

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu *universal* yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Dalam berbagai diskusi pendidikan di Indonesia, salah satu sorotannya adalah mutu pendidikan yang dinyatakan rendah bila dibandingkan dengan mutu pendidikan di negara lain. Salah satu indikatornya adalah mutu pendidikan matematika yang disinyalir telah tergolong memprihatinkan yang ditandai dengan rendahnya nilai rata - rata matematika siswa disekolah yang masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan nilai pelajaran lainnya. Bahkan banyak diperbincangkan tentang nilai Ujian Nasional (UN) bidang studi matematika yang cenderung rendah dibandingkan bidang studi lainnya. Dan keterangan yang diperoleh bahwa 80% dari peserta didik memiliki penguasaan konsep dasar matematika yang sangat lemah. Berdasarkan hasil penelitian TIMSS dalam (<http://www.kompas.com-cetak/0603/13/Jabar/418.htm>.) menyebutkan:

Prestasi matematika siswa, baik secara nasional maupun internasional belum menggembirakan. *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 1999) melaporkan bahwa rata-rata skor matematika siswa tingkat 8 (tingkat II SLTP) Indonesia jauh di bawah rata-rata skor matematika siswa internasional dan berada pada ranking 34 dari 38 negara.

Dari kenyataan tersebut secara jelas menyatakan bahwa pendidikan matematika sangat mengecewakan. Sering kita jumpai siswa - siswa yang tidak tertarik belajar matematika. Hal ini juga terjadi karena pada kenyataannya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, metode pembelajaran yang ditetapkan masih konvensional yaitu masih terpusat pada guru. Rendahnya prestasi matematika siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor dari guru. Dimana guru kurang mengajak peserta didik untuk menggunakan humor kreatif tentang pelajaran secara langsung agar dengan cepat mencapai suatu iklim belajar yang informal.

Bicara tentang pendidikan di Indonesia dewasa saat ini adalah berbicara tentang perspektif masa depan sebab seperti sudah dirumuskan dalam Pasal 1 UUPN, No.2, 1989, pendidikan pada dasarnya adalah “usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan bagi perannya dimasa yang akan datang”. (Atmadi, 2000:3). Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Menurut Ki Hajar Dewantara (Amri 2013:241) pengertian pendidikan yaitu tuntutan dalam hidup tumbuhnya anak-anak. Maksudnya, pendidikan harus mampu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu agar mereka, sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat, dapat mencapai

keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. Tujuan pendidikan adalah menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas kedepan untuk mencapai suatu cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat dalam berbagai lingkungan. Karena pendidikan itu sendiri memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan.

Namun dalam kenyataannya yang dihadapi adalah mutu pendidikan yang ada di Indonesia relatif masih rendah. Keluhan tentang masih rendahnya mutu sekolah-sekolah sudah sering didengar. Rendahnya mutu sekolah misalnya tampak dari rendahnya mutu lulusan di setiap jenjang pendidikan formal yang sering disebabkan oleh rendahnya daya serap peserta didik dalam memahami bahan pelajaran yang diberikan (Atmadi 2000:9).

Jika pendidikan mengharapkan kualitas peserta didik yang mampu dan mau belajar sepanjang hidup, sesungguhnya sejak tahap pendidikan dasar peserta didik perlu sudah dilatih untuk bertanya, mengamati, menyelidiki, serta membaca untuk mencari dan menemukan jawaban atas pertanyaan baik yang diajukan oleh guru maupun yang mereka ajukan sendiri. Pengetahuan yang disampaikan kepada peserta didik juga bukan hanya dalam bentuk produk, tetapi juga dalam bentuk proses. Artinya, dalam proses belajar-mengajar, pengenalan, pemahaman, dan pelatihan metode atau cara kerja, beserta proses penalaran dibalik perolehan pengetahuan, merupakan hal yang penting pula untuk diajarkan. Akan tetapi dalam kenyataan, kalau kita perhatikan apa yang terjadi dalam proses belajar-mengajar disekolah sekarang ini, masih dominan sistem hafalan dan pelatihan soal-soal UN. Mungkin karena dalam kenyataan mutu sekolah sering dilihat hanya

dari tingginya angka kelulusan, maka hal tersebut amat diutamakan dalam proses belajar-mengajar. Sehingga partisipasi aktif peserta didik masih kurang (Atmadi 2000:12).

Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Mutu pendidikan matematika harus terus ditingkatkan sebagai upaya pembentukan sumber daya manusia yang bermutu tinggi, yakni manusia yang mampu berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, inovatif, dan berinisiatif dalam menanggapi masalah yang terjadi. Dalam kehidupan sehari-hari kita selalu menghadapi banyak permasalahan. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu. Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan (Fitriana 2010:3)

Namun pada kenyataannya, kebanyakan masyarakat berpendapat bahwa matematika itu tidak berguna dalam kehidupan, hal ini disebabkan selama menempuh pelajaran matematika di bangku sekolah, guru jarang memberi informasi mengenai penerapannya dalam kehidupan nyata. Pelajaran matematika tidak hanya membuat siswa terampil dalam menghitung, menyelesaikan soal, sikap dan kemampuan menerapkan matematika merupakan hal terpenting untuk membentuk kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sehari-hari yang dihadapinya kelak. Pelajaran matematika masih sering dianggap sebagai

pelajaran yang paling sulit dipahami siswa, menakutkan dan memiliki soal-soal yang sulit dipecahkan (Fitriana 2010:3).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari sekolah SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat dalam mengikuti pelajaran matematika siswa kurang peduli apabila gurunya menjelaskan materi ajar didepan kelas. Hal ini menyebabkan siswa merasa bosan, malas dan terkadang mengantuk disaat pelajaran berlangsung, hanya sebagian kecil siswa yang aktif dalam proses pembelajaran dan mau mengerjakan latihan soal, sehingga siswa terlihat pasif dalam belajar. Dimana siswa hanya menunggu materi yang akan diajarkan dari guru saja, tidak ada kemauan untuk beerusaha sendiri didalam mencari tahu materi yang akan diajarkan. Apabila ada beberapa soal yang diberikan guru kepada siswa dengan model soal yang berbeda siswa langsung menyerah dan tidak mampu untuk mencari solusi dari persoalan tersebut, sehingga soal yang sedikit sukar sekalipun tidak mampu untuk siswa pecahkan.

Menurut penjelasan guru matematika di SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat hanya 30 % siswa saja yang memberikan perhatiannya disaat materi ajar disampaikan oleh guru. Hal ini terlihat dari keinginan siswa didalam belajar matematika, yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) disekolah tersebut yang belum tercapai.

Dari informasi yang dipaparkan diatas serta dari latar belakangnya penulis menggunakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi mengacu pada prestasi belajar adalah model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* yang merupakan tipe model pembelajaran aktif untuk menghidupkan suasana belajar dengan humor-humor, sehingga suasana belajar

lebih rileks dan tidak membosankan. Tujuan pemahaman matematika berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan- permasalahan yang lebih luas. Pemahaman terjadi ketika orang mampu mengenali, menjelaskan dan menginterpretasikan suatu masalah. Bila seseorang akan menjelaskan suatu situasi maka ada tiga aspek kemampuan yang harus diperhatikan untuk memahaminya, yaitu kemampuan mengenali, kemampuan menjelaskan dan kemampuan untuk menarik kesimpulan.

Dengan menerapkan strategi ini diharapkan kepada siswa agar lebih meningkatkan kembali prestasi belajar saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satu materi pelajaran ditingkat SMP kelas VII semester satu adalah Operasi Hitung Pecahan. Berdasarkan pemikiran yang dikemukakan diatas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN (*ACTIVE LEARNING*) TIPE *LIGHTENING THE LEARNING CLIMATE* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN DIKELAS VII SMP SWASTA METHODIST 1 RANTAUPRAPAT T.P 2014/2015”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya minat siswa untuk belajar matematika.
2. Rendahnya prestasi belajar siswa di bidang matematika.
3. Model pembelajaran yang kurang tepat.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat bahwa luasnya permasalahan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, yakni : pengaruh model pembelajaran (*active learning*) tipe *lightening the learning climate* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi Operasi Hitung Pecahan dikelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat T.P 2014/2015

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, maka penulis merumuskan masalah, yakni : Apakah ada pengaruh model pembelajaran (*active learning*) tipe *lightening the learning climate* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi Operasi Hitung Pecahan dikelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat 2014/2015?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah : untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran (*active learning*) tipe *lightening the learning climate* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi Operasi Hitung Pecahan dikelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat T.A 2014/2015.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah : mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran (*active learning*) tipe *lightening the learning climate* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi Operasi Hitung Pecahan dikelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat T.A 2014/2015.

1.7 Definisi Operasional

1. Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah suatu proses pembelajaran dengan maksud untuk memberdayakan peserta didik agar belajar dengan menggunakan berbagai cara/strategi secara aktif.
2. Model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* merupakan strategi pembelajaran yang menghidupkan suasana belajar dengan humor-humor sehingga suasana belajar lebih rileks dan tidak membosankan. Tujuan pemahaman matematika berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan- permasalahan yang lebih luas.
3. Prestasi belajar siswa dalam matematika adalah suatu proses pengamatan kognisi yang tak langsung dalam menyerap pengertian dari konsep/teori yang mencakup 7 aspek yaitu : mampu menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, merangkumkan, menduga, membandingkan dan menjelaskan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teoritis

2.1.1 Hakekat Belajar

Menurut pengertian secara psikologis dalam Slameto (2010:2) belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Slameto (2010:2) menyatakan bahwa: “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Menurut Gagne (dalam Dimiyanti dan Mudjiono (2006:10)) menyatakan bahwa, “Belajar merupakan seperangkat proses kognitif yang merupakan stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru” dan menurut Piaget (dalam Dimiyanti dan Mudjiono (2006:13)) “Pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang”.

Hilgard dan Bower (dalam Purwanto (2006:84)), menyatakan bahwa, “ Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat

seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya)”. Purwanto (2006:85) menyatakan bahwa:

“Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman. Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relative mantap; harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, berbulan-bulan ataupun bertahun-tahun”.

Belajar bukan sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari, (Sanjaya 2008:229).

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang dialami oleh individu melalui latihan atau pengalaman didalam interaksi dengan lingkungannya. Perbuatan belajar juga diarahkan kepada pencapaian sesuatu tujuan, dan perbuatan belajar akan efisien, apabila terarah suatu tujuan yang jelas dan berarti bagi individu (siswa), serta belajar juga dapat berlangsung di rumah, di sekolah, maupun di masyarakat, dilakukan sendiri ataupun dengan bantuan guru.

2.1.2 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Belajar

Menurut Suryabrata (2011:233) belajar adalah suatu proses yang menimbulkan terjadinya suatu perubahan atau pembaharuan dalam tingkah laku atau kecakapan. Sampai dimanakah perubahan itu dapat tercapai atau dengan kata lain, berhasil baik atau tidaknya belajar itu tergantung kepada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu adalah sebagai berikut:

- a. Faktor yang ada dalam diri organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individual yaitu faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi.
- b. Faktor yang ada diluar individu yang kita sebut faktor sosial yaitu faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam belajar-mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.

2.1.3 Tujuan Belajar

Belajar merupakan peristiwa sehari-hari di sekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Dari segi guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang sesuatu hal (Dimiyanti dan Mudjiono (2006:17)).

Oleh sebab itu tujuan belajar menurut Sardiman (2011:26) adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir. Anak didik/siswa akan diberikan pengetahuan sehingga menambah pengetahuannya dan sekaligus akan mencarinya sendiri untuk mengembangkan cara berpikir dalam rangka memperkaya pengetahuannya.

- b. Pemahaman konsep dan keterampilan

Pemahaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan suatu keterampilan. Keterampilan memang dapat dididik, yaitu dengan banyak

melatih kemampuan. Keterampilan berpikir dan kreativitas untuk menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau konsep. Jadi semata-mata bukan soal “pengulangan”, tetapi mencari jawab yang cepat dan tepat.

c. Pembentukan sikap

Dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi anak didik, guru harus lebih bijak dan hati-hati dalam pendekatannya. Untuk ini dibutuhkan kecakapan dalam mengarahkan motivasi dan berpikir dengan tidak lupa menggunakan pribadi guru itu sendiri sebagai contoh atau model.

2.1.4 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir pemahaman dan penalaran. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyerderhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian lainnya.

Dalam pembelajaran matematika ada beberapa alasan penting mengapa matematika harus diajarkan. Dibawah ini terdapat lima alasan perlunya belajar matematika, antara lain :

- a. sarana berfikir yang jelas dan logis
- b. sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari
- c. sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman

- d. sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.
- e. Sarana untuk mengembangkan kreativitas.

Ada beberapa hal dimana matematika perlu diajarkan kesiswa karena :

- a. selalu digunakan dalam kehidupan
- b. semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai
- c. merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas
- d. meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan
- e. memberi kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada siswa pada hakikatnya dapat diringkas karena masalah kehidupan sehari-hari.

Jadi dapat disimpulkan pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap siswa untuk membangun konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi (arahan terbimbing), sehingga konsep atau prinsip itu terbangun dengan metode atau pendekatan mengajar dan aplikasinya agar dapat meningkatkan kompetensi dasar dan kemampuan siswa.

2.1.5 Pembelajaran Aktif (*Active Learning*)

Di dalam (<http://www.jurnalpendidikan.com/>) Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah suatu proses pembelajaran dengan maksud untuk memberdayakan peserta didik agar belajar dengan menggunakan berbagai cara/strategi secara aktif. Pembelajaran aktif (*active learning*) dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai

dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Di samping itu pembelajaran aktif (*active learning*) juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa/anak didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran. Pembelajaran aktif (*active learning*) pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respons anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. Dengan memberikan strategi belajar aktif pada anak didik dapat membantu ingatan (*memory*) mereka, sehingga mereka dapat dihantarkan kepada tujuan pembelajaran dengan sukses. Dalam metode *Active Learning* setiap materi pelajaran yang baru harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang ada sebelumnya. Materi pelajaran yang baru disediakan secara aktif dengan pengetahuan yang sudah ada. Agar murid dapat belajar secara aktif guru perlu menciptakan strategi yang tepat guna sedemikian rupa, sehingga peserta didik mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar.

Menurut John Holt dalam Silberman dalam <http://www.jurnalpendidikan.com/> mengatakan bahwa belajar semakin baik jika siswa diminta untuk melakukan hal-hal berikut:

- a. Mengungkapkan informasi dengan bahasa mereka sendiri
- b. Memberikan contoh-contoh
- c. Mengenalnya dalam berbagai samaran dan kondisi
- d. Melihat hubungan antara satu fakta atau gagasan dengan yang lain
- e. Menggunakannya dengan berbagai cara
- f. Memperkirakannya berapa konsekuensinya
- g. Mengungkapkan lawan atau kebalikannya

Adapun Alternatif prosedur pembelajaran "belajar aktif" untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran di kelas dapat dikembangkan ke dalam 8 tahap, sebagai berikut:

- a. Orientasi: Guru mendeskripsikan ruang lingkup materi, mengemukakan tujuan, menyampaikan prosedur pembelajaran, dan menyampaikan alternatif bahan sumber belajar.
- b. Pembentukan kelompok: Guru mengidentifikasi karakteristik siswa, menetapkan jumlah kelompok dan jumlah anggotanya, serta menetapkan dan menginformasikan keanggotaan kelompok.
- c. Penugasan: Guru menyampaikan kisi-kisi materi dan memberikan tugas (pertanyaan) sesuai dengan topik dan indikator kompetensi yang harus dikuasai siswa; menugaskan setiap kelompok siswa untuk mendiskusikan, mencari sumber guna menyelesaikan tugas (pertanyaan) yang diberikan sesuai dengan topik yang dibahas masing-masing kelompok dan menyusunnya dalam bentuk bahan presentasi.
- d. Eksplorasi: Siswa bersama kelompoknya mencari bahan sumber, mendiskusikan dan menyelesaikan setiap tugas yang diberikan, mendukung dan membantu teman yang mengalami kesulitan.
- e. Presentasi Materi dalam Kelas: Guru mengundi kelompok yang harus persentasi atau topik yang harus dipresentasikan, mengundi satu orang yang harus mewakili kelompok untuk presentasi, presentasi materi kelompok, menanyakan kepada seluruh siswa tentang kejelasan inti materi yang telah dipresentasikan, memberi kesempatan pada anggota lain dari kelompok penyaji untuk memperjelas penyajian materi.

- f. Pengecekan Pemahaman dan Pendalaman Materi: Guru menunjuk 2 - 4 orang secara acak di luar kelompok penyaji untuk mempresentasikan ulang materi sesuai pemahamannya dengan bergantian. Memonitor tingkat pemahaman siswa terhadap materi, memberi kesempatan setiap siswa untuk berpendapat atau bertanya kepada kelompok penyaji.
- g. Refleksi dan Umpan Balik: Guru menjelaskan kembali beberapa pertanyaan yang belum terjawab dengan benar dan jelas oleh kelompok penyaji, memberikan rangkuman materi untuk mempertegas pemahaman siswa, memberi kesempatan setiap siswa untuk bertanya, menjawab dan menanggapi pertanyaan siswa.
- h. Evaluasi Formatif: Guru memberikan beberapa pertanyaan singkat untuk dikerjakan setiap siswa dengan cepat secara tertulis

2.1.6 *Lightening The Learning Climate*

Lightening The Learning Climate merupakan strategi pembelajaran yang menghidupkan suasana belajar dengan humor-humor sehingga suasana belajar lebih rileks dan tidak membosankan. Tujuan pemahaman matematika berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan- permasalahan yang lebih luas.

Pemahaman terjadi ketika orang mampu mengenali, menjelaskan dan menginterpretasikan suatu masalah. Bila seseorang akan menjelaskan suatu situasi maka ada tiga aspek kemampuan yang harus diperhatikan untuk memahaminya, yaitu kemampuan mengenali, kemampuan menjelaskan dan kemampuan untuk menarik kesimpulan.

Adapun langkah-langkah dari *Lightening The Learning Climate* ini adalah sebagai berikut :

1. Guru menjelaskan kepada siswa ingin melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan dengan siswa sebelum serius tentang materi pelajaran
2. Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang heterogen
3. Guru memberikan materi kepada masing-masing kelompok yang dengan penuh pertimbangan meminta mereka bergembira dengan suatu topik, konsep atau isu penting dalam pelajaran yang guru ajarkan
4. Guru mengajak setiap kelompok untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka (guru memberikan *applaus* atas hasil-hasil yang disampaikan setiap kelompok)
5. Guru meminta siswa untuk memberikan ringkasan dari materi pelajaran yang telah dipelajari

2.1.7 Kelebihan dan Kekurangan *Lightening The Learning Climate*

Kelebihan :

1. Siswa yang lebih luas memberikan umpan balik
2. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan
3. Meningkatkan motivasi belajar
4. Mengajak siswa menghargai hasil kreasi materinya
5. Membuat siswa menjadi lebih aktif
6. Melatih rasa peduli, perhatian dan kerelaan untuk berbagi
7. Meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain
8. Meningkatkan kecerdasan emosional
9. Mengutamakan kepentingan kelompok
10. Melatih kemampuan bekerjasama

11. Melatih kemampuan mendengarkan pendapat orang lain
12. Siswa lebih berani bertanya

Kelemahan:

1. Siswa mungkin tidak memiliki kemampuan mengenai konsep yang menarik
2. Siswa yang pintar akan merasa dirugikan
3. Siswa yang pintar akan keberatan dalam hal pemberian nilai
4. Tidak semua anggota kelompok yang bekerja

2.1.8 Prestasi Belajar

Istilah prestasi ditunjukkan untuk menunjukkan suatu pencapaian tingkat keberhasilan dari usaha yang dilakukan. Jika dikaitkan dengan konsep belajar, maka pengertian akan mengarah pada satu tujuan belajar. Menjelaskan bahwa prestasi adalah hasil yang telah dicapai siswa yang dilakukan melalui tes, prestasi hasil belajar yang bertujuan untuk memperoleh gambaran daya serap siswa untuk menerapkan tingkat prestasi atau tingkat keberhasilan siswa terhadap suatu bahasan. Seluruh aktivitas manusia pasti memiliki tujuan tertentu. Pengukuran dan penilaian sebagai parameter keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut senantiasa dilakukan dalam proses belajar mengajar untuk mengetahui hasil atau prestasi belajar siswa. Dengan mengetahui prestasi belajar siswa, akan diketahui pula kedudukan siswa di dalam kelas. Prestasi belajar ini biasanya dinyatakan dengan bentuk angka, huruf, atau simbol dalam buku raport. Prestasi belajar berasal dari dua kata yaitu “prestasi dan belajar”. Sebelum prestasi belajar didefinisikan, maka arti dari masing-masing kata harus diketahui terlebih dahulu agar dapat mudah dipahami. Dalam bahasa Inggris, prestasi biasanya disebut

dengan *Achievement* yang berasal dari kata *Achieve* yang berarti meraih, sedangkan *Achievement* diartikan hasil atau prestasi. Dalam kamus bahasa Indonesia, prestasi artinya hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan atau dikerjakan).

2.1.9 Materi Pokok Operasi Hitung Pada Bilangan Pecahan

1. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan

- a. Penjumlahan atau pengurangan dua pecahan atau lebih yang memiliki penyebut yang sama adalah dengan menjumlahkan atau mengurangkan pembilangnya saja. Secara matematis ditulis :

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a + b}{c}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a - b}{c}$$

Dengan $a, b, c \in \mathbb{B}$ dan $c \neq 0$

- b. Apabila pecahan-pecahan yang dijumlahkan atau dikurangkan memiliki penyebut yang berbeda, maka dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :
- i. Menyamakan penyebutnya dengan menggunakan KPK

Contoh :

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} + \frac{1}{2} &= \frac{4}{10} + \frac{5}{10} \\ &= \frac{9}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} - \frac{1}{4} &= \frac{16}{20} - \frac{5}{20} \\ &= \frac{11}{20} \end{aligned}$$

ii. Perkalian Silang

Contoh :

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2 \times 2 + (5 \times 1)}{(5 \times 2)} = \frac{(4+5)}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{4} = \frac{4 \times 4 - (5 \times 1)}{(5 \times 4)} = \frac{(16 - 5)}{20} = \frac{11}{20}$$

c. Sifat Komutatif (pertukaran) pada penjumlahan

Untuk sembarang pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ dengan $b, d \neq 0$ selalu berlaku :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$$

d. Sifat Asosiarif (pengelompokan) pada penjumlahan

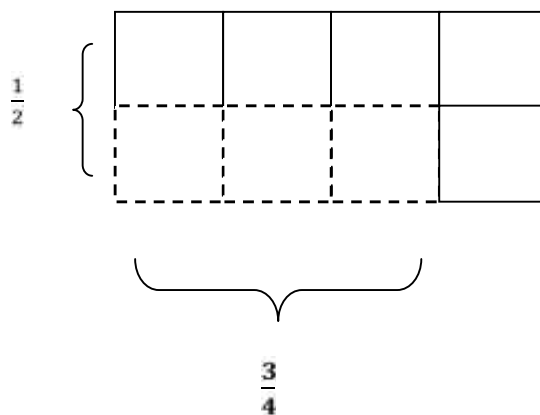
Untuk sembarang pecahan $\frac{a}{b}, \frac{c}{d},$ dan $\frac{e}{f}$ dengan $b, d, f \neq 0$ selalu berlaku :

$$\frac{a + c}{b + d} + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \frac{c + e}{d + f}$$

2. Perkalian dan Pembagian Bilangan Pecahan

a. Perkalian pecahan dengan pecahan

Untuk mengetahui cara menentukan hasil perkalian pada pecahan,
perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar diatas tampak bahwa luas daerah yang diarsir menunjukkan pecahan $\frac{3}{8}$ bagian dari luas keseluruhan. Dilain pihak, daerah lain menunjukkan perkalian $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$. Jadi, dapat dikatakan bahwa luas daerah yang diarsir sama dengan perkalian pecahan $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut : Untuk mengalikan dua pecahan $\frac{p}{q}$ dan $\frac{r}{s}$ dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut atau dapat ditulis $\frac{p}{q} \times \frac{r}{s} = \frac{p \times r}{q \times s}$ dengan $q, s \neq 0$.

Contoh :

Tentukan hasil perkalian pecahan berikut dalam bentuk paling sederhana : $\frac{2}{3} \times \frac{5}{8}$!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \times \frac{5}{8} &= \frac{2 \times 5}{3 \times 8} = \frac{10}{24} \\ &= \frac{10:2}{24:2} = \frac{5}{12} \end{aligned}$$

b. Sifat-sifat perkalian pada pecahan

Untuk setiap bilangan bulat a,b, dan c berlaku :

- Sifat tertutup : $a \times b = c$
- Sifat komutatif : $a \times b = b \times a$
- Sifat asosiatif : $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

- Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan : $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
- Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan : $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
- $a \times 1 = 1 \times a = a$; bilangan 1 adalah unsur identitas pada perkalian

c. Invers pada perkalian

Perhatikan perkalian bilangan berikut ini :

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = 1$$

$$-\frac{3}{8} \times -\frac{8}{3} = 1$$

Pada perkalian-perkalian bilangan diatas, $\frac{2}{5}$ adalah invers dari perkalian (kebalikan) dari $\frac{5}{2}$. Sebaliknya $\frac{5}{2}$ adalah invers perkalian (kebalikan) dari $\frac{2}{5}$.

Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa hasil kali suatu bilangan dengan invers (kebalikan) bilangan itu sama dengan 1. Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut :

- Invers perkalian dari pecahan $\frac{p}{q}$ adalah $\frac{q}{p}$ atau invers perkalian dari $\frac{q}{p}$ adalah $\frac{p}{q}$.
- Suatu bilangan jika dikalikan dengan invers perkaliannya maka hasilnya sama dengan 1.

d. Pembagian pecahan

Perhatikan uraian berikut :

$$\frac{3}{2} : \frac{7}{12} = \frac{3}{2} \times \frac{12}{7} = \frac{36}{14} = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$$

$$1:\frac{4}{5} = \frac{1}{\frac{4}{5}} = 1 \times \frac{5}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Dengan mengamati uraian diatas, secara umum dapat dinyatakan sebagai berikut :

untuk sembarang pecahan $\frac{p}{q}$ dan $\frac{r}{s}$ dengan $q \neq 0, r \neq 0, s \neq$

0 berlaku $\frac{p}{q} : \frac{r}{s} = \frac{p}{q} \times \frac{s}{r}$ dimana $\frac{s}{r}$ merupakan kebalikan (invers) dari $\frac{r}{s}$.

Contoh :

Tentukan hasil pembagian bilangan berikut ini : $\frac{3}{8} : 5\frac{1}{2}$

Penyelesaian :

$$\frac{3}{8} : 5\frac{1}{2} = \frac{3}{8} : \frac{11}{2} = \frac{3}{8} \times \frac{2}{11} = \frac{3}{44}$$

2.2 Kerangka Konseptual

Penjumlahan atau pengurangan dua pecahan atau lebih yang memiliki penyebut yang sama adalah dengan menjumlahkan atau mengurangkan pembilangnya saja. Untuk menentukan hasil perkalian dua pecahan dilakukan dengan cara mengkalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. untuk sembarang pecahan $\frac{p}{q}$ dan $\frac{r}{s}$ dengan $q \neq 0, r \neq 0, s \neq 0$ berlaku $\frac{p}{q} : \frac{r}{s} = \frac{p}{q} \times \frac{s}{r}$ dimana $\frac{s}{r}$ merupakan kebalikan (invers) dari $\frac{r}{s}$.

Lightening The Learning Climate merupakan strategi pembelajaran yang menghidupkan suasana belajar dengan humor-humor sehingga suasana belajar lebih rileks dan tidak membosankan. Tujuan pemahaman matematika berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejujuaiah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan- permasalahan yang lebih luas.

Jadi model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* sangat tepat digunakan dalam pembelajaran mengenai materi dalil pythagoras, karena dengan tipe pembelajaran *Lightening The Learning Climate* bisa didapat hasil yang optimal. Siswa lebih antusias dalam belajar mengenai materi Operasi Hitung Pecahan. Sangat berbeda sekali dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang selama ini mereka dapatkan yang cenderung tergolong tidak menarik pembelajarannya.

2.3 Hipotesis

$H_0: \rho =$ Tidak ada pengaruh Model Pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi Operasi Hitung Pecahan dikelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat T.P 2014/2015.

$H_1: \rho \neq$ Ada pengaruh Model Pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi Operasi Hitung Pecahan dikelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat T.P 2014/2015.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat. Waktu penelitian dilaksanakan di semester ganjil T.P 2014/2015.

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat T.P 2014/2015 yang terdiri dari 3 kelas. Jumlah rata-rata siswanya adalah 30 orang. Menurut informasi dari kepala sekolah bahwa penyebaran kelas tidak berdasarkan tingkat kemampuan, artinya siswa yang pintar, sedang dan lemah tersebar secara merata dan tidak ada kelas unggulan.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII-1	30 orang
2	VII-2	30 orang
3	VII-3	30 orang
Jumlah		90 orang

3.2.2. Sampel Penelitian

Arikunto (2009 : 109) mengatakan bahwa, “ Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Arikunto juga mengatakan bahwa, “ untuk sekedar ancer-ancer apabila sampelnya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitian ini disebut penelitian populasi. Selanjutnya, jika subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih”.

Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan teknik *cluster sampling* yaitu memilih kelompok-kelompok dalam hal ini kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian. Dari ketiga kelas VII SMP Swasta Methodist 1 Rantauprapat hanya satu kelas yang dijadikan sampel penelitian yaitu kelas VII-2 Swasta Methodist 1 Rantauprapat yang berjumlah 30 siswa. Dan kelas tersebut merupakan kelas eksperimen yang diberi perlakuan eksperimen model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate*.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate*. Dan variabel terikat adalah Prestasi belajar siswa pada materi operasi hitung pecahan.

3.4. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quast eksperimen* yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu

yang dilaksanakan pada suatu subjek yaitu siswa. Penelitian ini melibatkan satu kelas saja dan kelas tersebut disebut dengan kelas eksperimen yang dimana kelas tersebut akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* . Adapun desain ini dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 3.2 Tabel desain *post-test only Control group*

Kelompok	Treatment	Post – Test
Eksperimen (R)	X ₁	O

Keterangan :

O = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian (Postest)

X₁ = Pembelajaran berdasarkan Model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* sampel kelas VII-2

3.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap kegiatan tindakan yang dilakukan dalam proses penelitian dalam pencapaian proses penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, yang memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut ini:

1. Tahap persiapan yaitu konsultasi, membuat program rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyusun lembar observasi serta dan soal post-tes, serta menentukan sampel penelitian.
2. Peneliti membuat rancangan pembelajaran pada materi lingkaran.
3. Melaksanakan rencana pembelajaran yang telah disusun.
4. Mengamati / mengobservasi kegiatan siswa selama proses belajar berlangsung.
5. Melaksanakan evaluasi dengan memberikan soal setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran.

6. Melakukan pengolahan hasil tes. Pada tahap ini pengolahan hasil tes bertujuan untuk mengetahui seberapa pahamkah siswa mengenai materi lingkaran tersebut.
7. Merancang pembelajaran kembali jika ada kesalahan dan juga dilakukannya evaluasi kembali.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

3.6.1. Tes

Setelah materi pembelajaran selesai diajarkan maka peneliti mengadakan post-tes kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui prestasi matematika siswa, setelah proses belajar mengajar berlangsung. Bentuk test yang diberikan adalah *essay tes* (tes uraian). Pemilihan *essay test* dikarenakan sedikit materi yang dicakup (Arikunto 2009:168).

Metode yang akan digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate*.

3.6.2. Lembar Observasi

Pedoman observasi (terlampir) berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan di amati. Dalam proses observasi, observer (pengamat) tinggal niemberikan tanda checklist pada kolorn tempat peristiwa muncul. Dalam pengumpulan data selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti juga dibantu oleh observer yaitu salah seorang guru matematika di sekolah tersebut. Adapun

perannya adalah mengamati aktivitas pembelajaran yang berpedoman pada lembar observasi yang telah disiapkan peneliti, serta memberikan penilaian berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Dan hasil observasi yang dilakukan maka akan diperoleh data tentang aktivitas peneliti pada saat menerapkan pendekatan pemecahan masalah dan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan perbandingan.

Tabel 3.3 Pengamatan Model Pembelajaran (*active learning*) Tipe *Lightening*

The Learning Climate

No.	Kegiatan yang diamat	Deskripsi	Skor
1.	Guru menjelaskan kepada siswa ingin melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan dengan siswa sebelum serius tentang materi operasi hitung pecahan.	Guru tidak memberikan penjelasannya kepada siswa	1
		Guru memberikan penjelasan kepada siswa ingin melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan namun masih belum mampu menarik perhatian siswa	2
		Guru memberikan penjelasan kepada siswa ingin melakukan sebuah latihan pembukaan yang	3

		menyenangkan serta mampu menarik perhatian siswa	
		Guru menjelaskan kepada siswa ingin melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan dengan siswa sebelum serius tentang materi operasi hitung pecahan.	4
2.	Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang heterogen	Guru tidak membagi siswa kedalam bentuk kelompok	1
		Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok-kelompok kecil	2
		Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok-kelompok kecil namun belum kedalam bentuk kelompok yang heterogen	3
		Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang	4

		heterogen	
3.	Guru memberikan materi kepada masing-masing kelompok yang dengan penuh pertimbangan meminta mereka bergembira dengan suatu topik, konsep atau isu penting dalam materi pelajaran operasi hitung pecahan yang guru ajarkan	Guru tidak memberikan materi kepada masing-masing kelompok yang menyangkut materi operasi hitung pecahan	1
		Guru memberikan materi kepada masing-masing kelompok namun tidak dengan penuh pertimbangan	2
		Guru memberikan materi kepada masing-masing kelompok yang dengan penuh pertimbangan meminta mereka bergembira dengan suatu topik, konsep atau isu penting namun masih belum terfokus dalam materi operasi hitung pecahan yang guru ajarkan	3
		Guru memberikan materi kepada masing-masing	4

		kelompok yang dengan penuh pertimbangan meminta mereka bergembira dengan suatu topik, konsep atau isu penting dalam materi pelajaran operasi hitung pecahan yang guru ajarkan	
4.	Guru mengajak setiap kelompok untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka akan materi operasi hitung pecahan (guru memberikan <i>applaus</i> atas hasil-hasil yang disampaikan setiap kelompok)	Guru tidak mengajak setiap kelompok untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka	1
		Guru mengajak setiap kelompok untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka	2
		Guru mengajak setiap kelompok untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka (guru tidak memberikan <i>applaus</i> atas hasil-hasil yang disampaikan setiap kelompok)	3

		Guru mengajak setiap kelompok untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka (guru memberikan <i>applaus</i> atas hasil-hasil yang disampaikan setiap kelompok)	4
5.	Guru meminta siswa untuk memberikan ringkasan dari materi operasi hitung pecahan yang telah dipelajari	Guru tidak meminta siswa untuk memberikan ringkasan	1
		Guru meminta siswa untuk memberikan ringkasan	2
		Guru meminta siswa untuk memberikan ringkasan materi operasi hitung pecahan namun belum terfokus kedalam materi tersebut	3
		Guru meminta siswa untuk memberikan ringkasan dari materi operasi hitung pecahan yang telah dipelajari	4

6.	Siswa memberikan perhatiannya kepada guru disaat guru	Siswa tidak meberikan perhatiannya	1
	melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan yang menyangkut materi operasi hitung pecahan.	Siswa memberikan perhatiannya namun belum tertarik kepada guru disaat guru melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan	2
		Siswa memberikan perhatiannya namun masih belum terfokus dengan materi yang akan disampaikan oleh guru	3
		Siswa memberikan perhatian penuh kepada guru disaat guru melakukan sebuah latihan pembukaan yang menyenangkan yang menyangkut materi operasi hitung pecahan	4
7.	Siswa mampu berinteraksi dalam kelompok.	Siswa tidak mampu berinteraksi dalam kelompok.	1

		Siswa sudah mulai berinteraksi dalam kelompok tetapi masih ragu-ragu.	2
		Siswa sudah mampu berinteraksi tetapi beberapa anggota kelompok saja.	3
		Siswa sudah mampu berinteraksi dalam kelompok.	4
8.	Menjalinkan kerja sama yang baik dengan anggota kelompok.	Siswa tidak menjalinkan kerja sama yang baik dengan anggota kelompok.	1
		Siswa sudah mulai menjalinkan kerja sama yang baik tetapi masih sebagian anggota kelompok.	2
		Siswa sudah menjalinkan kerja sama yang tetapi masih beberapa kelompok saja.	3
		Siswa mampu menjalinkan kerja sama yang baik	4

		dengan anggota kelompok.	
9.	Ada kemauan mengerjakan tugas dalam kelompok.	Tidak ada kemauan siswa mengerjakan tugas dalam kelompok.	1
		Kemauan siswa mengerjakan tugas dalam kelompok sudah mulai terlihat.	2
		Kemauan siswa mengerjakan tugas dalam kelompok sudah ada tetapi hanya sebagian anggota kelompok saja.	3
		Kemauan siswa mengerjakan tugas dalam kelompok sudah ada.	4
10.	Siswa dituntut untuk menyampaikan kreasi-kreasi mereka didalam kelompok	Siswa tidak mampu menyampaikan kreasinya	1
		Siswa berani menyampaikan kreasinya tetapi masih ragu-ragu	2
		siswa mampu menyampaikan kreasinya sendiri namun masih ada terdapat kesalahan	3

		Siswa mampu menyampaikan kreasinya sendiri didalam kelompok	4
11.	Siswa mampu memberikan ringkasan dari materi operasi hitung pecahan.	Siswa tidak mampu memberikan ringkasan	1
		Siswa mampu memberikan ringkasannya tetapi ragu-ragu	2
		Siswa mampu memberikan ringkasannya sendiri namun masih terdapat pernyataan yang belum sesuai dengan materi perbandingan	3
		Siswa mampu memberikan ringkasan dari materi yang telah dipelajari pada perbandingan	4

3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen yang sesuai dengan penelitian ini adalah data pemahaman siswa serta gambaran kegiatan guru dan siswa selama proses belajar mengajar

berlangsung. Maka alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dan non tes.

Sesuai dengan pendapat (Suryabrata, 2011:46) yang mengatakan bahwa: “Penggunaan alat penilaian hendaknya komprehensif yang meliputi tes dan nontes, sehingga diperoleh gambaran hasil belajar yang objektif”. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa Pretest dan Posttest. Post-test yang diberikan pada akhir pengajaran yang bertujuan untuk mengetahui sampai dimana hasil yang diperoleh siswa terhadap materi pelajaran yang telah dilakukan. Posttest terdiri dari 6 butir soal yang berbentuk uraian yang sesuai dengan TPK yang telah ditetapkan, yang harus diselesaikan siswa dalam waktu tertentu. Teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi atau pengamatan untuk memperoleh gambaran mengenai hubungan timbal balik antara guru dan siswa.

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu di uji cobakan sebelum diberikan kepada siswa. Kemudian hasil uji coba di analisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

a. Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (dalam Arikunto 2006:168). Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dari Karl Pearson (Arikunto, 2006:170) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan keterangan:

x = skor butir

y = skor total

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

n = Banyaknya siswa

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga r_{xy} tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik r *product moment* $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal valid.

b. Reliabilitas tes

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (dalam Arikunto, 2006:178).

Untuk mencari nilai reliabilitas tes penulis menggunakan rumus Alpha (dalam Arikunto, 2006:188) yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas

N = Banyak jumlah soal

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varians skor setiap soal

σ_t^2 = Varians skor total

Untuk mencari varians digunakan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{\sum X_i^2}{N}}{N}$$

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan = 5%, jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan reliabel dan sebaliknya, (Arikunto, 2009:96-97).

c. Tingkat Kesukaran Item

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk mencari indeks/ taraf kesukaran item yaitu:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i * S_i} \times 100\%$$

dimana:

TK = Tingkat kesukaran

$\sum KA$ = Jumlah kelas atas

$\sum KB$ = Jumlah kelas bawah

N = Jumlah siswa kelas

S_i = Skor tiap soal.

Sebagai pedoman, kriteria indeks/ taraf kesukaran soal seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran Soal (P)	Kriteria
0,00 sampai 0,30	Soal sukar
0,31 sampai 0,70	Soal sedang
0,71 sampai 1,00	Soal mudah

(Arikunto, 2009:208)

d. Indeks Diskriminasi (Daya Pembeda) Item

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Rumus yang digunakan untuk mencari indeks diskriminasi yaitu:

$$DP_{hitung} = \frac{M_A - M_B}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana:

DP_{hitung} = Daya Pembeda

M_A = Rata-rata kelas atas

M_B = Rata-rata kelas bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat selisih skor dan rata-rata kelas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat selisih skor dan rata-rata kelas

N_1 = Banyak siswa kelas atas atau bawah

Jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ maka daya pembeda soal signifikan

3.8 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis. Adapun langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan adalah:

3.8.1 Uji Normalitas

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \mu}{s}$$

- b. Untuk bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi itu dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d. Menghitung $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.
- e. Harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih diambil, harga tersebut L_0 , jadi:
- $$L_0 = \text{maks } |F(Z_i) - S(Z_i)|$$
- f. Harga L_0 dibandingkan dengan nilai kritis L yang diambil dari tabel Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Tolak hipotesis nol bahwa proporsi berdistribusi normal, jika:

L_0 diperoleh dari data pengamatan melebihi harga L_{tabel} dalam hal lainnya hipotesis diterima.

3.8.2 Uji Hipotesis Regresi Linier

Analisis regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya atau meramalkan pengaruh variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya (Susanti, 2010:180). Dalam penelitian ini uji hipotesis linear digunakan untuk mengetahui hubungan model pembelajaran (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* (X) terhadap Prestasi

belajar siswa pada materi operasi hitung pecahan (Y). Ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk melakukan uji hipotesis regresi linear sederhana:

1. Menentukan dan menghitung model persamaan regresi, yaitu:

$$\hat{Y} = a + bx$$

Dimana:

\hat{Y} : variabel terikat

x : variabel bebas

a dan b merupakan koefisien regresi dengan rumus:

$$a = \frac{\sum Y_i \sum X_i^2 - \sum X_i \sum X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i (\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

2. Menghitung jumlah kuadrat

a. Menghitung jumlah kuadrat regresi a $JK_{reg(a)}$ dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \frac{\sum Y_i^2}{n}$$

b. Menghitung jumlah kuadrat regresi b/a $JK_{reg(b/a)}$, dengan rumus:

$$JK_{reg(b/a)} = b \cdot \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{N}$$

c. Menghitung jumlah kuadrat residu JK_{res} , dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg a} - JK_{reg(b/a)}$$

d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a $RJK_{res(a)}$, dengan

rumus: $RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$

e. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi RJK_{res} , dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

f. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan eksperimen $JK E$, dengan

$$\text{rumus: } JK(E) = \sum \sum Y_k^2 - \frac{\sum Y^2}{n_k}$$

g. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok model linier $JK TC$, dengan

$$\text{rumus: } JK TC = JK_{res} - JK E$$

3. Mengadakan uji signifikansi regresi

Uji hipotesis regresi, dengan Rumusan Hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \rho = 0$: Hubungan variabel X dan variabel Y Atau model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* non signifikan/tidak berarti

$H_a: \rho \neq 0$: Hubungan variabel X dan variabel Y Atau model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate*. signifikan/berarti

Untuk menentukan ada tidaknya hubungan antara variabel X dengan variabel Y dilakukan uji independen dengan rumus:

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}, \text{ dengan}$$

S_{reg}^2 = Varians Regresi dan S_{res}^2 = Varians Residu.

4. Mengadakan uji linearitas regresi

$H_0: \rho = 0$: Hubungan variabel X dan variabel Y Atau model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* linier

$H_a: \rho \neq 0$: Hubungan variabel X dan variabel Y Atau model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate* tidak linier

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$$

$$\text{Dimana: } S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} \text{ dan } S_e^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$$

Kriteria pengujian : Terima H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang = k-2 dan dk penyebut = (n-k). Dan terima H_a $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang=(k-2) dan dk penyebut (n-k).

Tabel 3.5 Analisis Varians Untuk Uji Kelinieran Regresi

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$\frac{\sum Y_i^2}{n}$	$\frac{\sum Y_i^2}{n}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg} = JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK_{b a}$	
Residu	n-2	$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b a)}$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$	
Tuna Cocok	k-2	$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$
Kekeliruan	n-k	$JK(E) = \sum \sum Y_k^2 - \frac{\sum Y^2}{n_k}$	$S_e^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$	

(Sudjana, 2002:332)

5. Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran aktif (active learning) tipe Lightning The Learning Climate terhadap prestasi belajar siswa pada materi operasi hitung pecahan digunakan rumus product moment.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - \sum X^2} \sqrt{N \sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

r_{xy} : koefisien korelasi

N : jumlah subjek

X : variabel bebas

Y : variabel terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules*, yaitu:

Tabel 3.6 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 - < 0,20	Hubungan sangat lemah
0,20 - < 0,40	Hubungan rendah
0,40 - < 0,70	Hubungan sedang/cukup
0,70 - < 0,90	Hubungan kuat/tinggi
0,90 - < 1,00	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum Y_i^2 - \sum Y_i^2} \times 100\%$$

Dimana:

r^2 : koefisien determinasi

b : koefisien regresi

(Sudjana, 1996:370)

6. Uji Keberartian Korelasi

Rumusan H_0 dan H_1 yang akan diuji adalah:

$H_0: \rho = 0$: Tidak ada hubungan yang berarti (signifikan) antara variabel X model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate*. terhadap variabel Y prestasi belajar siswa pada materi operasi hitung pecahan.

$H_a: \rho \neq 0$: Ada hubungan yang berarti (signifikan) antara variabel X model pembelajaran aktif (*active learning*) tipe *Lightening The Learning Climate*. terhadap variabel Y prestasi belajar siswa pada materi operasi hitung pecahan.

Untuk menguji hipotesisi diatas maka dilakukan uji t, dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t : uji-t

r : koefisien korelasi

n : jumlah soal

Kriteria pengujian : tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan dk = (n-2) dan $\alpha = 0,05$. (Sudjana, 2005:380).

7. Jika Data Berdistribusi Tidak Normal Maka Digunakan Korelasi**Pangkat Dengan Rumus:**

$$r' = 1 - \frac{\delta \sum b^2 i}{n(n^2 - 1)},$$

(Sudjana, 2005 : 455)

Keterangan:

 r' = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

b = Beda

n = Jumlah data