BAB II

KAJIAN PUSTAKA

1. **Model Pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

Model Pembelajaran TPS merupakan model pembelajaran yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti dalam beberapa tahun yang lalu.Menurut Nurhadi (2006), Model pembelajaran *think pair share* adalah salah satu model (tipe) pembelajaran yang memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain. Lie (2004) menambahkan bahwa keunggulan teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. sehingga dapat disimpulkan bahwa definisi teknik pembelajaran kooperatif model *think pair share* (TPS) adalah suatu tipe pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat bekerja dengan sendirinya (secara individu) serta dapat juga siswa bekerja sama dengan yang lainnya (siswa lainnya).

Menurut Sanjaya (2008: 240) Metode Pembelajaran Kooperatif adalah metode pembelajaran dengan sistem pengelompokan yang beranggotakan beberapa siswa yang mempunyai latar belakang kemampuan heterogen. Teknik *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu teknik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kooperatif. Teknik ini mengandung tiga unsur penting yaitu *Think* (Berpikir), *Pair* (Berpasangan) dan *Share* (Berbagi). Berikut ini langkah-langkah dalam Pembelajaran Kooperatif Teknik Think Pair Share (TPS) menurut Riyanto (2009: 278-279): 1) Guru menyampaikan topik inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai 2) Siswa diminta untuk berpikir tentang topik materi atau permasalahan secara individual 3) Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikirannya masing-masing tentang topiknya tadi 4) Guru memimpin pleno kecil diskusi. Tiap kelompok pasangan mengemukakan hasil diskusinya untuk berbagi jawaban (Share)

dengan seluruh siswa dikelas 5) Mengarahkan pembicaraan pada topik pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa 6) Guru memberi kesimpulan 7) Penutup

Pada definisi lainnya tentang pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*, Arends (dalam Komalasari, 2010: 84) menyatakan bahwa,

Model pembelajaran *think pairshare* adalah suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dan prosedur yang digunakan dalam think pair share dapat memberi murid lebih banyak waktu untuk berfikir, untuk merespon dan saling membantu.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menyenangkan yang dikemas dalam belajar berkelompok. Metode pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan motivasi dan aktivitas siswa salah satunya adalah metode pembelajaran kooperatif Teknik Think Pair Share (TPS).

Penelitian Michaels dalam (Etin Solihatin dan Raharjo, 2007: 15) mengatakan bahwa “Cooperative learning is more effective in increassing motive and performance students”. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa akan berinteraksi dengan siswa lain dan banyak melakukan aktivitas belajar dalam kelompoknya. Siswa bekerja dalam kelompoknya sekaligus bertanggungjawab atas kesuksesan kelompoknya. Setiap anggota dalam kelompok memiliki saling ketergantungan positif, sehingga memicu setiap anggota untuk selalu berperan aktif dalam kelompoknya. Dengan keadaan semacam ini, pembelajaran kooperatif dapat menyuguhkan kondisi pembelajaran yang menarik, bermakna dan menantang yang kemudian dapat meningkatkan motivasi belajar menjadi tinggi.

Slameto (2010:134) memberikan penjelasan bahwa faktor motivasi sangat penting dalam belajar siswa. Di samping itu proses yang mendorong kerjasama antar siswa juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Slavin (sebagaimana dikutip dalam Arends1997) melaporkan bahwa 45 penelitian telah dilakukan antara tahun 1972 dan 1986 untuk menyelidiki efek pembelajaran kooperatif pada prestasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas pembelajaran kooperatif sebagai kelas eksperimen secara signifikan mengungguli kelas kelompok kontrol dalam prestasi akademik. Keuntungan lain metode belajar kooperatif menurut Anita Lie (2002:91) adalah bahwa metode cooperative learning menimbulkan suasana positif yang kondusif dalam membangun kecintaan anak pada pelajaran dan sekolah. Dan dalam kegiatan-kegiatan bersama dalam cooperative learning, siswa lebih terdorong untuk belajar dan berpikir. Pembelajaran

Dalam penelitian dimana di diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think Pair Share). Arends (2008: 15) menyatakan TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Semua diskusi yang terjadi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan. Pembelajaran TPS salah satu model pembelajaran kooperatif yang memiliki prosedur yang diterapkan secara eksplisit. Siswa diberikan cukup banyak waktu untuk berfikir, merespon dan saling membantu satu sama lain.

Ada beberapa tahapan yang berhubungan dengan pembelajaran Tipe TPS ini.

Ibrahim (2000:40) menjelaskan bahwa

tahapan-tahapan didalam model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*antara lain :Tahap 1, Berpikir (*Thinking*), guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian meminta kepada siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.Tahap 2 , Berpasangan (*Pairing*) guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang teah dipikirkannya pada tahap berpikir. Pada tahap ini setiap anggota pada kelompok membandingkan jawaban atau hasil pemikiran mereka dengan mendefinisikan jawaban yang dianggap paling benar atau paling meyakinkan. Tahap 3, berbagi (*Sharing*) guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Keterampilan berbagi dalam seluruh kelas dapat dilakukan dengan menunjuk pasangan yang secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya atau bergiliran pasangan.

 Masih menelaah tentang model pembelajaran TPS. langkah-langkah didalam model pembelajaran *think pair share* menurut Zainal (2013:24) adalah antara lain sebagai berikut :

(1). Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.(2). Siswa diminta untuk berpikir tentang materi atau permasalahan yang disampaikan guru.(3). Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing.(4). Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.(5). Guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa.(6). Guru memberi kesimpulan.(7). Penutup.

Berbicara tentang sebuah model pembelajaran*. Think Pair Share*, merupakan model pembelajaran dengan banyak kelebihan dan kekurangan. Fadholi (2009:1) menyatakan bahwa

 Terdapat 5 kelebihan model pembelajaran think pair share yaitu

Antara lain sebagai berikut : (1) Memberi murid waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. (2) Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya. (3) Murid lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnyadalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 (dua) orang. (4) Murid memperoleh kesempatan untuk mempersentasikan hasil diskusinya dengan seluruh murid, sehingga ide yang ada menyebar. (5) Memungkinkan murid untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan, karena secara tidak langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan.

Selain kelebihan, ada juga beberapa kekurangan yang ditemukan pada

 model pembelajaran *Think Pair Share*.Fadholi (2009:1) menyatakan bahwa

Terdapat 4 kelemahan (kekurangan) model *pembelajaran think pair and share* yaitu antara lain sebagai berikut : (1)Jumlah murid yang ganjil berdampak pada saat pembentukan kelompok, (2) karena ada satu murid tidak mempunyai pasangan. (3) Jika terdapat perselisihan, maka tidak ada penengah (4)Jumlah kelompok yang terbentuk banyak. (5) Sulit untuk diterapkan disekolah yang rata-rata kemampuan muridnyarendah.

1. **Kemampuan Penalaran**

 Beberapa peneliti mengemukakan tetang pengertian dari penalaran.Menurut Herdian (2010), Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning*. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematik disamping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

 Selanjutnya,Soekadijo (1997) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses menarik kesimpulan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui, berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar. adalah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu melakukan penalaran.

Penalaran (*reasoning*) dijelaskan Keraf (1982: 5) adalah proses berpikir yang berusaha menghubung-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Sedangkan Copi sebagaimana dikuti Jasisnski (2001: 348), mengemukakan bahwa : *reasoning is a special kind of thinking in which inference takes place or in which conclusion are drawn from premises*. Selanjutnya R.G. Soekadijo menyatakan penalaran adalah suatu bentuk pemikiran (Soekadijo, 1985:3). Adapun Suhartoyo Hardjosatoto dan Endang Daruni Asdi memberikan definisi penalaran sebagai berikut. Penalaran adalah proses dari budi manusia yang berusaha tiba pada suatu keterangan baru dari sesuatu atau beberapa keterangan lain yang telah diketahui dan keterangan yang baru itu mestilah merupakan urutan kelanjutan dari sesuatu atau beberapa keterangan yang semula itu (Hardjosatoto dan Endang Daruni Asdi, 1979:10)..

Soekadijo membuat kronologi mengenai terjadinya penalaran. Proses berpikir dimulai dari pengamatan indera atau observasi empirik. Proses itu di dalam pikiran menghasilkan sejumlah pengertian dan proposisi sekaligus. Berdasarkan pengamatan-pengamatan indera yang sejenis, pikiran menyusun proposisi yang sejenis pula. Proses inilah yang disebut dengan penalaran yaitu bahwa berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar kemudian digunakan untuk menyimpulkan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui (Soekadijo, 1985:6).

Mereka juga menyatakan bahwa penalaran menjadi salah satu kejadian dari proses berpikir.Pengertian tetang berpikir dijelaskan oleh Hardjosatoto dan Endang Daruni Asdi, (1979:10).Berpikir atau thinking adalah serangkaian proses mental yang banyak macamnya seperti mengingat-ingat kembali sesuatu hal, berkhayal, menghafal, menghitung dalam kepala, menghubungkan beberapa pengertian, menciptakan sesuatu konsep atau mengira-ngira pelbagai kemungkinan

 Keraf dalam Fadjar Shadiq menjelaskan penalaran (jalan pikiran atau *reasoning*) sebagai proses berpikir yang berusaha menghubung-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Secara lebih jelas, Fadjar Shadiq mendefinisikan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Shadiq, 2004:2). Menurut Copi dalam Fadjar Shadiq menyatakan penalaran sebagai *Reasoning is a special kind of thinking in which inference takes place, in which conclusions are drawn* berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu *from premises* (Shadiq, 2007).

Pendapat lain yang berhubungan dengan kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting, seperti yang dijelaskan oleh Russeffendi (dalam Suwangsih, 2006 : 3) menyatakan bahwa

Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi. Matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalamstruktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika.

 Beberapa ahli semakin berusaha untuk meneliti kemampuan penalaran ini. Pengertian Penalaran dijelaskan juga oleh Suriasumantri (1999 : 42) .Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik sesuatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Selanjutnya Fadjar Shadiq (dalam Wardhani, 2008 : 11) mendefinisikan bahwa penalaran adalah suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Secara garis besar penalaran dibagi menjadi dua, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.Penalaran induktif adalah proses penalaran yang menurunkan prinsip atau aturan umum dari pengamatan hal-hal atau contoh-contoh kasus.Sedangkan penalaran deduktif adalah proses penalaran dari pengetahuan prinsip atau pengalaman

yang umum yang menuntun kita memperoleh kesimpulan untuk sesuatu yang khusus.

Kemampuan panalaran, secara mendasar mempunyai cirri-ciri tertentu. Herdian (2010) menjelaskan bahwa Ciri-ciri penalaran adalah

(1) adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu; (2) proses berpikirnya bersifat analitik. Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.Atika (Shadiq, 2004: 3). Kemampuan penalaran merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Selain karena matematika merupakan ilmu yang diperoleh dengan bernalar, tetapi juga karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan atau kesanggupan untuk melakukan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir secara sistematik untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Kemampuan untuk bernalar menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupannya, di dalam dan di luar sekolah. Kapanpun siswa menggunakan penalaran untuk memvalidasi pemikiran siswa, maka siswa meningkatkan rasa percaya diri dengan matematika dan berfikir secara matematis. Untuk itu diperlukan berbagai terobosan baru dalam pembelajaran matematika melalui berbagai pendekatan, agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa

Matematika dapat dipahami melalui proses penalaran, dan penalaran dapat dilatih melalui belajar matematika. Menurut Tim Balai Pustaka (dalam Shofiah, 2007) istilah penalaran mengandung tiga pengertian, di antaranya:

1) Cara (hal) menggunakan nalar, pemikir atau cara berpikir logis.

2) Hal mengembangkan atau mengendalikan sesuatu dengan nalar

 dan bukan dengan perasaan atau pengalaman.

3) Proses mental dalam mengembangkan atau mengendalikan

 pikirandari beberapa fakta atau prinsip.

Ada beberapa yang disarankan oleh NCTM mengenai kemampuan penalaran

ketika diintegrasikan ke dalam kurikulum di sekolah. Menurut NCTM (1989: 134) menyatakan bahwa :

pada siswa kelas 5-8, kurikulum matematika sebaiknya mencakup banyak pengalaman yangberagam yang dapat memperkuat dan memperluas keterampilan-keterampilan penalaran logis sehinggadengan demikian siswa dapat: (1) mengenal dan mengaplikasikan penalaran deduktif dan induktif; (2)memahami dan menerapkan proses penalaran dengan perhatian yang khusus terhadap penalaran dengan proporsi-proporsi dan grafik-grafik; (3)membuat dan mengevaluasi konjektur-kunjektur dan argumen-argumen secara logis; (4) menilai dayaserap dan kekuatan penalaran sebagai bagian dari matematika.

Dari uraian di atas, indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan

 dalam penelitian ini adalah memberikan penjelasan terhadap model, gambar, fakta, sifat,

 hubungan, atau pola yang ada, mengikuti argumen-argumen logis dan menarik kesimpulan

 logis.

1. **Kemampuan Komunikasi Matematis**

 Komunikasi adalah suatu proses dimana dua orang atau lebih membentuk atau melakukan pertukaran informasi antara satu dengan yang lainnya, yang pada gilirannya akan tiba pada saling pengertian yang mendalam . Menurut Soemarmo (2016) ,Kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuanyang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk:

1. merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika;
2. membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar;
3. menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika

Melalui komunikasi, ide menjadi objek refleksi, perbaikan, diskusi, dan perubahan. Proses komunikasi juga membantu membangun pemahaman. Ketika siswa tertantang untuk berpikir dan berpendapat tentang matematika dan mengkomunikasikan

hasil pemikirannya kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan, mereka berlatih

untuk menjelaskan dan meyakinkan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dalam

NCTM, menurut Silver, Kilpatrick, dan Schlesinger dalam NCTM (2000: 61),

komunikasi dapat mendukung pembelajaran siswa dalam menemukan konsep

matematika yang baru misalnya mereka memahami situasi, menggambarkan,

menggunakan benda, memberikan perhitungan secara lisan serta menjelaskan,

menggunakan diagram, menuliskan dan menggunakan simbol matematika.

Ketidakpahaman konsep dapat diidentifikasi dan diketahui. Segi manfaatnya,

komunikasi matematika mengingatkan siswa bahwa mereka memiliki tanggung

jawab kepada guru untuk belajar memahami mata pelajaran.

Selanjutnya,NCTM (2000: 128) menyebutkan standar komunikasi yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki semua siswa adalah sebagai berikut:

a. mengorganisasikan dan menggabungkan ide matematika mereka dalam

 berkomunikasi;

b. mengkomunikasikan ide matematika yang sesuai/masuk akal dan

 menyelesaikan bersama teman, guru serata lainnya;

c. menganalisis dan mengevaluasi ide matematika dengan ide-ide/strategi

 l lainnya; dan

d. menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapakan pendapat secara

 tepat.

 Kemampuan komunikasi siswa dapat diukur menggunakan tugas baik tertulis

maupun lisan. Dalam memberikan tugas guru harus memperhatikan keterdapatan aspek

komunikasi di dalamnya. Komunikasi seharusnya difokuskan dalam pemberian tugas

matematika yang bermanfaat. NCTM (2000: 271) menyatakan bahwa guru sebaikanya

mengidentifikasi tugas yang diberikan, sebagai berikut:

a. menceritakan ide penting atau ide pokok matematika;

b. dapat diperoleh macam-macam metode/rumus dalam penyelesaian;

c. dapat memberikan berbagai gambaran; dan

d. memberikan kesempatan siswa untuk menafsirkan, menyampaikan alasan, dan

 memperkirakan.

Lebih jauh dijelaskan tentang kemampuan komunikasi ini. Sumarmo dalam (Gusni Satriawati, 2003: 110),menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk:

1. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematik.
2. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6. Membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dalam ber-matematika. Greenes dan Schulman (1996: 159) komunikasi matematik adalah kemampuan untuk

1. Menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskan nya secara visual dalam tipe yang berbeda
2. Memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam

 tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual

1. Menkonstruk, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-

 macamrepresentasi ide dan hubungannya

Ruang lingkup dari kemampuan komunikasi pada dasarmya terdiri dari beberapa bagian .Menurut NCTM (2000: 194) kemampuan komunikasi seharusnya meliputi berbagi pemikiran, menyakan pertanyaan, menjelaskan pertanyaan dan membenarkan ide-ide. Komunikasi harus terintegrasi dengan baik pada lingkungan kelas.siswa harus didorong untuk menyatakan dan menuliskan dugaan, pertanyaan dan solusi

Pandangan kedua ahli Silver dan Smith ternyata menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis memang perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Hal ini diperkuat oleh Baroody (1993: 107), bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu representing, listening, reading, discussing dan writing. Selanjutnya disebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama,mathematics as language, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (a tool to aid thinking), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga"an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly.Kedua, mathematics learning as social activity: artinya, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai wahana interaksi antar siswa,serta sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa.

Di sisi lain, Greenes dan Schulman (1996: 168) yang mengatakan bahwa komunikasi matematik merupakan: (I) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya.

Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu aktivitas sosial (talking)maupun sebagai alat bantu berpikir (writing) yang direkomendasi para pakar agar terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Komunikasimemainkan peranan sentral dalam “Professional Teaching Standards” NCTM, karena “mengajar adalah mengkomunikasikan.”(Jacob, 2003:2).Gagasan dokumen itu merupakan contoh bagaimana kita mengkomunikasikan apa yang kita ketahui tentang belajar siswa dengan berbagai audiens. Ini merupakan hubungan antara tujuanassessmendengan apa dan bagaimana kita berkomunikasi. Komunikasi merupakan esensi dari mengajar, assessing, dan belajar matematika.Apabila mengajar, kita membutuhkan aktivitas-aktivitas, a.l.misalnya, kita perlu untuk mendengarkan. Kita perlu mendengarkan untuk apa siswa mengerti, untuk apa mereka mengetahui, dan untuk apa mereka berpikir tentang matematika dan belajar matematika. Ada dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika terfokus pada pengkomunikasian.Pertama,matematika pada dasarnya adalah suatu bahasa--bahasa kedua.Kedua,matematika dan belajar matematis dalam bathinnya merupakan aktivitas sosialBerbagai sumberjuga menyebutkan tentang peran penting komunikasi dalam pembelajaran matematika (NCTM, 1996, 2000b; Cai, 1996; Baroody, 1993; Miriam, dkk, 2000; Karen, dkk, 2000; Sandra, 1999, David, 2000, Pugalee, 2001, Knuth, 2001) Pengungkapan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika, dapat ditemukan pula dalam berbagai buku pelajaran matematika di Amerika Serikat. Misalnya, dalam buku Connected Mathematics dituliskan bahwa The Overarching Goal of Connected Mathematicsadalah“All students should be able to reason and communicate proficiently in mathematics”(Lappan, 2002). Sedangkan dalam bukuMathematics: Applications and Connectionsdisebutkan salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah memberikan kesempatan seluasluasnya kepada para siswa untukmengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi melalui modeling, speaking, writing, talking, drawing, serta mempresentasikan apa yang telah dipelajari(Collins, dkk, 1995).

Lebih detailnya, kemampuan komunikasi ini mempunyai beberapa indikator. Sumarmo (2006) menyatakan bahwa, indikator tersebut adalah sebagai berikut :

1. Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide dan atau simbol matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan

dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar

1. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa

d. Mendengarkan, berdiskusi dan menulistentang matematika

e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika

 f. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan

 g. GeneralisasiMengugkapkan kembali suatu uraian atau paragraf

 matematika dalam

1. **Motivasi Belajar Siswa**

Motivasi berasal dari kata “motif” yang diartikan sebagai “ daya penggerak yang telah menjadi aktif” (Sardiman,2001: 71). Pendapat lain juga mengatakan bahwa motivasi adalah “ keadaan dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan” (Soeharto dkk, 2003 : 110) . Ada juga yang memaparkan bahwa “motivasi adalah daya penggerak/pendorong untuk melakukan sesuatu pekerjaan, yang bisa berasal dari dalam diri dan juga dari luar” (Dalyono, 2005: 55).

Dalam bukunya Ngalim Purwanto, Sartain mengatakan bahwa motivasi adalah suatu pernyataan yang kompleks di dalam suatu organisme yang mengarahkan tingkah laku terhadap suatu tujuan (goal) atau perangsang (incentive). Tujuan adalah yang membatasi/menentukan tingkah laku organisme itu (Ngalim Purwanto, 2007 : 61).

Lebih lanjut Sudjana (2002) menyatakan bahwa belajar adalah suatu [proses](http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/01/proses-taaruf-dalam-memilih-pasangan.html) yamg ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.

Pendapat lain menyatakan bahwa Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik (Uno, 2006).

 Motivasi itu tidak hanya sekilas langsung jadi. Ada beberapa
 tahapan .Menurut Azwar ( 1995) menyatakan bahwa  Perubahan motivasi  yang diperoleh

 berdasarkan pendekatan komunikasi juga dapat dilihat melalui perubahan

 sikap yang ditimbulkan.  Perubahan sikap yang ditimbulkan akibat proses komunikasi yang tergantung akan beberapa hal seperti kredibilitas, daya tarik dan kekuatan komunikator serta isi dari pesan atau informasi itu sendiri efektif dilihat dalam selang waktu 10-14 hari.

Pendapat lain mengemukakan bahwa dua jenis motivasi yaitu sebagai berikut:“Motivasi primer, adalah motivasi yang didasarkan atas motif-motif dasar. Motivasi skunder, adalah yang dipelajari” (Dimyanti dan Mudjiono, 1999:88).

Adapun bentuk motivasi yang sering dilakukan disekolah adalah memberi angka, hadiah, pujian, gerakan tubuh, memberi tugas, memberi ulangan, mengetahui hasil, dan hukuman. (Djmarah dan zain, 2002 : 168).

1. **Penelitian Yang Relevan**

Permasalahan mengenai kemampuan penalaran, Komunikasi dan Motivasi belajar

siswa bukanlah kajian baru dalam penelitian pendidikan di Indonesia.

 Berikut adalah beberapa penelitian yang sudah dilakukan untuk mengungkap

 masalah- masalah tersebut di atas.Berikut deskripsi penelitian dengan penelitian yang

 akan dilakukan oleh penulis :

Berdasarkan hasil penelitian Novi Marlena, dkk ( 2015), diperoleh kesimpulan yaitu (1) penerapanpembelajaran *Think Pair Share* (TPS) meliputi beberapa aktivitas yaitu mahasiswa secaraindividu diminta untuk berpikir tentang *mini case (fase think*), mahasiswa berpasangan (fase pair) dengan teman sebelahnya dan mengutarakan hasil pemikirannya, dosen memimpin diskusi pleno kecil di mana setiap kelompok mempresentasikan hasildiskusinya di depan kelas (fase share). (2) hasil belajar mahasiswa meningkat dengan rata-rata nilai yang diperoleh pada *pre test* 59,41 pada

post test siklus I diperoleh ratarata 70,88 (belum tuntas) dan pada post test siklus II meningkat menjadi 78,53 (tuntas).(3) Respon yang diberikan mahasiswa terhadap pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) sangat positif.Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk penerapan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) perlu adanya 1) persiapan yang baik meliputi kesiapan mahasiswa dan sarana prasarana yang mendukung kegiatan pembelajaran, 2) Dosen harus selalu memberi arahan dan motivasi kepada seluruh mahasiswa, terutama mahasiswa yang memiliki kemampuan lebih rendah, 3) membutuhkan media pembelajaran yang bervariasi, 4) untuk mengembangkan penerapan pembelajaran model *Think Pair Share* (TPS) diperlukan penelitian lebih lanjut pada pengajaran mata kuliah yang sama atau mata kuliah yang lain di tempat yang berbeda

Menurut Hasil penelitian Rahmawati (2010) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif model *Think Pair Share* yang dilakukan pada mata pelajaran sejarah pada siswa kelas VII D MTS Negeri Megaluh dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kerjasama antar siswa dalam kelompok. Dibuktikan dengan adanya peningkatan jumlah siswa yang memenuhi SKM yaitu sebesar 70, sebelum tindakan dilakukandengan melihat nilai hasil pre tes jumlah siswa yang memenuhi SKM atau

tuntas belajarnya sebanyak 10 siswa (33,33%), sedangkan setelah dilaksanakan tes akhir pada siklus1jumlah siswa yang memenuhi SKM atau tuntas belajarnya dilihat dari aspek kognitif sebanyak 23 siswa (76,67%) dan pada siklus II mengalami peningkatan yang cukup signifikan, jumlah siswa yang tuntas belajar karena telah memenuhi SKM sebanyak 27 siswa (90%). Sedangkan pada aspek afektif jumlah siswa yang tuntas belajar karena telah memenuhi SKM juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebanyak 12 siswa (40%) pada siklus 1, dan pada siklus II jumlah siswa yang tuntas belajar meningkat menjadi 27 siswa (90%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka disarankan agar dilakukan penelitian lagi mengenai model *Think Pair Share* pada mata pelajaran sejarah untuk memantapkan hasil yang telah diperoleh sebelumnya.

Hasil Penelitian Magfiratullah (2013). adalah : (1) Materi dengan menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada prestasi belajar Prestasi belajar matematika siswa pada matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran STAD. (2) Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik sama baiknya dengan daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual. (3) Pada gaya belajar visual pembelajaran TPS memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dari pada pembelajaran STAD. (4) Pada gaya belajar auditorial, pembelajaran TPS memberikan prestasi belajar matematika sama baiknya dengan pembelajaran STAD. (5) Pada gaya belajar kinestetik, pembelajaran TPS memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dari pada pembelajaran STAD.(6) Pada kelas yang menggunakan pembelajaran TPS, gaya belajar kinestetik memberikan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dari pada siswa dengan gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial sama baiknya dengan gaya belajar kinestetik maupun dengan gaya belajar visual. (7) Pada kelas yang menggunakan pembelajaran STAD, gaya belajar auditorial memberian prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dari pada siswa dengan gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik sama baiknya dengan gaya belajar visual maupun auditorial.

Hasil Penelitian Ferdian (2012) Penelitian tindakan kelas implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *ThinkPair Share* dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan penelitian pada siklus I belumberjalan secara optimal, hal ini disebabkan karena beberapa hal, antara lain guru yang menjelaskan materi dan soal yang sama seperti *handout*, beberapa siswa yang dominan, serta kepedulian terhadap sesama anggota kelompok yang masih lemah.Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I, aktivitas belajar Akuntansi siswa sudah mengalami peningkatan dari sebelumnya, yakni sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Meskipun demikian, aktivitas belajar Akuntansi siswa masih perlu ditingkatkan karena belum seluruh siswa melaksanakan aktivitas belajar Akuntansi secara optimal. Pada indikator membaca materi masih diperlukan upaya peningkatan, karena hasil diperoleh masih rendah. Hal ini terjadi karena materi yang disampaikan dan tipe soal yang diberikan guru masih sama dengan *handout* yang diberikan. Pada indikator mengemukakan pendapat juga menunjukkan hasil yang masih rendah, hal ini dikarenakan masih terdapat beberapa siswa yang belum memahami materi yang diberikan jadi mereka kurang percaya diri untuk mengemukakan pendapat mereka. Pada indicator mencatat juga menunjukkan hasil yang masih rendah, hal ini disebabkan karena siswa menggantungkan diri pada *handout* yang dimiliki. Dengan melihat adanya beberapa

Hasil penelitian dari Erika dkk (2012) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Hasil belajar siswa yang diperoleh sudah semakin meningkat dan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan persentase hasil belajar. Ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 63 %, dan siklus II sebesar 88%. Peningkatan yang dialami pada silklus I dan II sebesar 25%. Peningkatan hasil belajar pada penelitian ini dapat tercapai melalui penerapan *Think Pair Share* (TPS). Melaui kerja kelompok siswa dapat bekerja sama, berpartisipasi secara aktif, dan berinteraksi antara teman yang lain dalam pembelajaran. Penerapan *Think Pair Share* (TPS) sudah berjalan dengan baik yang dapat dilihat dari peningkatan motivasi dan hasil belajar setiap siklusnya.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bariroh, Muksar, Hidayah (2012) tentang penerapan pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII MTs Negeri Ngronggot Nganjuk yaitu dari 66,33% (dengan 53,3% siswa mencapai KKM) pada siklus I menjadi 72,16% (dengan 76,6% siswa mencapai KKM) pada siklus II. Jadi, terdapat peningkatan prestasi siswa sebesar5,83%. Hasil belajar adalah suatu hasil yang di dapat siswa setelah mendapatkan pengetahuan yang ditunjukkan melalui hasil tes yang didapat ketika pembelajaran berlangsung. Dimyati dan Mujiono (2006) menyatakan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa digunakan untuk mengetahui keberhasilan dan pencapaian siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan paparan pada hasil penelitian Erika Puspitasari, Punaji Setyosari, Ach. Amirudin dengan judul PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MELALUI *THINK PAIR SHARE (TPS*) DI SEKOLAH DASAR pada Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 1 Nomor: 7 Bulan Juli Tahun 2016 Halaman: 1432—1436 diketahui Think Pair Share (TPS) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa tampak pada pra tindakan, siklus I dan siklus II terjadi peningkatan di akhir siklus II dengan kriteria ”sangat tinggi”. Ratarata peningkatan motivasi awal ke motivasi belajar siklus I mencapai 13 %. Dari siklus I ke II mencapai peningkatan sebesar 18%. Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa motivasi belajar siswa dalam pembelajaran semakin meningkat dan sudah termotivasi dalam belajar. Motivasi yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran akan berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa tersebut. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Jekti (2013) tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think Pair Share) dengan media berbasis website untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi (siswa kelas X-C di SMAN 2 Tanggul - Jember Tahun Pelajaran 2012/2013. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan motivasi siswa sebesar 39,31%, dengan rincian pada aspek attention sebesar 16,63%, aspek relevance sebesar 9,25%, aspek confidence sebesar 7,18%, dan aspek satisfaction sebesar 6,25%. Peningkatan hasil belajar ranah kognitif meningkat sebesar 66,65%, sedangkan peningkatan pada ranah afektif sebesar 30,8%.

Hasil penelitian Hana Kurniawan1 Andian Ari Istiningrum2 dengan judul penelitian PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TEKNIK THINK PAIR SHARE* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR AKUNTANSI KOMPETENSI DASAR MENGHITUNG MUTASI DANA KAS KECIL SISWA KELAS X AKUNTANSI 2 SMK NEGERI 7 YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012 . Dengan diterapkannya Metode Pembelajaran Kooperatif Teknik Think Pair Share dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, dengan ini telah terbukti bahwa dengan penerapan Metode pembelajaran Kooperatif Teknik Think Pair Share (TPS) dapat meningkatkan Motivasi Belajar Akuntansi Kompetensi Dasar Menghitung Mutasi Dana Kas Kecil siswa kelas X Akuntansi 2 SMK Negeri 7 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012.

Hasil penelitian Muhamad Munzin (2015), menyatakan bahwa pembelajaran melalui metode pembelajaran Think Pair Share dapat meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa. Indikator-indikator peningkatan komunikasi matematika pada penelitian, diuraikan dibawah ini. 1. Mampu menyatakan ide matematika melalui berbicara atau lisan, yaitu sebelum tindakan hanya 32,25%, pada tindakan kelas siklus I mencapai 41,93%, dan setelah dilakukan tindakan pada siklus II mencapai 54,83%. 2. Mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, yaitu sebelum adanya tindakan hanya sebesar 41,93%, saat siklus I meningkat menjadi 51,61%, dan setelah siklus II mencapai 67,74%. 3. Mampu mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematia, yaitu sebelum dilakukan tindakan hanya sebesar 51,61%, setelah siklus I menjadi 58,06%, dan setelah dilakukan siklus II mencapai 70,96%. 4. Dapat menjelaskan konsep matematika, yaitu sebelum tindakan hanya 25,80%, setelah tindakan siklus I sebesar 38,70%, dan pada siklus II mencapai 51,61%. 5. Memperoleh nilai di atas KKM (≤70)

Berdasarkan hasil penelitian dari Ajeng Twenty Febriyanti1), Indiana Marethi2), Jaenudin3 dengan judul PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TIPE THINK-PAIR-SHARE* DENGAN MENGGUNAKAN CATATAN KECIL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (2017), pengolahan dan analisis data dari hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negri 17 Kota Serang pada siswa kelas VIII tahun pelajaran 20162017, diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TPS (*ThinkPair-Share)* menggunakan catatan kecil (cakil) lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. (2) Peningkatan kemampuan penalaran matematis (berkelompok nilai tinggi, sedang, rendah) siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) menggunakan catatan kecil (cakil) lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. (3) Hasil dari analisis data angket yang diisi oleh kelas eksperimen diperoleh bahwa sikap terhadap pembelajaran kooperatif tipe TPS (ThinkPair-Share) dengan menggunakan catatan kecil terdapat pada kriteria kuat dengan ratarata 73,05%.

Hasil penelitian Gunawan (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT maupun tipe TPS berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. Untuk itu penelitian ini akan mengkaji pengaruh model pembelajaran tersebut khusunya dalam pembelajaran matematika. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap hasil belajar materi relasi dan fungsi, 2) terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar materi relasi dan fungsi, 3) ada perbedaan hasil belajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe NHT dalam materi relasi dan fungsi, 4) terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap motivasi siswa, 5) terdapat pengaruh yang signifikan Pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap motivasi, dan 6) terdapat perbedaan motivasi belajar matematika dalam penggunaan pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe NHT.

Hasil penelitian Triwahyu (2009) menjelaskan bahwa langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan tipe Think Pair Square yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Kepanjen adalah (1) tahap Think (berpikir individu) yaitu tahap saat siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru secara individu dengan menuliskan hasil penyelesaiannya pada LKSnya masing-masing, (2) tahap Pair (berpikir secara berpasangan) yaitu tahap saat siswa berpasangan dengan siswa lain dalam kelompok berempatnya dan mendiskusikan penyelesaian permasalahan yang diberikan guru, pasangan siswa ditentukan oleh warna sampul pada LKSnya masing-masing, pada tahap ini siswa level rendah dipasangkan dengan siswa level sedang sedangkan siswa level tinggi dipasangkan dengan siswa level sedang, (3) tahap Square (sharing/berbagi dalam kelompok berempat) yaitu tahap saat siswa sharing (berbagi) dan saling mengemukakan pendapat dalam kelompok berempatnya,

1. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian dapat diilustrasikan pada bagan 1.1 berikut ini :

Kemampuan penalaran

 Soekadijo ( 1997)

 jaenudin (2017)

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

*Think Pair Share*

Motivasi Belajar

 Anwaril (2017) Ramdani (2012)

 Baroodi (Firdaus, 2005)

 Verana (2016)

Kemampuan Komunikasi