belajar bukan hanya sebatas pada ayat yang diajarkan pada malaikat Jibril tersebut, tapi juga "membaca" sebagai konsep pembelajar untuk mengartikulasikan berbagai corak kehidupan umat dapat mengikuti perintah-perintah Nabi.

Pendidikan mempunyai peran penting untuk memajukan suatu bangsa. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat masalah dalam dunia pendidikan, khususnya di Indonesia. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di

Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbulkan berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi sehari-hari. Akibatnya ketika anak didik kita lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi (Sanjaya, 2006:1).

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup melanjutkan pendidikan kejenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu (Susanto, 2013 : 183).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dengan belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Ini menunjukkan bahwa matematika memiliki manfaat mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu dipelajari.

Selain beberapa hal yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat hal yang tidak kalah pentingnya dalam kesuksesan belajar matematika, yaitu komunikasi. Komunikasi merupakan keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, yang terjadi pada setiap gerak langkah manusia.

Komunikasi, secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media (Susanto, 2014 : 213).

Adapun komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan dan pesan yang diarahkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas yaitu guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis. Dalam konteks pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, pemberi pesan tidak terbatas oleh guru saja melainkan dapat dilakukan oleh siswa maupun media lain, sedangkan unsur pesan yang dimaksud adalah konsep-konsep matematika dan cara menyampaikan pesan dapat dilakukan baik melalui lisan maupun tertulis (Susanto, 2014 : 213).

Pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa jarang mendapat perhatian. Guru lebih berusaha agar siswa mampu menjawab soal dengan benar tanpa meminta alasan atau jawaban siswa, ataupun meminta siswa untuk mengkomunikasikan pemikiran, ide dan gagasannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Cai, Lane, dan Jakabcsin (dalam Ester, 1996) yang mengemukakan bahwa siswa jarang diminta untuk berargumentasi dalam pembelajaran matematika, akibatnya sangat asing bagi mereka untuk berbicara dalam proses pembelajaran matematika.

Selain itu, komunikasi matematis itu juga penting dimiliki oleh setiap siswa dengan alasan mendasar, yaitu : (1) kemampuan komunikasi menjadi kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi; (2) kemampuan komunikasi matematis sebagai moral keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika; dan (3) kemampuan komunikasi matematis sebagai wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, sebagai pikiran (Susanto, 2014 : 214).

Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu Guru Matematika yang dilakukan Peneliti di SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk tanggal 1 Juni 2015, menunjukkan bahwa:

1. Masih banyak siswa yang terpaksa untuk belajar matematika karena beranggapan matematika itu pelajaran yang sulit.
2. Ketika siswa dikelompokkan untuk mendiskusikan pembelajaran maka yang bekerja hanya mereka yang berkemampuan lebih dan anggota yang lain hanya menerima saja. Ini dikarenakan kemampuan komunikasi antar anggota belum dapat berjalan. Sehingga siswa yang pintar lebih memilih hanya menyelesaikan soal tanpa menjelaskan dengan anggota kelompoknya.
3. Masih banyak siswa yang jika ditunjuk untuk menyelesaikan soal di papan tulis, soal tersebut terselesaikan dengan baik dan benar namun jika diminta untuk menjelaskan kepada temannya, maka mereka tidak mampu untuk menjelaskan. Untuk komunikasi siswa dengan siswa dan siswa dengan guru masih kurang.

4. Guru di sekolah hanya mengajar siswa menggunakan metode ceramah, menjelaskan dan memberikan contoh soal.
5. Nilai siswa masih di bawah KKM untuk materi Relasi. KKMnya adalah 75.

Guru memperhatikan permasalahan yang ditemukan tersebut merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh guru maupun Peneliti untuk meningkatkan komunikasi Matematis siswa, sehingga Peneliti ingin menerapkan suatu pembelajaran yang dapat mengapresiasi dan mengakomodasi perbedaan individual siswa. Peneliti berupaya mencari metode pembelajaran untuk membuat suasana pembelajaran lebih menarik dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang mengajarkan kepada siswa untuk dapat bertanggung jawab dalam mengkoordinasi kelompoknya masing-masing dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam belajar sambil bermain sehingga membuat siswa dapat meningkatkan minat dan motivasi dalam proses belajar mengajar, untuk dapat meningkatkan komunikasi matematis. Untuk itu, salah satu metode pembelajaran yang tepat dilakukan dalam metode pembelajaran ini adalah metode pembelajaran *cooperative script*. Metode pembelajaran *cooperative script* merupakan metode belajar yang mengarahkan siswa untuk bekerja berpasangan dan secara lisan menginkhtisarkan bagian-bagian dari materi (Hamdani, 2010:88). Ini artinya siswa akan diarahkan untuk mampu berkomunikasi matematika sehingga dapat menyampaikan informasi satu sama lainnya.

Dengan demikian metode pembelajaran *cooperative script* ini dapat menjadi salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan komunikasi matematis. Dalam Penelitian ini yang menjadi acuan adalah

komunikasi matematis siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *cooperative script*.

Berdasarkan uraian di atas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Metode Pembelajaran *Cooperative script* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh metode pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan masalah penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi sekolah, dapat menjadi bahan masukan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Bagi guru dapat dijadikan alternatif dalam menyampaikan materi pada siswa dengan menggunakan metode yang tepat.
3. Bagi siswa dapat meningkatkan rasa tanggung jawab dan kerja sama untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Peneliti dapat menjadi acuan untuk melakukan pembelajaran selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran yang terdiri dari, guru, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. *Material*, meliputi buku, papan tulis, dan kapur. *Fasilitas* dan *perlengkapan*, terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual juga komputer. *Prosedur*, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya. Rumusan tersebut tidak terbatas dalam ruang saja. Menurut Dimiyati dalam Sagala (2013:62) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara lebih aktif, yang menekankan pada penyerapan sumber belajar.

Pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu *pertama*, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menhendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir. *Kedua*, dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan pemahaman siswa, yang pada akhirnya kemampuan pemahaman itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri (Sagala, 2013 : 63).

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep pembelajaran dalam matematika bersifat konsisten. Namun demikian, pembelajaran dan pemahaman konsep dapat diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata atau intuisi (Dekdiknas, 2004 : 17). Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan kita terampil berpikir rasional.

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran geometri, dan aljabar. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel (Depdiknas, 2004 : 4). Sedangkan menurut Fathani dan Masykur (2007 : 52), matematika merupakan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang dapat mengembangkan daya pikir manusia.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang mendasari perkembangan teknologi

modern yang dapat mengembangkan daya pikir manusia yaitu dikembangkan melalui belajar matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan kita terampil berpikir rasional.

Menurut Susanto (2013 : 190) Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritme.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjeaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk dijelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Metode Pembelajaran *Cooperative Script*

1. Pengertian Metode Pembelajaran *Cooperative Script*

Cooperative Script adalah metode belajar yang mengarahkan siswa untuk bekerja berpasangan dan secara lisan mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari (Hamdani, 2011 : 88). Sedangkan menurut Suprijono *cooperative script* merupakan metode belajar dimana siswa bekerja berpasangan

dan bergantian secara lisan menginkhtisarkan, bagian-bagian dari materi yang dipelajari (Suprijono, 2009 : 126).

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *cooperative script* adalah metode pembelajaran yang menitik beratkan pada pembelajaran siswa secara berpasangan, dimana siswa dituntut untuk mampu membuat dan menyimpulkan inti dari materi yang disajikan guru. Sehingga konsep materi pelajaran terbentuk dengan bantuan inti materi yang telah di pahami.

2. Langkah-langkah Pembelajaran *Cooperative Script*

Menurut Hamdani (2011 : 88) langkah-langkah pembelajaran *cooperative script* adalah sebagai berikut :

- a. Guru membagi siswa untuk berpasangan.
- b. Guru membagikan wacana atau materi kepada setiap siswa untuk dibaca dan membuat ringkasan.
- c. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
- d. Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin, memasukan ide-ide pokok dalam ringkasannya. Sementara, pendengar menyimak atau mengoreksi atau menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dan membantu mengingat atau menghapal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.
- e. Bertukar peran. Siswa yang semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.
- f. Guru membuat kesimpulan.

Selain menurut Hamdani ada juga yang mengatakan langkah-langkah menurut Suprijono (2014 : 126) *cooperative script* adalah sebagai berikut :

- a. Guru membagi siswa untuk berpasangan.
- b. Guru membagikan wacana / materi tiap siswa dibaca dan membuat ringkasan.
- c. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
- d. Pembicara membacakan ringkasan selengkap mungkin, dengan memasuki ide-ide pokok dalam ringkasannya.
- e. Betukar peran, semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.

Sementara pendengar :

- 1) Menyimak / mengoreksi / menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap.
 - 2) Membantu mengingat / menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.
- f. Kesimpulan siswa bersama-sama dengan guru.
 - g. Penutup.

Selain kedua pendapat diatas menurut Lefudin (2014 : 192) yang mengatakan langkah-langkah *cooperative script* adalah sebagai berikut :

- a. Guru membagi siswa untuk berpasangan.
- b. Guru membagi wacana / materi kepada setiap pasangan untuk dibaca dan membuat ringkasan.

- c. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
- d. Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin, dengan memasukkan ide-ide pokok dalam ringkasannya. Sedangkan pendengar :
 - 1) Menyimak, mengoreksi, menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap.
 - 2) Membantu mengingat atau menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.
- e. Bertukar peran, semula sebagai pembicara di tukar menjadi pendengar dan sebaliknya. Serta lakukan seperti di atas.
- f. Simpulan dari guru.
- g. Penutup.

Berdasarkan pendapat di atas peneliti menyimpulkan langkah-langkah yang akan diterapkan dengan mengadopsi ketiga pendapat tersebut :

- a. Guru membentuk kelompok beranggota 4 orang, setiap kelompok akan di bagi menjadi 2 orang untuk berpasangan.
- b. Guru membagi materi yang akan dipelajari kepada siswa.
- c. Guru menetapkan siapa yang pertama menjadi pembicara dan pendengar dan sebaliknya.
- d. Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin, dengan memasukkan ide-ide pokok dalam ringkasannya. Sedangkan pendengar :
 - 1) Menyimak, mengoreksi, menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap.

- 2) Membantu mengingat atau menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.
- e. Bertukar peran. Siswa yang awalnya pembicara menjadi pendengar dan sebaliknya.
- f. Guru dan siswa membuat ringkasan atau simpulan dari yang telah dipelajari.
- g. Penutup, guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja mereka dalam bentuk lembar materi siswa.

3. Manfaat Metode Pembelajaran *Cooperative Script*

Menurut Muniroh (2010 : 31) manfaat metode pembelajaran *cooperative script* yang diungkapkan para ahli tersebut, dapat dijelaskan hal-hal yang berkaitan dengan manfaat pembelajaran *cooperative script*, yaitu: (1) dapat meningkatkan keefektifan pelaksanaan pembelajaran, dalam hal ini bahwa materi yang terlalu luas cakupannya dapat dibagikan kepada siswa untuk mempelajarinya melalui kegiatan diskusi, membuat rangkuman, menganalisis materi baik yang berupa konsep maupun aplikasinya, (2) dapat memperluas cakupan perolehan materi pelajaran, karena siswa akan mendapatkan transfer informasi pengetahuan dari pasangannya untuk materi yang tidak di pelajarnya di kelas, (3) dapat melatih keterampilan berfikir siswa, melalui kegiatan yang dirancang pada *cooperative script*, siswa akan dituntut untuk dapat menyelesaikan semua kegiatan dengan upaya efektif agar dapat menyelesaikan semua kegiatan dengan waktu yang telah disediakan.

4. Kelebihan dan Kekurangan menurut (Hamdani, 2010 : 89)

- a. Kelebihan *cooperatipe script* adalah :

- 1) Melatih pendengaran, ketelitian atau kecermatan.
 - 2) Setiap siswa mendapat peran.
 - 3) Melatih mengungkapkan kesalahan orang lain dengan lisan.
- b. Kekurangan *cooperatipe script* adalah hanya dilakukan oleh dua orang (tidak melibatkan seluruh kelas sehingga koreksi hanya terbatas pada dua orang tersebut).

C. Kemampuan *Komunikasi Matematis*

1. Pengertian komunikasi

Menurut Susanto (2014 : 213) menyatakan bahwa Komunikasi merupakan keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, yang terjadi pada setiap gerak langkah manusia. Manusia adalah makhluk sosial yang tergantung satu sama lain dan mandiri serta saling terkait dengan orang lain dilingkungannya. Satu-satunya alat untuk dapat berhubungan dengan orang lain dilingkungannya ialah komunikasi, baik secara lisan maupun tertulis. Komunikasi, secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media. Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

2. Fungsi Komunikasi

Menurut Rudolph F. Verderber menyebut fungsi komunikasi itu adalah: (1) fungsi sosial, yaitu untuk tujuan kesenangan, untuk menunjukkan ikatan dengan orang lain, membangun dan memelihara hubungan; dan (2) fungsi pengambilan keputusan yaitu memutuskan untuk melakukan atau tidak

melakukan sesuatu pada saat tertentu. Sedangkan William I. Gorden menyebutkan fungsi komunikasi itu adalah: (1) komunikasi sosial, (2) komunikasi ekspresif, (3) komunikasi ritual, dan (4) komunikasi instrumental. Satu hal penting yang dikemukakan Gorden mengenai fungsi-fungsi komunikasi tersebut adalah tidak saling meniadakan sehingga fungsi satu peristiwa komunikasi tidak saling independen, tetapi berkaitan dengan fungsi-fungsi yang lain, meski ada satu fungsi yang lebih dominan (Iriantara, 2014 : 11).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi komunikasi adalah suatu hubungan untuk memelihara dan membangun ikatan dengan orang lain. Sehingga tidak saling independen tetapi saling berkaitan.

3. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematis yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlihat dalam peristiwa komunikasi dilingkungan kelas yaitu guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis. Dalam proses pembelajaran akan selalu terjadi suatu peristiwa saling berhubungan atau komunikasi antara pemberi pesan (guru) yang memiliki sejumlah unsur dan pesan yang ingin disampaikan serta cara menyampaikan pesan kepada siswa sebagai penerima pesan. Dalam konteks pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, pemberi pesan tidak terbatas oleh guru saja melainkan dapat dilakukan oleh siswa maupun media lain, sedangkan unsur dan pesan yang dimaksud adalah konsep-konsep matematika, dan cara menyampaikan pesan dapat dilakukan baik lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, di mana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan,

mendengar, menanyakan, dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Dalam hal ini, komunikasi dipandang sebagai kemampuan siswa mengomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan. Dengan siswa mengomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya, maka dapat terjadi reegosiasi respons antarsiswa, dan peran guru diharapkan hanya sebagai filter dalam pembelajaran (Susanto, 2014 : 213-214).

Dapat disimpulkan berdasarkan pendapat di atas komunikasi matematis adalah suatu cara bagi siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide, dengan cara mendengar, membaca atau menulis, sehingga siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.

Dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematis ini perlu ditumbuhkan, sebab salah satu fungsi pelajaran matematika yaitu sebagai cara mengomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien. Komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika. Sebagaimana dikemukakan oleh Asikin (dalam Susanto, 2014 : 217) bahwa peran komunikasi dalam pembelajaran matematika, yaitu :

- a. Dengan komunikasi, ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa, dan mempertajam kemampuan-kemampuan siswa dalam melihat berbagai kaitan materi matematika.
- b. Komunikasi alat untuk mengukur kemampuan pemahaman dan merefleksi pemahaman matematika siswa.

- c. Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengonsolidasikan pemikiran matematika mereka.
- d. Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan kemampuan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.
- e. Menulis dan berkomunikasi (*writing and talking*) dapat menjadi alat yang sangat bermakna untuk membentuk komunikasi matematika yang inklusif.

4. Indikator Komunikasi Matematis

Menurut Sumarno (dalam Susanto 2014 : 215), kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam hal-hal sebagai berikut :

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu matematika tertulis.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Selain dari pendapat diatas indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (1989 : 214) dapat dilihat dari:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide Matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas peneliti menyimpulkan kemampuan komunikasi siswa dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam hal-hal sebagai berikut :

- a. Menghubungkan benda nyata dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan dan grafik.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Menuliskan tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu matematika tertulis.
- f. Menyusun argumen dan merumuskan definisi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

D. Hubungan Metode Pembelajaran *Cooperative Script* Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Hamdani (2010 : 88) *cooperative script* adalah metode belajar yang mengarahkan siswa untuk bekerja berpasangan dan secara lisan mengkhitsarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari. Sedangkan menurut Suprijono (2009 : 126) tidak jauh berbeda dengan pendapat sebelumnya, Suprijono juga berpendapat bahwa *cooperative script* merupakan metode belajar dimana siswa bekerja berpasangan dan bergantian secara lisan mengkhitsarkan bagian-bagian dari yang dipelajari.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *cooperative script* tersebut adalah metode pembelajaran yang menitikberatkan pembelajaran kepada siswa secara berpasangan. Siswa dituntut mampu mengkhitsar dari materi yang disajikan, dan menyampaikan kepada pasangannya apa yang telah dia ketahui dari materi yang telah dipelajari. Sehingga ada tanggapan dari rekannya untuk mengkoreksi pendapat sebelumnya. Hal ini tentu saja sangat berhubungan dengan komunikasi matematis siswa. Komunikasi matematis adalah suatu dialog yang terjadi di lingkungan kelas pada sebuah pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan keterkaitan antara metode pembelajaran *cooperative script* dengan kemampuan komunikasi matematis adalah metode pembelajaran *cooperativ script* merupakan metode pembelajaran yang mengarahkan siswa, untuk mampu menyampaikan kepada rekannya atas apa yang telah dipahaminya dari materi yang telah disajikan, dan mendapat tanggapan dari pendengar tentang penyampaiannya. Hal ini jelas

bahwa metode *cooperative script* membantu siswa untuk dapat mengkomunikasikan dan saling mengkoreksi pemahaman yang didapat dari materi yang disajikan.

E. Kajian Materi Relasi dan Fungsi

Sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan berkarakter bangsa, kompetensi dasar dan standar kompetensi SMP kelas VIII semester 1 yang membahas tentang relasi dan fungsi.

Tabel 1
Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Materi Pokok	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Relasi dan Fungsi	memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus.	31. Memahami relasi dan fungsi

Berdasarkan uraian di atas peneliti hanya akan melakukan penelitian pada relasi dan fungsi. Berikut akan diuraikan materi relasi dan fungsi sesuai yang akan peneliti teliti.

Tujuan Pembelajaran Pada Bab Ini Adalah:

1. Siswa dapat menyebutkan relasi dan fungsi.
2. Siswa dapat menyatakan relasi diagram panah, diagram cartesius dan himpunan berurutan.
3. Siswa dapat menentukan domain, kodomain dan range.

a. Relasi

Relasi atau hubungan dari himpunan A ke himpunan B adalah pemasangan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B. Kita dapat menunjukkan relasi dengan (Nurdin, 2005 : 37).

1. Diagram panah.
2. Himpunan pasangan berurutan.

3. Diagram Cartesius.

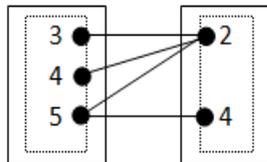
Contohnya :

Diketahui $A = \{3, 4, 5\}$ dan $B = \{2, 4\}$. Bila relasi dari A ke B adalah lebih dari, nyatakan relasi tersebut dengan :

- Diagram panah.
- Himpunan pasangan berurutan.
- Diagram *Cartesius*.

Penyelesaian :

- Diagram panah

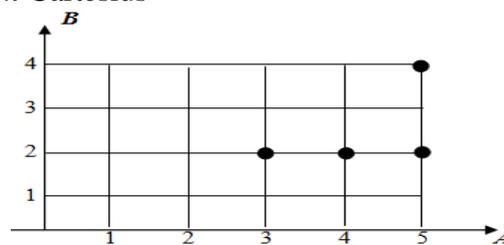


Gambar 1. Diagram panah

- Himpunan pasangan berurutan

$$\{(3, 2), (4, 2), (5, 2), (5, 4)\}$$

- Diagram *Cartesius*



Gambar 2. Diagram Cartesius

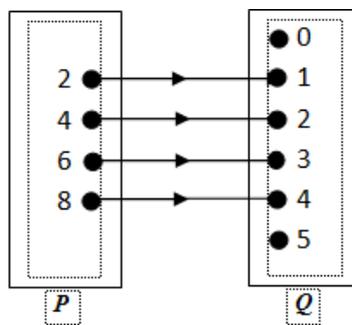
b. Fungsi

Suatu fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B. Menunjukkan bahwa untuk syarat-syarat berikut.

- a. Ada dua himpunan: himpunan pertama disebut *daerah asal* (*domain*) atau *daerah definisi*, biasanya dinyatakan dengan D_f . Himpunan kedua disebut *daerah kawan* (*kodomain*).
- b. Ada relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan pertama dengan tepat satu anggota himpunan kedua.

Contoh :

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 3. Contoh fungsi

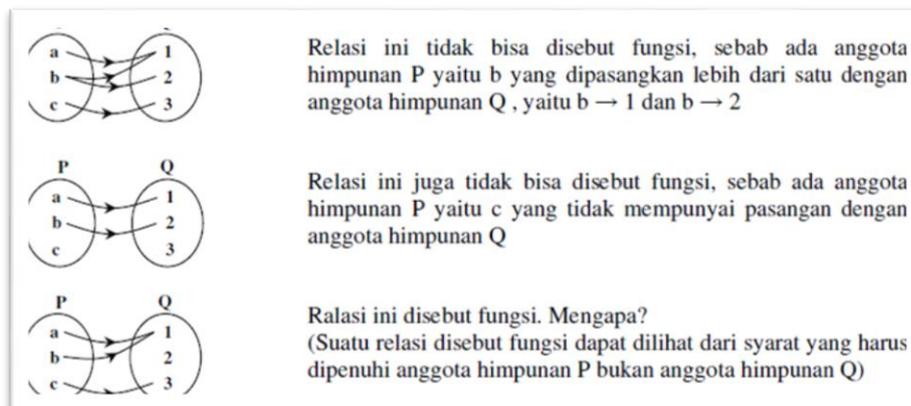
- a. Apakah relasi tersebut merupakan pemetaan atau bukan? Jelaskan!
- b. Jika merupakan pemetaan, tentukan:

- 1) Domainnya
- 2) Kodomainnya
- 3) Rangnya

Penyelesaiannya :

- a. Relasinya tersebut merupakan pemetaan /fungsi sebab setiap anggota P dipasangkan dengan tepat satu anggota Q .
- b. Karena merupakan pemetaan, maka:
 - 1) Domainnya adalah $P = \{2, 4, 6, 8\}$
 - 2) Kodomainnya adalah $Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 - 3) Rangnya adalah $R_f = \{1, 2, 3, 4\}$

c. Contoh Fungsi dan Nonfungsi



Gambar. 4. Contoh Fungsi dan Non Fungsi

F. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penulisan sebelumnya yang terkait dengan metode pembelajaran *cooperative script* diantaranya :

- a. “Implementasi Pembelajaran dengan Model *Cooperative Script* sebagai Usaha untuk Meningkatkan Kreativitas dalam Pemecahan Masalah Matematika kelas VIII MTs Wahit Slemen Yogyakarta” oleh Khayyizatul Muniroh pada tahun 2010. dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Cooperative Script* dapat meningkatkan kreativitas dalam pemecahan masalah matematika kelas VIII MTs Wahit Slemen Yogyakarta.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Khayyizatul Muniroh dengan penelitian ini adalah pada penelitian Khayyizatul Muniroh Melakukan Implementasi Pembelajaran dengan Model *Cooperative Script* sebagai usaha untuk meningkatkan kreativitas dalam pemecahan masalah matematika sedangkan pada penelitian ini melihat pengaruh model pem-

belajaran *cooperative script* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

- b. “Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Model *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketuntasan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VIII-A SMP Negeri 21 Malang” oleh Dia Nurdiansa pada tahun 2010. Dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Model *Cooperative Script* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa Kelas VIII-A SMP Negeri 21 Malang.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Dia Nurdiansa dengan penelitian ini adalah pada penelitian Dia Nurdiansa Melakukan Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Model *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketuntasan Hasil Belajar Pada Siswa sedangkan pada penelitian ini untuk melihat pengaruh model pembelajaran *cooperative script* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

- c. “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII di SMP Islam Durenan tahun ajaran 2013/2014” oleh Fitria Ulul Azmi pada tahun 2014. dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *cooperative script* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Islam Durenan tahun ajaran 2013/2014.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Fitria Ulul Azmi dengan penelitian ini adalah pada penelitian Fitria Ulul Azmi Melakukan

pengaruh model pembelajaran *cooperative script* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa sedangkan pada penelitian ini untuk melihat pengaruh model pembelajaran *cooperative script* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan penelitian diatas peneliti mengambil kesimpulan bahwa skripsi diatas memberikan suatu gambaran metode pembelajaran *cooperative script* yang efektif untuk menguatkan penelitian ini.

Tabel 2
Perbedaan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang Diukur	Subjek	Materi	Tahun
Khayyizatul Muniroh	Implementasi pembelajaran dengan model <i>Cooperative Script</i> sebagai usaha untuk meningkatkan kreativitas dalam pemecahan masalah matematika	Pemecahan Masalah	Kelas VIII MTs Wahid Hasyim Slemen	Al jabar	2010
Dia Nurdiansa	Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Model <i>Cooperative Script</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketuntasan Hasil Belajar	Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketuntasan Hasil Belajar	Kelas VIII-A SMP Negeri 21 Malang	Biologi	2010
Fitria Ulul Azmi	Pengaruh model pembelajaran <i>cooperative script</i> terhadap motivasi dan hasil belajar matematika	Motivasi dan Hasil Belajar	Kelas VIII SMP Islam Durenan	Prisma dan Limas	2014
Dewi Oktarina	Pengaruh metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> Terhadap Kemampuan komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis	Kelas VIII di SMP N 1 Tanjung Lubuk	Relasi dan fungsi	2015

G. Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh metode pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII di SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk.

Ha : Ada pengaruh metode pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII di SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk.