

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan, tenaga pendidik (guru) memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Tugas mengajar bagi seorang guru bukan suatu pekerjaan yang ringan, ia harus berhadapan dengan sekelompok siswa yang memiliki karakter yang berbeda-beda. Berdasarkan UU No. 14 tahun 2015 tentang guru dan dosen, guru sebagai pengajar harus selalu menggunakan strategi atau model yang tepat dalam menyajikan pelajaran, sehingga apa yang diajarkan dapat dikuasai dengan baik oleh siswa, khususnya dalam pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang cukup penting untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini disebabkan karena dengan mempelajari matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, produktif, dan kritis. Matematika merupakan suatu hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran (Suherman , 2001: 18).

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika, yaitu tujuan yang bersifat formal dan tujuan bersifat material. Tujuan yang bersifat formal yaitu berkaitan dengan penataan nalar serta pembentukan sikap dan kepribadian siswa, dan tujuan yang bersifat material yaitu berkaitan dengan penggunaan dan penerapan matematika diberbagai pengetahuan dan keperluan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2013).

Tercapainya tujuan pembelajaran matematika tersebut merupakan tolak ukur keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Akan tetapi, berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, peneliti menemukan siswa pada umumnya banyak yang tidak menyenangi pelajaran matematika, bahkan adapula yang membenci matematika. Seiring dengan adanya anggapan bahwa matematika dipandang sebagai bidang studi yang kaku dan simbolik, kemudian dari anggapan tersebut timbul asumsi bahwa untuk mempelajari matematika seorang harus berpikir serius, abstrak dan selalu menghafal rumus. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika hampir pada semua jenjang pendidikan, begitu pula yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh informasi dari guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Nur Qalbi Rusdin bahwa hasil belajar matematika siswa khususnya di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala masih kurang memuaskan. Hal ini didukung oleh data hasil belajar matematika pada ulangan harian tahun ajaran 2016/2017 yang menunjukkan bahwa hanya 40% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Berdasarkan observasi, terlihat pembelajaran masih berpusat kepada guru (teacher centered), sehingga mengakibatkan siswa menjadi pasif dan tidak dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Selain itu, peneliti menemukan bahwa dalam kegiatan pembelajaran masih banyak siswa yang tidak memperhatikan pelajaran. Setelah melakukan wawancara dengan beberapa siswa, maka adapun alasan mereka melakukan hal tersebut yakni

karena merasa malas dan bosan dengan pelajaran matematika karena terlalu banyak rumus yang harus dihafal, serta kurangnya latihan soal yang diberikan oleh guru seperti mengerjakan LKS sehingga membuat peserta didik jenuh selama proses pembelajaran.

Berdasarkan alasan-alasan siswa tersebut maka peneliti mengambil suatu kesimpulan bahwa rendahnya hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala dikarenakan kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran dan kurangnya rangsangan yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran sehingga minat siswa untuk mengikuti pelajaran sangat kurang. Salah satu indikasi dari kurangnya minat siswa dalam belajar dapat dilihat dari tujuan pembelajaran yang belum tercapai.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut maka guru hendaknya dapat memilih model pembelajaran yang tepat. Namun perlu disadari, bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima pelajaran matematika yang dijelaskan oleh guru (Russefendi, 1988). Oleh karena itu siswa dapat dibentuk secara kelompok agar dapat saling mengisi, saling melengkapi dan bekerjasama dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru sehingga tujuan belajar tercapai dan hasil belajar siswa lebih meningkat.

Menyadari hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square*. Model kooperatif tipe *Think Pair Square* adalah model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Model kooperatif tipe *Think Pair Square* memungkinkan siswa untuk bekerja secara individual

maupun kelompok dan mengoptimalkan partisipasi siswa (Huda, 2012:136). Dalam model pembelajaran ini siswa akan lebih banyak berdiskusi, baik pada saat berpasangan, dalam kelompok berempat, maupun dalam diskusi kelas, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan siswa dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya. Siswa juga menjadi termotivasi dan lebih aktif selama proses pembelajaran serta mendapatkan rancangan untuk berpikir sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguji ide dan pemahamannya sendiri. Selain itu, dominasi guru dalam pembelajaran semakin berkurang. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa untuk berusaha mengerjakan tugas dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti termotivasi melakukan penelitian dengan judul: **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square* pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala”**

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah model kooperatif tipe *Think Pair Square* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala?”. Ditinjau dari indikator keefektifan yaitu :

1. Bagaimana deskripsi ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *think pair square*?
2. Bagaimana deskripsi aktivitas siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *think pair square*?

3. Bagaimana deskripsi respon siswa terhadap penggunaan model kooperatif tipe *think pair square*?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah yaitu “Untuk mengetahui keefektifan model kooperatif tipe *Think Pair Square* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala”. Ditinjau dari indikator keefektifan yaitu:

1. Untuk mengetahui deskripsi hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *think pair square*.
2. Untuk mengetahui deskripsi aktivitas siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *think pair square*.
3. Untuk mengetahui deskripsi respon siswa terhadap model kooperatif tipe *think pair square*.

D. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa

Memberikan pengalaman belajar baru mengenai pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *think pair square* sehingga siswa mempunyai motivasi, percaya diri, kerjasama yang baik, disiplin, dan tanggung jawab. Selain itu siswa dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mendorong siswa menjadi lebih mandiri.

2. Bagi guru

Guru memperoleh suatu variasi model pembelajaran yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika dan sebagai bahan untuk peningkatan kualitas pembelajaran di kelas.

3. Bagi sekolah

Meningkatkan mutu pendidikan di SMP Muhammadiyah 3 Bontoala dengan memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah.

4. Bagi peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN PUSTAKA

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata “efektif” yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008: 352) berarti ada efeknya atau dapat membawa hasil. Gie (Jufriansah, 2014:7) mendefinisikan efektivitas sebagai suatu keadaan yang mengandung pengertian mengenai terjadinya efek atau akibat yang di kehendaki.

Efektif merupakan suatu kondisi yang menunjukkan tingkat tercapainya suatu tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Menurut Davis (Soewandi dkk, 2005: 43) efektivitas mengacu pada sesuatu yang dikerjakan. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila apa yang dikerjakan benar. Hal ini berarti sesuai dengan materi dan tujuan yang diberikan. Slameto (2003: 92) mengungkapkan bahwa “pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat membawa siswa belajar efektif”. Pembelajaran akan efektif jika waktu yang tersedia untuk kegiatan ceramah guru sedikit, sedangkan waktu terbanyak adalah untuk kegiatan intelektual dan untuk pemeriksaan pemahaman siswa.

Sudjana (2004: 34) mengungkapkan bahwa.

“suatu pembelajaran efektif dapat ditinjau dari segi proses dan hasilnya. Dari segi proses, suatu pembelajaran harus merupakan interaksi dinamis sehingga siswa sebagai subjek belajar mampu mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya secara efektif. Dari segi hasil, pengajaran haruslah menekankan pada tingkat penguasaan tujuan oleh siswa, baik secara kualitas maupun kuantitas.”

Menurut Elis (Soewandi dkk, 2005: 45) “efektivitas mengacu pada hasil, yaitu prestasi akademik siswa yang dicapai melalui tes ujian”. Agar dapat mencapai prestasi belajar yang optimal, proses belajar harus efektif. Sejalan dengan Elis, menurut Peterson (Soewandi, 2005: 44), “efektivitas pembelajaran juga ditekankan pada hasil, yaitu banyaknya hasil belajar yang dapat dicapai, jangka waktu pencapaiannya, dan jangka waktu bertahannya sesuatu.”

Sudjana (2004: 35-36) mengungkapkan keefektifan proses pembelajaran dapat dilihat dari beberapa faktor, yaitu (1) perencanaan pengajaran; (2) adanya motivasi; (3) penggunaan media dan metode yang beragam; (4) adanya koreksi terhadap siswa secara mandiri; (5) tidak mengesampingkan perbedaan individual; dan (6) suasana pembelajaran yang menyenangkan dan merangsang siswa untuk belajar.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keefektifan pembelajaran adalah pembelajaran yang menekankan pada proses belajar yang dapat mengeksplorasi kemampuan siswa sehingga memberikan hasil belajar yang optimal bagi siswa. Adapun Indikator keefektifan dari penelitian ini adalah :

a. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan

belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Menurut Benjamin S. Bloom, tiga ranah (*domain*) hasil belajar yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut Romizowski, hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*). Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*ferfomance*) (Jihad, 2013: 14).

Matematika sebagai bahan pelajaran di sekolah yang disajikan oleh guru dimaksudkan agar siswa dapat manguasainya dengan baik. Dengan penguasaan bahan pelajaran matematika mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa dalam menguasai bahan pelajaran yang telah dipelajarinya. Selanjutnya Slameto (2003: 93) mengemukakan bahwa hasil belajar matematika adalah keberhasilan seseorang mempelajari matematika, yang tidak hanya dipengaruhi oleh minat, kesadaran dan kemampuan tetapi juga tergantung pada kemampuannya terhadap matematika serta diperlukan keterampilan intelektual, misalnya keterampilan berhitung.

Dalam penelitian ini, kriteria hasil belajar matematika dilihat dari tiga aspek, yaitu (1) Ketuntasan individual, yakni siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM = 75) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan; (2) Ketuntasan klasikal, tuntas secara klasikal apabila terdapat 80% jumlah siswa tersebut telah memenuhi KKM; (3) Peningkatan hasil belajar (*gain*) $\geq 0,3$.

b. Aktivitas Siswa

Segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan yang terjadi baik secara maupun non fisik merupakan suatu aktivitas. Menurut Sanjaya (2009: 135)

“dalam standar proses pendidikan, pembelajaran didesain untuk membelajarkan siswa. Artinya, sistem pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran ditekankan atau berorientasi pada aktivitas siswa. Aktivitas tidak dimaksudkan terbatas pada aktivitas fisik, akan tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis seperti aktivitas mental”

Lebih lanjut, Sanjaya juga mengungkapkan bahwa aktivitas adalah segala perbuatan yang sengaja di rancang oleh guru untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa seperti kegiatan diskusi, demonstrasi, simulasi, melakukan percobaan dan lain sebagainya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati. Aktivitas siswa merupakan kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas dan menjawab pertanyaan guru.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif ataupun negatif. Aktivitas siswa yang positif misalnya; mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas, komunikasi dengan guru secara aktif dalam pembelajaran dan komunikasi dengan sesama siswa sehingga

dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan aktivitas siswa yang negatif misalnya; mengganggu sesama siswa pada saat proses belajar mengajar di kelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh guru.

Kriteria keefektivan dari aspek aktivitas siswa ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran baik aktivitas yang bersifat fisik maupun mental.

c. Respon Siswa

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menyangkut suasana kelas, minat mengikuti pelajaran berikutnya cara-cara guru mengajar dan sasaran-sasaran yang membangun. Respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan angket respon siswa.

Angket respon siswa dirancang untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Teknik yang digunakan untuk memperoleh data respon tersebut adalah dengan membagikan angket kepada siswa setelah berakhirnya pertemuan terakhir untuk diisi sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa respon siswa pada penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *think pair square*. Model pembelajaran yang baik dapat memberikan respon yang

positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *think pair square*.

Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah minimal 75% siswa yang memberi respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.

2. Hakikat Belajar matematika

Belajar merupakan suatu konsep yang tidak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari, apalagi bagi seorang pelajar. Belajar pada hakikatnya merupakan suatu proses perubahan, baik dalam aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Kegiatan belajar merupakan peristiwa dimana seseorang mempelajari sesuatu dan menyadari perubahan itu melalui kegiatan belajar, dimana kegiatan belajar diarahkan pada aspek positif.

Menurut Slameto (Tirtana, 2004: 112)

“Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”

Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.

Adapun definisi belajar menurut Sanjaya (Tirtana, 2004: 112) yaitu “Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan”.

Menurut definisi di atas, seseorang mengalami proses belajar kalau ada perubahan dari tidak tahu menjadi tahu dalam menguasai ilmu

pengetahuan. Belajar disini merupakan “suatu proses” dimana guru melihat apa yang terjadi selama siswa menjalani pengalaman edukatif untuk mencapai suatu tujuan. Yang harus diperhatikan dari siswa adalah pola perubahan pada pengetahuan selama pengalaman belajar itu berlangsung. Perubahan tersebut dapat berupa sesuatu yang sama sekali baru atau penyempurnaan/peningkatan dari hasil belajar yang telah diperoleh sebelumnya.

Belajar matematika adalah belajar yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan terencana yang dalam perencanaannya dibutuhkan suatu proses belajar yang dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti pengetahuan, sikap dan tingkah laku, kecakapan serta perubahan-perubahan aspek lain yang ada pada individu yang belajar. Agar proses belajar mengajar matematika berjalan sebagaimana mestinya, maka siswa harus memiliki kemampuan dan pengetahuan dasar sebagai materi prasyarat sedangkan guru harus memiliki kemampuan dan pengetahuan tentang keadaan siswa, pengelolaan kelas, penggunaan model pembelajaran yang tepat, dan keterampilan mengadakan variasi serta teknik penilaian, baik penilaian proses maupun penilaian hasil belajar.

Matematika dapat dipandang sebagai pengetahuan yang terdiri dari struktur-struktur yang disusun secara konsisten dan sistematis. Bahkan kajian dalam struktur-struktur ini adalah objek yang abstrak. Objek-objek yang abstrak itu dapat dibedakan menjadi empat yaitu: fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Bagaimana suatu fakta diterima, suatu konsep dan

operasi ditetapkan adalah sangat tergantung dari kesepakatan yang ada dalam suatu struktur.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar matematika pada hakikatnya adalah aktifitas mental untuk memahami arti dari struktur-struktur, hubungan-hubungan, simbol-simbol kemudian menerapkan konsep-konsep yang dihasilkan ke situasi yang nyata sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.

3. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran memiliki kata dasar belajar, yang artinya suatu proses yang hasilnya berupa perubahan setiap aspek yang ada pada seseorang (Sudjana, 2004: 28). Menurut Skinner (Dimiyati & Mujiono, 2009: 9) bahwa belajar merupakan suatu perilaku yang menimbulkan respons dari pembelajar. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 termuat bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar peserta didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks, karena dalam kegiatan pembelajaran senantiasa mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu siswa dengan lingkungan belajar untuk diperolehnya perubahan tingkah laku (hasil belajar) dengan tujuan (kompetensi) yang diharapkan.

Menurut Suherman, dkk (2001: 9) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan upaya pengkondisian lingkungan sehingga program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Menurut konsep komunikasi (Suherman, dkk., 2001: 9) pembelajaran merupakan proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Proses dalam pembelajaran harus terlaksana dengan baik untuk mencapai keberhasilan belajar. Keberhasilan dalam belajar nampak apabila siswa dapat mencapai tujuan yang diinginkan dalam kegiatan belajarnya. Banyak aspek yang bisa ditunjukkan sebagai hasil dari belajar antara lain pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuan, daya reaksinya maupun daya penerimaannya.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan untuk berproses antara pengajar dan pembelajar sehingga memperoleh hasil belajar berupa pengetahuan, tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuan, daya reaksi maupun daya penerimaannya dan tercapainya suatu tujuan belajar.

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang membutuhkan penalaran. Menurut Ruseffendi (Suherman, dkk., 2001: 18), matematika merupakan suatu hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Mata pelajaran matematika memiliki tujuan yang harus dicapai dan ruang lingkup yang membatasinya. Menurut

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa tujuan pelajaran matematika yaitu agar siswa:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari uraian di atas, dapat dikatakan bahwa matematika merupakan suatu hasil pemikiran yang selalu berhubungan dengan gagasan, proses serta penalaran sesuai dengan pengalaman dan aplikasi dalam kehidupan nyata. Setiap pembelajaran mempunyai sifat ataupun karakteristik sendiri, begitu pula dengan pembelajaran matematika. Menurut uherman, dkk (2001: 64-66) karakteristik pembelajaran matematika di sekolah meliputi:

- a. Pembelajaran matematika adalah berjenjang (bertahap) Materi matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari hal yang konkrit dilanjutkan ke hal abstrak.
- b. Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral konsep baru diperkenalkan kepada siswa dengan mengaitkan konsep yang telah dipelajari siswa dengan tujuan siswa akan mengingat kembali materi yang pernah dipelajari.
- c. Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif. Matematika adalah ilmu deduktif, namun demikian pembelajaran matematika belum seluruhnya bersifat deduktif.
- d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi. Kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi yaitu antara satu konsep matematika dengan konsep lainnya tidak saling bertentangan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan pembelajaran matematika adalah suatu proses yang terjadi antara pengajar dan pembelajar sebagai hasil dari gagasan, proses dan penalaran yang bertujuan agar tercipta pemahaman konsep matematika, penggunaan penalaran pada pola dan sifat, pemecahan masalah, pengkomunikasian gagasan serta sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

4. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang diterapkan pada kelompok-kelompok kecil, dimana setiap anggota kelompok memiliki kemampuan yang berbeda. Setiap anggota kelompok

bertanggung jawab tidak hanya untuk belajar materi, namun juga belajar untuk membantu teman dalam satu kelompoknya. Menurut Sanjaya (2006: 244), pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk tujuan belajar. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah untuk menyelesaikan tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama (Suherman, dkk., 2001:218).

Roger, dkk (Huda, 2012: 29) menyatakan

“Cooperative learning is group learning activity organized in such a way that learning is based on the socially structured change of information between learning in group in which learner is held accountable for his or her own learning and is motivated to increase the learning of others.”

Makna dari pernyataan tersebut adalah pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran didasarkan pada perubahan informasi secara sosial diantara kelompok pembelajar yang masing-masing pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan dimotivasi untuk meningkatkan pembelajaran anggota lain. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran berdasarkan pada naluri untuk bekerja sama. Pembelajaran ini memanfaatkan aspek-aspek psikologis dari kerjasama dan persaingan dalam pembelajaran peserta didik. Konsep pembelajaran kooperatif mengacu pada model pembelajaran dan teknik dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil dan mendapat penghargaan atas prestasi mereka di dalam kelompok.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada pembelajaran kelompok yang melibatkan pembelajar berperan aktif dalam pembelajaran dan mengkondisikan pembelajar untuk saling bekerja sama dalam kelompok untuk memperoleh pengetahuannya.

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif (Rianto, 2010: 266) yaitu: (1) kelompok dibentuk dengan siswa yang memiliki kemampuan heterogen, (2) semua anggota kelompok memiliki tujuan yang sama, (3) memiliki tugas dan tanggung jawab secara individual yang sama, (4) akan dievaluasi untuk semua, (5) berbagi kepemimpinan dan keterampilan. Dari ciri-ciri tersebut nampak bahwa model pembelajaran kooperatif dirancang tidak hanya untuk membelajarkan kecakapan akademik namun juga keterampilan sosial.

Menurut Suprijono (2009: 58), manfaat dari model pembelajaran kooperatif yaitu: (a) memudahkan siswa belajar, (b) tumbuhnya kesadaran siswa untuk belajar berfikir mandiri, dan (c) siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Selain itu, manfaat pembelajaran kooperatif yaitu siswa bekerjasama dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu kelompoknya sehingga mampu membuat diri mereka belajar sama baiknya (Slavin, 2009: 10).

5. Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square*

a. Pengertian *Think Pair Square*

Model kooperatif tipe *think pair square* merupakan modifikasi dari model-model kooperatif tipe *think pair share* dan dikembangkan

oleh Spencer Kagan. *Think pair square* memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Menurut Millis & Cotel (1998):

“Think Pair Square is similar to Think Pair Share. Students first discuss problem-solving strategies in pairs and then in groups of fours. Since problem-solving strategies can be complicated, this structure may be more appropriate with experienced collaborative groups.”

(<http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/CL/doingcl/thinksq.htm>).

Makna dari pernyataan tersebut adalah *think pair square* pada dasarnya sama dengan *think pair share*. Pertama, siswa berpikir sendiri kemudian berdiskusi dengan pasangannya dan kemudian berdiskusi dalam kelompok berempat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Think Pair Square memberi kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain (Lie, 2008:57). Selain itu, menurut Huda (2012:136) Model kooperatif tipe *think pair square* memungkinkan siswa untuk bekerja secara individual maupun kelompok dan mengoptimalkan partisipasi siswa. Millis & Cotel (1998) juga mengungkapkan

“The think pair square structure gives students the opportunity to discuss their ideas and provides a means for them to see other problem solving methodologies”

(<http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/CL/doingcl/thinksq.htm>).

Artinya, melalui model kooperatif tipe *think pair square* memberikan keuntungan kepada siswa untuk mendiskusikan ide

mereka dan memberikan kesempatan untuk memahami penyelesaian masalah dengan cara yang berbeda.

Lie (2008: 58) lebih lanjut menjelaskan prosedur *Think Pair Square* yaitu:

- 1) Guru membagi siswa dalam kelompok berempat dan memberikan tugas kepada semua kelompok
- 2) Setiap siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri.
- 3) Siswa berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
- 4) Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat. Siswa mempunyai kesempatan membagikan hasil kerjanya kepada kelompok berempat.

Model kooperatif tipe *think pair square* adalah model pembelajaran yang membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok berjumlah 4 orang yang terdiri dari 2 pasang siswa, kemudian kelompok tersebut diberikan masalah dan selanjutnya siswa diperkenankan untuk berdiskusi memecahkan masalah tersebut. Jika sepasang siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, maka sepasang siswa yang lain dapat menjelaskan cara menjawabnya. Akhirnya, jika permasalahan yang diajukan tidak memiliki suatu jawaban benar, maka dua pasang dapat mengombinasikan hasil mereka dan membentuk suatu jawaban yang lebih menyeluruh.

b. Jumlah Kelompok

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari empat orang. *Think pair square* proses pengelompokannya terjadi dua kali yaitu adanya penggabungan dua kelompok menjadi satu kelompok.

c. Teknik Pembelajaran

Berikut ini penjelasan dari model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*:

1) Tahap Pendahuluan

Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi sekaligus memotivasi siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan. Kemudian guru membagi kelompok secara heterogen dan menentukan pasangan diskusi. Masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang.

2) *Think* (berpikir secara individu)

Pada tahap *think*, siswa diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan atau dapat juga dalam bentuk LKS. Pertanyaan yang diberikan kepada semua siswa adalah sama. Pada tahapan ini, siswa menuliskan jawaban mereka, hal ini karena guru tidak dapat memantau semua jawaban siswa sehingga melalui catatan tersebut guru dapat mengetahui

jawaban yang harus diperbaiki atau diluruskan di akhir pembelajaran.

Kelebihan dari tahap ini adalah adanya waktu berpikir yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir mengenai jawaban mereka sendiri sebelum pertanyaan tersebut dijawab oleh siswa lain. Selain itu, guru dapat mengurangi masalah dari adanya siswa yang mengobrol, karena tiap siswa memiliki tugas untuk dikerjakan sendiri.

3) *Pair* (berpasangan)

Langkah selanjutnya adalah siswa berpasangan dengan teman yang sudah ditentukan oleh guru sehingga dapat saling bertukar pikiran. Jadi dalam masing – masing kelompok dibagi kedalam 2 pasang siswa. Setiap pasang siswa saling berdiskusi mengenai jawaban mereka sebelumnya, sehingga mereka menyepakati jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok.

Dalam tahapan ini, yang berdiskusi baru masing masing pasangan dalam kelompok.

4) *Square* (berbagi jawaban dengan pasangan lain dalam satu kelompok)

Dalam tahap *Square*, setiap pasangan berbagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan lain dalam satu kelompok. Pasangan yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan dapat menjadi lebih memahami pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan pasangan lain dalam kelompoknya.

5) Diskusi Kelas

Beberapa kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan hasil jawaban LKS. Pada saat ini terjadi diskusi kelas.

6) Tahap Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok diberikan melalui dua cara.

- a) Penghargaan diberikan di setiap pertemuan, yaitu di akhir pertemuan. Siswa dinilai secara individu dan kelompok. Penilaian dilihat melalui aktivitas selama pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.
- b) Penghargaan diberikan secara akumulasi pada pertemuan ketiga. Penghargaan diberikan kepada kelompok yang memiliki nilai paling besar. Nilai kelompok diperoleh dari selisih nilai ketika siswa mengerjakan LKS secara individual (fase *think*) dan secara berdiskusi (fase *pair* dan fase *square*).

Cara kedua dipilih karena melalui selisih nilai LKS pada tahap *think* dengan tahan berdiskusi (*pair* dan *square*) memerlukan waktu lama, sehingga penilaian tidak mungkin dilakukan selama proses pembelajaran. Maka penilaian dilakukan di luar jam pelajaran.

d. Keunggulan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square*

Model kooperatif tipe *think pair square* memiliki beberapa keunggulan yaitu :

- 1) Optimalisasi partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran dan memberi kesempatan kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada siswa lain.
- 2) Siswa dapat meningkatkan motivasi dan mendapatkan rancangan untuk berpikir, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguji ide dan pemahamannya sendiri.
- 3) Siswa akan lebih banyak berdiskusi, baik pada saat berpasangan, dalam kelompok berempat, maupun dalam diskusi kelas, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan siswa dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya.
- 4) Setiap siswa mendapatkan kesempatan untuk berdiskusi dengan siswa yang lebih pintar ataupun dengan siswa yang lebih lemah.
- 5) Dalam kelompok berempat, guru lebih mudah membagi siswa untuk berpasangan.
- 6) Dominasi guru dalam pembelajaran semakin berkurang. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa untuk berusaha mengerjakan tugas dengan baik.

Tabel 2.1 Sintaks Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square*

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu tiap kegiatan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. - Guru membagi kelompok yang terdiri dari empat orang - Guru menentukan pasangan diskusi siswa. - Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.
Tahap 2 <i>Think</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan awal siswa. - Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa. - Siswa mengerjakan LKS tersebut secara individu.
Tahap 3 <i>Pair</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi dengan pasangan mengenai jawaban tugas yang dikerjakan secara individu.
Tahap 4 <i>Square</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kedua pasangan bertemu dalam satu kelompok untuk berdiskusi mengenai permasalahan yang sama.
Tahap 5 Diskusi kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawaban LKS.
Tahap 6 Penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dinilai secara individu dan kelompok

6. Keterkaitan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Hasil Belajar Siswa

Think Pair Square dikembangkan oleh Spencer Kagan. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe TPS, siswa memiliki kesempatan untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu sehingga menambah variasi model pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan dan meningkatkan aktivitas belajar siswa. Menurut Anita Lie (2004: 57) TPS memberikan kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain jika dibandingkan dengan metode klasikal yang

memungkinkan hanya satu siswa maju dan membagikan hasilnya untuk satu kelas. Adapun tahapan *think pair square* yaitu:

1) Tahap Pendahuluan

Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi sekaligus memotivasi siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan. Kemudian guru membagi kelompok secara heterogen dan menentukan pasangan diskusi. Masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang.

2) *Think* (berpikir secara individu)

Pada tahap *think*, siswa diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan atau dapat juga dalam bentuk LKS. Pertanyaan yang diberikan kepada semua siswa adalah sama. Pada tahapan ini, siswa menuliskan jawaban mereka, hal ini karena guru tidak dapat memantau semua jawaban siswa sehingga melalui catatan tersebut guru dapat mengetahui jawaban yang harus diperbaiki atau diluruskan diakhir pembelajaran.

Kelebihan dari tahap ini adalah adanya waktu berpikir yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir mengenai jawaban mereka sendiri sebelum pertanyaan tersebut dijawab oleh siswa lain. Selain itu, guru dapat mengurangi masalah dari adanya siswa yang mengobrol, karena tiap siswa memiliki tugas untuk dikerjakan sendiri.

3) *Pair* (berpasangan)

Langkah selanjutnya adalah siswa berpasangan dengan teman yang sudah ditentukan oleh guru sehingga dapat saling bertukar pikiran. Jadi dalam masing – masing kelompok dibagi kedalam 2 pasang siswa. Setiap pasang siswa saling berdiskusi mengenai jawaban mereka sebelumnya, sehingga mereka menyepakati jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Dalam tahapan ini, yang berdiskusi baru masing masing pasangan dalam kelompok.

4) *Square* (berbagi jawaban dengan pasangan lain dalam satu kelompok)

Dalam tahap *Square*, setiap pasangan berbagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan lain dalam satu kelompok. Pasangan yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan dapat menjadi lebih memahami pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan pasangan lain dalam kelompoknya.

5) Diskusi Kelas

Beberapa kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan hasil jawaban LKS. Pada saat ini terjadi diskusi kelas.

6) Tahap Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok diberikan melalui dua cara.

- Penghargaan diberikan di setiap pertemuan, yaitu di akhir pertemuan. Siswa dinilai secara individu dan kelompok. Penilaian dilihat melalui aktivitas selama pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

- Penghargaan diberikan secara akumulasi pada pertemuan ketiga. Penghargaan diberikan kepada kelompok yang memiliki nilai paling besar. Nilai kelompok diperoleh dari selisih nilai ketika siswa mengerjakan LKS secara individual (fase *think*) dan secara berdiskusi (fase *pair* dan fase *square*).

Cara kedua dipilih karena melalui selisih nilai LKS pada tahap *think* dengan tahan berdiskusi (*pair* dan *square*) memerlukan waktu lama, sehingga penilaian tidak mungkin dilakukan selama proses pembelajaran. Maka penilaian dilakukan di luar jam pelajaran.

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa dalam model pembelajaran ini siswa akan lebih banyak berdiskusi, baik pada saat berpasangan, dalam kelompok berempat, maupun dalam diskusi kelas, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan siswa dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya. Siswa juga menjadi termotivasi dan lebih aktif selama proses pembelajaran serta mendapatkan rancangan untuk berpikir, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguji ide dan pemahamannya sendiri. Selain itu, Dominasi guru dalam pembelajaran semakin berkurang. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa untuk berusaha mengerjakan tugas dengan baik.

7. Materi Ajar

Operasi Aljabar

a. Pengertian Variabel, Koefisien, Konstanta dan Suku

Perhatikan uraian berikut. Ika dan Ida membeli alat-alat tulis di koperasi sekolah. Mereka membeli 5 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin. Jika buku tulis dinyatakan dengan x , pensil dengan y , dan bolpoin dengan z maka Ika dan Ida membeli $5x + 2y + 3z$.

Selanjutnya, bentuk-bentuk $5x + 2y + 3z$, $2x^2$, $4xy^2$, $5x^2 - 1$, dan $(x - 1)(x + 3)$ disebut bentuk-bentuk aljabar. Sebelum mempelajari faktorisasi suku aljabar, marilah kita ingat kembali istilah-istilah yang terdapat pada bentuk aljabar.

1) Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.

$3p$, artinya p adalah variabel dari 3

$4q$, artinya q adalah variabel dari 4

2) Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

3) Konstanta

Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel disebut konstanta.

4) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

5) Suku–suku Sejenis dan Suku–suku Tidak Sejenis

Suku – suku sejenis adalah yang memiliki variabel yang sama dan derajat yang sama. Sedangkan suku – suku yang tidak sejenis adalah suku – suku yang variabelnya tidak sama atau derajatnya tidak sama.

Contoh :

$-5x^3$ dan x^3	: sejenis	$5y$ dan x^2	: tidak sejenis
y dan $45y$: sejenis	$4pqr$ dan pqs	: tidak sejenis

b. Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar

1) Penjumlahan dan Pengurangan

Perhatikan uraian berikut ini.

Adi memiliki 15 kelereng merah dan 9 kelereng putih. Jika kelereng merah dinyatakan dengan x dan kelereng putih dinyatakan dengan y , maka banyaknya kelereng Adi adalah $15x + 9y$. Selanjutnya, jika Adi diberi kakaknya 7 kelereng merah dan 3 kelereng putih maka banyaknya kelereng Adi sekarang adalah $22x + 12y$. Hasil ini diperoleh dari $(15x + 9y) + (7x + 3y)$.

Amatilah bentuk aljabar $3x^2 - 2x + 3y + x^2 + 5x + 10$. Suku-suku $3x^2$ dan x^2 disebut suku-suku sejenis, demikian juga suku-suku $-2x$ dan $5x$. Adapun suku-suku $-2x$ dan $3y$ merupakan suku-suku tidak sejenis.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan $3x^2 - 2x + 5$ dengan $x^2 + 4x - 3$.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 & (3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3) \\
 &= 3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3 \\
 &= 3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3 \quad (\text{kelompokkan suku suku sejenis}) \\
 &= (3 + 1)x^2 + (-2 + 4)x + (5 - 3) \quad (\text{sifat distributif}) \\
 &= 4x^2 + 2x + 2
 \end{aligned}$$

2) Perkalian dan Pembagian

Perhatikan kembali sifat distributif pada bentuk aljabar.

Sifat distributif merupakan konsep dasar perkalian pada bentuk aljabar. Untuk lebih jelasnya, pelajari uraian berikut.

(i) Perkalian Suku Satu dengan Suku Dua

Agar kamu memahami perkalian suku satu dengan suku dua bentuk aljabar, pelajari contoh soal berikut.

Contoh:

a. $2(x + 3)$

b. $-5(9 - y)$

Jawab:

a. $2(x + 3) = 2x + 6$

b. $-5(9 - y) = -45 + 5y$

(ii) Perkalian Suku Dua dengan Suku Dua

Agar kamu memahami materi perkalian suku dua dengan suku dua bentuk aljabar, pelajari contoh soal berikut.

Contoh:

Tentukan hasil perkalian suku dua berikut, kemudian sederhanakan.

a. $(x+5)(x+3)$

b. $(x-4)(x+1)$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } (x+5)(x+3) &= x^2 + 5x + 3x + 15 \\ &= x^2 + 8x + 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } (x-4)(x+1) &= x^2 - 4x + x - 4 \\ &= x^2 - 3x - 4 \end{aligned}$$

(iii) Pembagian Bentuk Aljabar

Pembagian bentuk aljabar akan lebih mudah jika dinyatakan dalam bentuk pecahan. Pelajarilah contoh soal berikut.

Contoh :

$$9a^2b^2 : 3ab = \frac{9a^2b^2}{3ab} = 3ab$$

3) Perpangkatan

Perpangkatan suatu bilangan adalah perkalian berulang suatu bilangan. Konsep tersebut dapat digunakan pada perpangkatan bentuk aljabar.

- $(a+b)^2 = (a+b)(a+b)$

$$= a^2 + ab + ab + b^2$$

$$= a^2 + 2ab + b^2$$

- $(a - b)^2 = (a - b)(a - b)$
 $= a^2 - ab - ab + b^2$
 $= a^2 - 2ab + b^2$
- $(a + b)^3 = (a + b)(a + b)^2$
 $= (a + b)(a^2 + ab + ab + b^2)$
 $= (a + b)(a^2 + 2ab + b^2)$
 $= a^3 + 2a^2b + ab^2 + a^2b + 2ab^2 + b^3$

8. Penelitian yang Relevan

- a. Sitti Aisah, dkk. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Think Pair Square Berbantuan Kartu Soal untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 5 Purworejo.*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa adanya peningkatan aktivitas belajar siswa melalui observasi pada pra siklus sebesar 61,88% menjadi 70,10% dan meningkat menjadi 81,35% pada siklus II. Melalui angket aktivitas belajar meningkat 58,39% pada pra siklus menjadi 70,56%, dan meningkat lagi menjadi 79,28% pada siklus II. Rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 72,66% dengan ketuntasan hasil belajar 62,50% pada pra siklus, menjadi 78,44% dengan ketuntasan hasil belajar 71,88% pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 82,19% dengan ketuntasan hasil belajar 87,50% pada siklus II.

- b. Elsa Winda Prastiana. 2014. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPS) ditinjau dari Aktivitas Siswa*

*dan Prestasi Belajar Matematika Siswa kelas XI SMK Negeri 2
Magetan*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan (1) efektivitas TPS ditinjau dari aktivitas belajar matematika, (2) efektivitas TPS ditinjau dari prestasi belajar matematika, (3) efektivitas ekspositori ditinjau dari aktivitas belajar matematika, (4) efektivitas ekspositori ditinjau dari prestasi belajar matematika, dari aktivitas belajar matematika, (6) model pembelajaran yang lebih efektif diantara TPS dan ekspositori ditinjau dari prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMK Negeri 2 Magetan.

Pada deskripsi data kelas kontrol, skor awal aktivitas belajar dan skor akhir aktivitas belajar mengalami peningkatan rata-rata sebesar 0,32. Pada rata-rata nilai pretest dan posttest juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 31,46. Deskripsi data skor awal aktivitas belajar dan skor akhir aktivitas belajar kelas eksperimen Nampak bahwa setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe TPS rata-rata aktivitas belajar siswa meningkat secara signifikan yaitu sebesar 9,82. Pada nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen, rata-rata nilai mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 42,30. Dari deskripsi data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa adanya peningkatan rata-rata skor aktivitas belajar dan nilai prestasi belajar siswa ini menunjukkan bahwa model pembelajaran tipe TPS efektif ditinjau dari aktivitas siswa dan prestasi belajar siswa.

- c. Suprpto S, dkk. 2012. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII-1 SMP Negeri 5 Penajam*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis terhadap keterlaksanaan guru dalam pembelajaran meningkat dari 83% dengan kriteria baik pada siklus I menjadi 94% dengan kriteria sangat baik pada siklus II. Hasil analisis terhadap keterlaksanaan siswa meningkat dari 90 % dengan kriteria baik pada siklus I menjadi 95 % dengan kriteria sangat baik pada siklus II. Hasil motivasi siswa meningkat dari 81 % dengan kriteria baik pada siklus I meningkat menjadi 92 % dengan kriteria sangat baik pada siklus II. Hasil belajar siswa meningkat juga, dari ketuntasan klasikal 70, 83 % pada siklus I menjadi 91,7 % pada siklus II. Hasil wawancara terhadap 4 subyek penelitian merespon sangat positif pembelajaran tipe *think pair square*, terbukti dengan rasa senang, bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas, penguasaan materi, bersemangat dan merasa efektif dalam belajar.

B. KERANGKA PIKIR

Pada umumnya banyak siswa yang tidak menyenangi pelajaran matematika, bahkan adapula yang membenci matematika. Seiring dengan adanya anggapan bahwa matematika dipandang sebagai bidang studi yang kaku dan simbolik, kemudian dari anggapan tersebut timbul asumsi bahwa untuk mempelajari matematika seorang harus berpikir serius, abstrak dan selalu menghafal rumus. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar

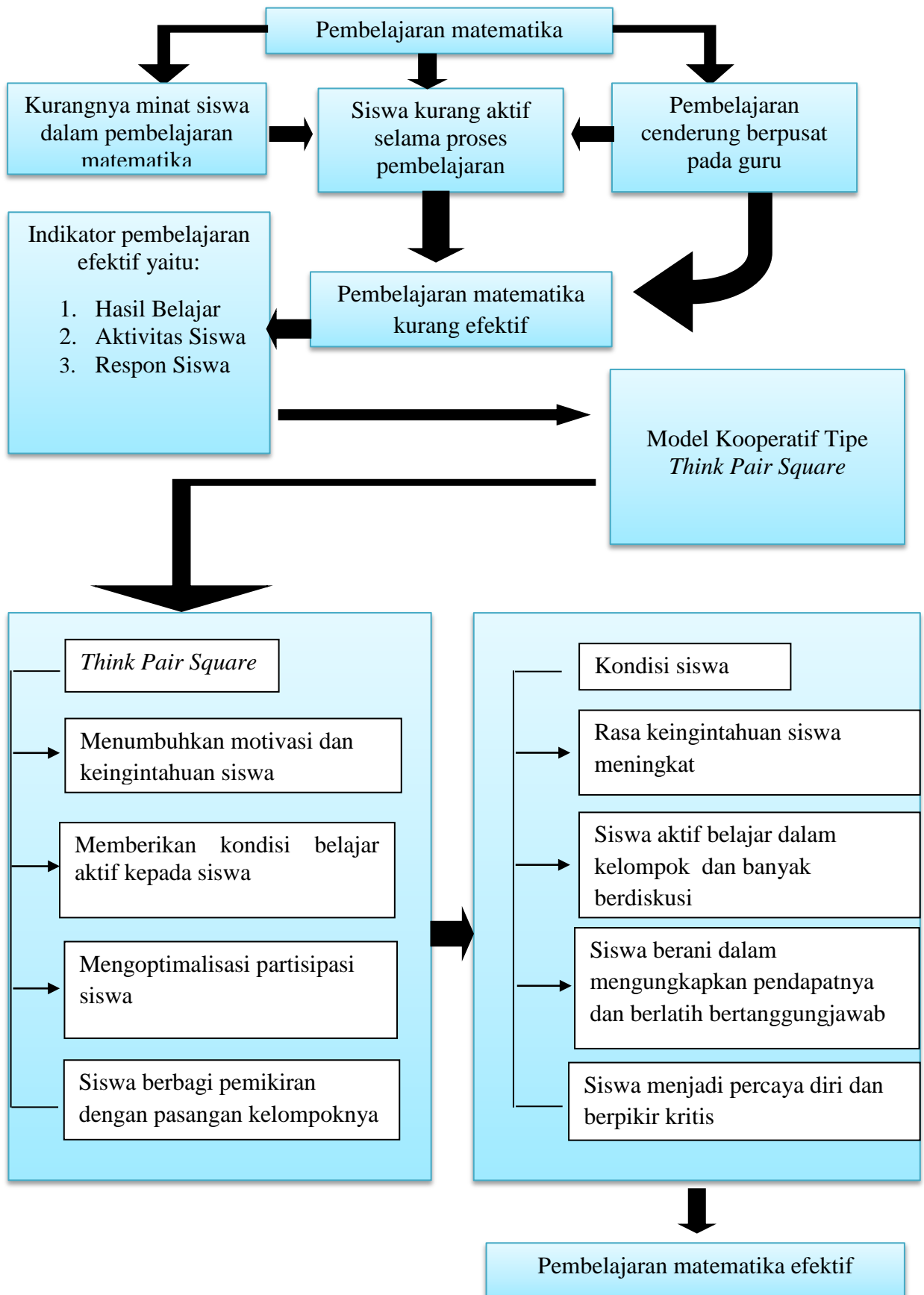
matematika hampir pada semua jenjang pendidikan, begitu pula yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala.

Berdasarkan observasi terlihat pada saat proses belajar mengajar, minat siswa untuk mempelajari matematika sangat kurang. Selain itu, pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher centered*), yang mengakibatkan siswa menjadi pasif dan tidak dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Hal ini membuat hasil belajar matematika siswa rendah atau dengan kata lain, pembelajaran matematika tidak efektif. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran matematika yang menyenangkan, dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, mengoptimalkan partisipasi siswa, dan dapat membantu siswa memahami pelajaran melalui kegiatan atau belajar secara berkelompok, sehingga hasil belajar matematika dapat tercapai optimal.

Mengatasi masalah yang diuraikan di atas, pembelajaran matematika harus diperbaiki agar siswa dapat mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Sebuah usulan yaitu dengan menerapkan model kooperatif tipe *think pair square* dalam pembelajaran matematika. Model kooperatif tipe *think pair square* adalah model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, dimana siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok yang tiap kelompok berjumlah 4 orang. Dalam model pembelajaran ini siswa akan lebih banyak berdiskusi, baik pada saat berpasangan, dalam kelompok berempat, maupun dalam diskusi kelas, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan siswa dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya. Siswa juga menjadi termotivasi dan lebih aktif selama proses pembelajaran serta mendapatkan rancangan untuk berpikir, sehingga

siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguji ide dan pemahamannya sendiri. Beberapa tahapan dalam model kooperatif tipe *think pair square* akan membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika.

Berkaitan dengan masalah yang telah diuraikan dan beberapa kajian tentang model pembelajaran *think pair square*, maka diharapkan model kooperatif tipe *think pair square* ini dapat memperbaiki hasil belajar matematika siswa. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

C. HIPOTESIS

Hipotesis diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Hipotesis Mayor

Model kooperatif tipe *Think Pair Square* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala.

Hipotesis mayor diatas dikatakan teruji kebenarannya apabila semua hipotesis minor di bawah ini teruji kebenarannya.

2. Hipotesis Minor

a. Indikator Hasil Belajar

- 1) Skor rata-rata *posttest* siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih besar dari 74,9 (KKM). Secara statistik dapat ditulis sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan:

μ = parameter nilai rata-rata hasil belajar siswa

- 2) Proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Square* secara

klasikal lebih besar atau sama dengan 80%. Hipotesis ini dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \pi \leq 79,9 \text{ melawan } H_1: \pi > 79,9$$

Keterangan:

π = proporsi siswa yang mencapai KKM

- 3) Terjadi peningkatan hasil belajar siswa yaitu skor rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada skor rata-rata *pretest* (rata-rata gain ternormalisasi lebih besar atau sama dengan 0,30). Secara statistik dapat ditulis sebagai berikut :

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

μ_g = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

b. Indikator Aktivitas Siswa

Rata-rata persentase siswa yang aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Square* yaitu $\geq 75\%$.

c. Indikator Respon Siswa

Rata-rata persentase respon siswa terhadap penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square* yaitu siswa yang merespon $\geq 75\%$.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. RANCANGAN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Pair Square* dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan objek yang diteliti dan yang akan diamati, maka variabel dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Square*.

Desain pada penelitian ini adalah satu kelompok *pretest-posttest* (*The one group pretest-posttest design*) yang termasuk dalam penelitian eksperimen. Adapun desain penelitiannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1. One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2

Sumber: Emzir (2015: 96)

Keterangan:

O_1 : Nilai *pretest* sebelum dilaksanakan pembelajaran

O_2 : Nilai *posttest* setelah dilaksanakan pembelajaran

X : Perlakuan (*Treatment*)

B. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Tiro (2012: 3) Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian. Sedangkan Sugiyono (2015: 80) menjelaskan bahwa populasi

adalah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dari pengertian di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa populasi merupakan seluruh objek yang diteliti. Sehingga yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala.

2. Sampel

Sugiyono (2015: 81), menjelaskan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Mengingat besarnya populasi dari kelas yang homogen, maka perlu diambil sampel. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*. Sugiyono (2015: 82) mengungkapkan bahwa *Cluster Random Sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.

C. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar.
2. Ketuntasan hasil belajar matematika siswa adalah tingkat kemampuan matematika siswa setelah diajar melalui model pembelajaran kooperatif

tipe *think pair square*. Hasil ini tercermin dari skor yang diperoleh siswa setelah menjawab soal-soal *pretest* dan *posttest*.

3. Aktivitas siswa adalah seluruh aktivitas atau perilaku siswa selama mengikuti proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.
4. Respon siswa adalah ukuran kesukaan, minat, ketertarikan, atau pendapat siswa terhadap proses pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

D. PROSEDUR PENELITIAN

Setelah menetapkan subjek penelitian, maka pelaksanaan penelitian dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap ini, guru menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB). Serta mempersiapkan lembar observasi aktivitas siswa, lembar aktivitas guru dan angket respon siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *Pretest* kepada siswa.
- b. Menerapkan model kooperatif tipe *Think Pair Square* sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang telah disusun dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta melakukan observasi terhadap aktivitas siswa disetiap pertemuan.

- c. Memberikan *Posttest* kepada siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe *Think Pair Square*.

3. Tahap Analisis

- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*
- b. Menganalisis data hasil penelitian dan instrumen yang lain serta membahas temuan penelitian.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan pengolahan data.
- d. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian..

E. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh informasi tentang hasil belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*.

3. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama penelitian berlangsung

4. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran model kooperatif tipe *Think Pair Square*. Indikator yang digunakan untuk mengungkap kemampuan guru mengelola pembelajaran didasarkan pada kegiatan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan yang direncanakan dalam RPP. Indikator kemampuan guru mengelola pembelajaran tersebut dijadikan aspek-aspek pengamatan dalam lembar observasi pengelolaan pembelajaran.

F. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Cara pengumpulan data disesuaikan dengan:

1. Data tentang hasil belajar matematika siswa diperoleh dari tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan.
2. Data tentang keaktifan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa pada saat pemberian tindakan melalui pengamatan.
3. Data tentang respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang dibagikan setelah perlakuan diberikan.
4. Data tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran selama penelitian berlangsung diambil dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

G. TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan terlebih dahulu menganalisis keterlaksanaan pembelajaran. .

1. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Teknik analisis data terhadap keterlaksanaan pembelajaran digunakan analisis rata-rata. Artinya tingkat keterlaksanaan pembelajaran dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun pengkategorian keterlaksanaan pembelajaran digunakan kategori pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Kategorisasi Aktivitas Guru Mengelola Pembelajaran

No	Skor Rata-rata	Kategori
1	$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,50$	Tidak terlaksana dengan baik
2	$1,50 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang terlaksana
3	$2,50 < \bar{x} \leq 3,50$	Cukup terlaksana
4	$3,50 < \bar{x} \leq 4,50$	Terlaksana dengan baik
5	$4,50 < \bar{x} \leq 5,00$	Terlaksana dengan sangat baik

Sumber: Hasmiati (Hasbi, 2015: 41)

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran tercapai apabila berada pada kategori terlaksana dengan baik.

2. Analisis Statistika Deskriptif

Analisis yang menekankan pada pembahasan data-data dan subjek penelitian dengan menyajikan data-data secara sistematis dan tidak menyimpulkan hasil penelitian (Sugiyono, 2015: 207).

Data yang telah terkumpul dengan menggunakan instrumen-instrumen yang ada kemudian di analisis secara kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa, aktifitas siswa selama

pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Pair Square*.

a. Analisis Hasil Belajar Matematika

1) Skor Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think Pair Square*.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika adalah berdasarkan kategorisasi standar yang ditetapkan di SMP Muhammadiyah 3 Bontoala.

Tabel 3.3 Kategorisasi Standar Hasil Belajar Siswa yang Ditetapkan di SMP Muhammadiyah 3 Bontoala

Nilai	Kategori
0 – 54	Sangat rendah
55 – 74	Rendah
75 – 84	Sedang
85 – 94	Tinggi
95 – 100	Sangat Tinggi

Sumber: Data SMP Muhammadiyah 3 Bontoala

Tabel 3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala

Tingkat Penguasaan	Kategorisasi Ketuntasan Belajar
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber: Data SMP Muhammadiyah 3 Bontoala

Disamping itu, hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi kriteria ketuntasan

minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yakni lebih besar atau sama dengan 75.

2) Ketuntasan Siswa secara Klasikal

Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80 % siswa di kelas tersebut telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni 75. Ketuntasan klasikal dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$KK = \frac{JS}{JK} \times 100\%$$

Keterangan:

KK = Ketuntasan klasikal

JS = Jumlah siswa yang memperoleh nilai minimum KKM

JK = Jumlah siswa keseluruhan

Sumber: Irnadianti (2015: 30)

3) Gain Peningkatan Hasil Belajar

Analisis deskriptif digunakan juga untuk menghitung ukuran pemusatan dari data hasil belajar. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi. Nilai *gain* ternormalisasi dalam penelitian ini diperoleh dengan membagi skor gain (selisih *posttest* dan *pretest*) dengan selisih antara skor maksimal dengan skor *pretest*. Perhitungan nilai gain ternormalisasi tersebut secara matematis yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

g = Gain ternormalisasi

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{maks} = Skor maksimal

Sumber: Irnadiani (2015: 31)

Adapun acuan kriteria *gain* ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: Murtono (Jufriansyah, 2014: 30)

Hasil belajar siswa dikatakan efektif jika rata-rata gain ternormalisasi siswa minimal berada dalam kategori sedang atau $\geq 0,3$

b. Analisis Data Aktivitas siswa

Untuk menentukan persentase aktivitas siswa yang diamati setiap pertemuan adalah:

$$S_1 = \frac{X_1}{N} \times 100\% \quad \text{dengan} \quad X_1 = \frac{\sum P_1}{A}$$

Keterangan:

S_1 = persentase frekuensi aktivitas siswa tiap indikator

X_1 = frekuensi siswa tiap indikator hasil pengamatan

P_1 = hasil pengamatan aktivitas siswa tiap indicator

N = jumlah kotak yang dapat diisi sesuai dengan waktu yang ditentukan

A = banyak siswa yang diamati

Sumber: Irnadiani (2015: 32)

untuk menunjukkan apakah aspek-aspek yang diamati telah sesuai dengan yang diinginkan, maka digunakan kriteria persentase aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Aktivitas Siswa pada saat Proses Pembelajaran

Interval (%)	Kategori
95 – 100	Sangat Baik
85 – 94	Baik
75 – 84	Sedang
66 – 74	Buruk
0 – 65	Sangat Buruk

Sumber: Tirtana Arif (Jufriansyah, 2014: 32)

Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan kategori sedang..

c. Analisis Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat persentase dari respon siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase respon siswa yang menjawab ya dan tidak

f = Frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket

Sumber: Irnadianti (2015: 33)

Kriteria untuk menyatakan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *tipe think pair square* adalah positif apabila minimal 75% siswa yang memberi respon positif dari semua aspek yang ditanyakan.

2. Analisis Statistika Inferensial

Statistika inferensial (Sugiyono, 2015: 208) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk keperluan normalitas populasi digunakan uji *Shapiro Wilk* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : maka data berasal dari distribusi normal.

H_1 : maka data berasal dari distribusi yang tidak normal.

Kriteria yang digunakan yaitu H_0 diterima jika $p \geq \alpha$ dengan data berasal dari populasi berdistribusi normal dan H_1 diterima jika $p < \alpha$ dengan data tidak berdistribusi normal. Dengan taraf signifikan = 0,05.

b. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian yang dirumuskan, digunakan uji *tone sample test* dan uji proporsi untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala.

1) Ketuntasan Hasil belajar Matematika

a) Ketuntasan Individual

Pengujian ketuntasan individual dihitung dengan menggunakan uji *t one sample test*. Ketuntasan individual hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square*, yaitu siswa yang memperoleh nilai $> 74,9$. Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 71,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 71,9$$

Keterangan :

μ = Parameter hasil belajar matematika sebelum dan sesudah.

Pengujian ketuntasan individual siswa dilakukan dengan menggunakan uji *t one sample test* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$

H_0 ditolak jika $t > t_{(1-\alpha)}$

b) Ketuntasan Klasikal

Pengujian ketuntasan klasikal maka dihitung dengan menggunakan uji proporsi. Ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square*, yaitu banyaknya siswa yang nilainya tuntas $> 79,9$ %. Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 79,9 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 79,9$$

Keterangan :

π = Parameter persentase ketuntasan klasikal sebelum dan sesudah.

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$

c) Peningkatan Hasil Belajar (*Gain*)

Untuk menguji peningkatan hasil belajar maka dihitung dengan menggunakan uji *t one sample test*. Rata-rata peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square* yaitu $> 0,29$. Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan :

μ = Parameter rata-rata peningkatan hasil belajar

Pengujian peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan uji *t one sample test* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$

H_0 ditolak jika $t > t_{(1-\alpha)}$

2) Aktivitas Siswa

Untuk menguji aktivitas siswa maka dihitung dengan menggunakan uji proporsi. Rata-rata persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square* yaitu siswa yang aktif $> 74,9\%$. Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,9$$

Keterangan:

π = Parameter rata-rata persentase siswa yang melakukan aktivitas belajar.

Pengujian aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$

3) Respon Siswa

Untuk menguji aktivitas siswa maka dihitung dengan menggunakan uji proporsi. Rata-rata persentase respon siswa terhadap penerapan model kooperatif tipe *Think Pair Square* positif, yaitu siswa yang merespon $< 74,9\%$. Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 74,9 \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,9$$

Keterangan:

π = Parameter rata-rata persentase siswa yang merespon positif

Pengujian respons siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$